



ELENA SÁNCHEZ DE ARROJO

EL CONSULTOR

DE LA DAMA ENFERMERA



CRUZ ROJA ESPAÑOLA

Índice
de la
Biblioteca

Número del catálogo

Estante

Tabla

Número

5
9
9
44

R-2028

Elena Sánchez de Arrojo

EL CONSULTOR

--DE LA DAMA--

---ENFERMERA---

Establecimiento tipográfico

===== de =====

Sucesores de Antero Concha

Plaza de San Esteban, n.º 2

= Guadalajara.—1918 =

Al Excmo Sr. D. Juan Pedro
Crisol y Dominguez, testimo-
nio de afecto de

La autora



A S. M. la Reina Doña Victoria Eugenia.

SEÑORA:

Permítame V. M. a la más humilde y entusiasta de sus admiradoras dedicarle este modesto libro, grano de arena que deseo aportar al hermoso edificio de ilustración y cultura femenina que V. M. levanta en nuestra Patria, y sea a la vez testimonio pobre pero elocuente, del respetuoso afecto que la autora profesa a la más hermosa, caritativa y buena de las Reinas.

SEÑORA:

A los RR. PP. de V. M.

Elena Sánchez de Arrojo.

Dos palabras de la Autora

Durante el breve y casi en sus comienzos interrumpido (1) primer curso de damas enfermeras de Guadalajara, al que asistí de «oyente» como vice-presidenta de esta Delegación, pude observar lo difícil que es asimilarse sin libro de texto o de consulta donde estudiar con detenimiento las explicaciones del maestro, no siempre tan sencillas y a la altura de las inteligencias y preparación científica de sus oyentes, como las dos o tres que tuve la fortuna de oír en Madrid, al ilustre Dr. Calatraveño.

A llenar tal vacío aspira este pobre libro mío, que encomiendo a la benevolencia de los dignísimos profesores de damas enfermeras y a la de éstas, para las cuales he libado, como la paciente abeja liba miel en las flores de la pintoresca Alcarria, donde vivo, en cuantos libros han sido necesarios para responder al vasto y meditado cuestionario oficial de nuestra amadísima Institución.

No fueron las ojeadas pocas, pues no son pocas las materias del programa y esta tarea difícil, más para mí que para cualquiera de mis cultas compañeras, es la que me propuse ahorrarles.

Y no terminaré sin rendir el testimonio de mi gratitud a los amigos médicos con quienes consulté las dudas que se me ofre-

(1) Al llegar a la 11.ª lección.

cieron y que galantemente aclararon tantas veces como fué necesario.

Sea pues, para estos ilustre doctores Calatraveño, Moya y Andújar; para los que me proporcionaron algunos materiales como García Plaza, uno de los profesores de las damas enfermeras de Guadalajara; para D. Antonino Alonso, con quien cursé las prácticas que su talento hizo amenas y altamente provechosas; y aun para el aventajado alumno de San Carlos y predilecto discípulo del Dr. Azúa, D. Luis Aguado, el mérito, muy poco digno de ellos, de esta pobre obra, en la que no tengo otro que el que corresponde a la hermiga laboriosa a quien cupo la suerte de hallar a su alcance ricos graneros y que exenta de egoísmo, desea compartirlos con sus queridas compañeras.

Elena Sánchez de Arrojo.

Guadalajara 25 de Mayo 1918.

PRÓLOGO

Con mucho gusto accedo a la demanda de la ilustre señora D.^a Elena Sánchez de Arrojo, quien desea la dedique unos renglones que sirvan de proemio al bien escrito libro que acaba de componer a fin de que puedan utilizarle, más que como texto, como guía elemental, en sus estudios, las Damas Enfermeras de la Cruz Roja Española, a cuya simpática y altruista agrupación pertenece la autora del citado manual.

Cuando en el curso próximo pasado, se celebraron por vez primera, bajo mi presidencia, los exámenes de las numerosas y aristocráticas damas que atentas habían seguido las conferencias, terminados los de las alumnas de Madrid, se presentaron algunas procedentes de diversas provincias y entre ellas llamó mi atención por su cultura vastísima, la seguridad de sus respuestas y lo bien que dominaba el programa para la enseñanza, aprobado por el Excmo. Sr. Ministro de la Guerra, una, procedente de la Comisión provincial de Guadalajara, que mereció elogios unánimes del Tribunal, por lo bien que conocía todo lo referente a las asignaturas que nos ocupan; era la señora Sánchez de Arrojo, autora de este libro, que falta de un guía, por aquel entonces, que se ajustara exactamente a los temas oficiales, y no pudiendo asistir a mis conferencias, ni tomar de ellas apuntes, por residir habitualmente fuera de la Corte, tuvo que vencer grandes dificultades y consultar no pocos libros para estudiar las diversas materias que componían el curso. Suponiendo

que en este mismo caso se hallarían muchas Damas Enfermeras, concibió, — como después me ha dicho, — apenas aprobada en el examen, la idea de escribir un libro que facilitase el trabajo de aquéllas, y en que se contestase exacta y fielmente a las preguntas del cuestionario.

La Sra. Sánchez de Arrojo, cuya incansable actividad admiran cuantos la conocen, dando pruebas de una laboriosidad y fuerza de voluntad poco frecuentes, escribió en breve espacio de tiempo este libro, en el que quedan expuestas de manera fácil, clara, sencilla, práctica y sin ridículas pretensiones de sabiduría, cuanto interesa conocer, no tan solo a la Dama Enfermera de la Cruz Roja, sino a cuantas señoras amantes de la cultura deseen formarse — siquiera sea de modo elementalísimo — una idea de la admirable máquina humana, y utilizar, en virtud de estos conocimientos, las provechosas enseñanzas de la higiene.

Muchos han sido los libros que en estos últimos años se han dado a luz, tratando de tan interesantes asuntos, pero casi todos adolecen, en nuestra opinión, del grave defecto de no responder a los fines que los inspiraron. La mayoría de ellos, son demasiado extensos: en otros sus autores, influidos por sus conocimientos médicos, derrochan un tecnicismo que los hace sumamente empalagosos e inútiles para la enseñanza femenina, sobre todo tratándose de las Damas Enfermeras de la Cruz Roja, que como decimos en otro lugar (1) ha de ser especialísima, *sui generis*, sin pretender parecerse a otra alguna.

La Cruz Roja Española no ha descuidado nunca la enseñanza teórica y práctica de su personal.

(1) Véase nuestro «Programa razonado para la enseñanza de las Damas Enfermeras de la Cruz Roja Española». — Madrid, 1916.

Prescindiendo de innumerable serie de conferencias que no llegaron a perpetuarse por la imprenta, se han hecho copiosísimas ediciones de «*La cura pronta y la cartería de socorro*», del Dr. Landa; la «*Breve instrucción para el socorro de los heridos en campaña*», por Gómez Carrascón; los «*Primeros socorros en accidentes repentinos*», del doctor Esmarch; la «*Guía instructiva del camillero*», del doctor Ordóñez y la de Benavent; la «*Cartilla sanitaria*», del Dr. Almiñaque; la de «*Socorros de urgencia*», del Dr. Vega Díaz; la «*Cartilla de socorro*», de Arlegui; y muchos más.

De mayor extensión son el «*Manual de socorros de urgencia*», de Toribio Campos; «*Humanidad y deber*», de los Sres. Lara Molina y García Bueno; así como los «*Manuales del Practicante*», de Aguinaga, y Almazán y los de «*Medicina doméstica*», de Oppisso y tantos otros, que tratan de *Cirugía de urgencia*.

Por su amplitud, aunque obra de carácter popular, no tiene aplicación sino para consulta el «*Libro médico de la casa*», por los Doctores Darder y Dalmau.

Merecen también ser citados, con elogio, las publicaciones siguientes: *Contestaciones al programa oficial del Estado*; *Conocimientos necesarios de la enfermera*, de la inteligente Sra. D.^a Pilar Lora, el *Manual* editado por las Hijas de la Caridad, que no se vende ni se regala, así como el escrito recientemente por el ilustre doctor Fernández Corredor, Delegado de la Asociación en Valladolid y profesor del curso de enfermeras en dicha capital.

Todas estas publicaciones son de inestimable valía, pero insistimos en que *no sirven especialmente* para la Dama de la Cruz Roja, cuya misión es distinta de la de las demás señoras que por devoción o por deber profesional, dedican sus horas al cuidado de los enfermos en Sanatorios, Hospitales,

Dispensarios, Clínicas y demás establecimientos de esta índole, ya médicos o quirúrgicos.

La Dama Enfermera de la Cruz Roja no es, ni tiene por qué ni para qué, ser la *religiosa* que por amor a Dios consagra enteramente su existencia al servicio del prójimo; ni la *profesional laica* que funda su modo de vivir en el ejercicio de su carrera: es sencillamente la señora que llevada de hidalgos sentimientos patrióticos y de generosos impulsos caritativos, sin abandonar por completo su vida ordinaria social y sus deberes de esposa, madre, hija o hermana, dedica, transitoria y accidentalmente, horas y aún días tal vez, al voluntario y desinteresado auxilio y consuelo de sus semejantes, ayudando en sus nobles tareas a los que, por diversos motivos, las desempeñan de un modo permanente.

Esta diversidad de origen, de medio y de fin, explica las diferencias en la enseñanza y aun en el reclutamiento del personal: el olvido de estos elementales principios, trayendo la confusión de conceptos, produce los errores pedagógicos que contienen muchos reglamentos y manuales de enseñanza.

En este sentido nos ha parecido irreproachable el presente librito, que viene a llenar un verdadero vacío y a prestar un señalado servicio a la Asociación, sin alardes de ciencia barata y al alcance de todas las inteligencias; seleccionando lo inútil y dejando tan solo lo práctico e indispensable, está tan de acuerdo con mis sencillas explicaciones, que puede decirse que sus páginas son fiel reflejo de las mismas. Su autora tuvo la bondad, que mucho la estimo, de demandar mi opinión y consultarme, en las dudas que en alguna lección la ocurrieron, por no tener en Guadalajara suficientes libros de que disponer, ni facilidad de procurarse todos los datos necesarios a este fin; y aquí no puedo menos de dedicarla muy calurosos y efusivos plácemes por su va-

lentía al decidirse a escribir un libro de índole tan esencialmente técnica que acaso pudiera parecer solo propia de un profesional. Estas dificultades que en otra cualquiera persona extraña a la medicina hubieran sido insuperables, las ha vencido, con relativa facilidad, la clarísima inteligencia y la firme voluntad de la Sra. Sánchez de Arrojo, que no es esta la vez primera que lanza a la publicidad los frutos de su privilegiado cerebro.

En su juventud escribió en varios periódicos y revistas de Filipinas. Casada y madre muy joven, casi niña, y viuda pocos años después, hay en su vida un larguísimo paréntesis en sus tareas literarias, lapso de tiempo dedicado exclusivamente a la educación de sus tres hijos varones, de la que fué celosísima y de la cual obtuvo ópimos frutos, pues logró formar tres completísimos caballeros, brillantes oficiales del Ejército, y adornados además no solo de aquellos talentos sociales y facultativos propios para hacerles sobresalir en su esfera social, su carrera, sino de los de índole moral, que solo una madre semejante puede inculcar en el corazón de sus hijos, y que muy especialmente brillaron en nuestro compañero el benemérito y entusiasta socio de la Cruz Roja, a cuya institución prestó grandes servicios, el malogrado don Emilio Martínez, Capitán de Infantería de Marina y Gentil hombre de S. M. el Rey. Muerto el mayor de sus hijos, tan identificado con su madre que puede afirmarse vivían el uno para el otro, la vida de la autora de este libro corrió serio peligro y en su convalecencia se acogió como a suprema medicina moral, al cultivo de sus aficiones artísticas y literarias, y entonces nacieron de su bien cortada pluma una preciosa novela de costumbres tagalas, con el título de «El Padre Mabuti»; un interesante libro de cuentos; una conferencia humorística, que fué muy aplaudida en el Teatro Infanta Isabel, un

drama titulado «¡El éxito... la gloria!»; una comedia «Alma mater», admirablemente pensada y dialogada y multitud de artículos muy notables.

No pareciéndole bastante a la cultísima dama de quien venimos ocupándonos, estas tareas literarias, se dedicó por entero al ejercicio de la caridad, extremándolo, como Dama de la Junta del Hospital de la Princesa, de cuyo competentísimo personal médico y administrativo es justamente admirada y estimada, como lo es en Guadalajara donde reside desde hace dos años, en cuyo breve espacio de tiempo ha conseguido ser el hada bienhechora, siempre dispuesta a prestar sus valiosos servicios en todas las asociaciones de piedad o caridad y en cuantas obras de beneficencia hay allí establecidas, coadyuvando de eficaz manera a las muchas y valiosas de acción social-católica, fundadas allí por su hijo el ilustradísimo Capitán de Infantería D. Víctor Martínez, celoso propagandista, fundador de cuantas obras sociales existen en Guadalajara y que bien pudiera ostentar el título de hijo predilecto de la Ciudad, por los grandes beneficios que a la misma viene dispensando.

Tal es la silueta moral y personal de la autora de este libro, el cual deseo, lector amable, que repases con la atención que merece.

La enseñanza de Damas Enfermeras de la Cruz Roja Española, debida a iniciativas de nuestra bellísima y caritativa Soberana S. M. la Reina Victoria Eugenia, está llamada a adquirir gran desarrollo en nuestro país: yo guardo gratísimo recuerdo de las conferencias que di durante dos cursos; las numerosas y aristocráticas damas que a ellas concurren, mostraron siempre vivo anhelo por conocer las materias objeto de sus estudios; esta semilla, lanzada en la Corte, por orden de S. M. la Reina, fructificó en numerosas locali-

dades, donde ilustres profesores establecieron estos interesantes cursos, haciendo concebir la esperanza de que en breve espacio de años, contaremos con un numeroso personal femenino, culto, instruído en lo necesario, para prestar su poderosa ayuda al personal médico de la Institución, si las circunstancias lo demandan, en tiempo de guerra, y si Dios nos concede el inapreciable don de la paz, durante la misma, dejando sentir su valiosa influencia para extender los inagotables dones de la higiene, en todas las manifestaciones de la vida pública y privada.

Para lograr estos nobles fines es preciso tan solo la unión, pero unión firme y sincera, entre los dos grupos femenino y masculino que integran la Asociación; desunidos estos, marchando cada uno por diverso camino, sobrevendrá, a mi juicio, una catástrofe, que habrá de pesar sobre la conciencia de los que la hayan provocado.

Cada grupo tiene su misión importante e irremplazable que cumplir: las señoras con su dulzura, valiéndose del encanto sugestivo que en todo momento ejercen sobre el hombre, recaudando fondos, organizando festivales, prestando sus auxilios insustituibles en hospitales, ambulancias, sanatorios, consultorios, etc.; los hombres, sean médicos, socios o simples camilleros, atendiendo en tiempo de paz a los centros donde se presten servicios de índole facultativa, a los desgraciados, y en épocas de trastornos revolucionarios, acudiendo, aun a trueque de jugarse la vida—como lo hacen con suma frecuencia—allí donde el peligro lo demande, y en todo tiempo velando por la higiene pública, ocupándose de resolver problemas tan pavorosos como son la manera de evitar los estragos de la tuberculosis, profilaxis del paludismo, alcoholismo, viruela, avariosis, etc., al igual que hace el personal de las Cruces Rojas de Alemania, Inglaterra, Francia, Japón y

Estados Unidos; de esta única manera la fuerza de la Cruz Roja Española aumentará, ya que protegida por nuestra egregia Soberana, admirada y querida por el pueblo, gozando de prestigio como ninguna Sociedad lo disfrutó jamás, contando por miles sus asociados, no puede ser patrimonio de un solo hombre, ni estar bajo la férula de una sola inteligencia, por preclara que sea; y no digamos nada si cayera en manos de audaces impulsivos, desprovistos de toda cultura y exhaustos del tino social y trato de gentes que requieren estos elevados puestos. Por fortuna la Cruz Roja Española se halla regida hoy por una Asamblea cuyos miembros todos, presididos por el dignísimo Comisario Regio el respetable y caballeroso general Mille, y secundado por el ilustrado Secretario Sr. Criado y Domínguez, llena por completo su delicada misión y ha de llevar al Instituto por camino de prosperidad y gloria.

Y nada más, benévolo lector, sino felicitar con toda la sincera efusión de mi alma a la Sra. Sánchez de Arrojo, autora de este libro, que cumpliendo el precepto de Horacio, ha sabido unir lo útil con lo agradable, añadiendo con la publicación de este bien escrito Manual un nuevo e importante servicio a los muchos que lleva prestados a la Cruz Roja de nuestra patria, que conservará siempre su nombre—enaltecido ya por su hermano el héroe de Fuerte Victoria, el laureado Comandante Sánchez de Arrojo, figura inolvidable de la milicia española en la insurrección filipina,—entre los de sus hijos predilectos, ya que a ello se ha hecho acreedora por su inteligencia, su afecto a nuestra patriótica Asociación y sus incansables desvelos en pro de la misma.

Dr. Calatraveño.

Madrid, Mayo, 1918.

LECCIÓN PRIMERA

«La Cruz Roja.—Origen de esta Asociación.—Su importancia en tiempo de paz como de guerra.—Idea general de su organización, tanto en España como en el extranjero.—Conferencias internacionales.—Relaciones de la Cruz Roja con la Sanidad Militar.»

La asociación más antigua de socorro a los heridos es la «Sociedad de mujeres badenses», fundada en Karlsruhe con motivo de las guerras de Dinamarca y el Gran Ducado de Baden (1848-1850), en cuya Sociedad se inscribieron las mujeres más distinguidas y las más humildes.

En la guerra de Crimea (1854) un periodista inglés, corresponsal del *Times*, viendo cómo morían los soldados en el hospital de Scutari, clamó porque viniesen a cuidarlos mujeres abnegadas, y el sexo femenino, dispuesto siempre al sacrificio, contestó gallardamente por medio de Miss Florence Nightingale, que pocos días después desembarcó en Constantinopla acompañada de 37 damas de las clases más distinguidas de Inglaterra. Tal fué el exceso de trabajo de Miss Florence, que, agotada por él, cayó gravemente enferma, a pesar de lo cual continuó en su puesto, hasta 1856 que regresó a Inglaterra, donde la Reina Victoria salió a recibirla en Balmoral, la hizo un valioso y delicado obsequio personal y además entrega de 50.000 libras esterlinas, resultado de la suscripción que para Miss Florence se hizo y que ella dedicó a fundar una escuela de enfermeras.

Bajo el imperio de Napoleón III (24 de Junio de 1859), 400.000 hombres, austriacos de una parte, franceses y sardos de otra, se destruyeron en la batalla de Solferino, cruel sobre toda ponderación.

Miles de hombres agonizaban entre espantosos sufrimientos, abando-

nados de todo humano auxilio, sobre el campo de batalla, pues los médicos militares habían seguido a sus respectivos ejércitos.

Un ginebrino de fuerte corazón, de alma grande y generosa, Mr. Henry Dunant, reuniendo precipitadamente a unos cuantos vecinos de Castiglione, mujeres en su mayor parte, organizó, como Dios le dió a entender, un servicio de socorros, sin duda deficiente por falta de elementos, que hubieron de suplir a costa de heroicos esfuerzos y abnegación sublime, destrozando sus ropas personales para vendar heridas, sus pobres muebles para improvisar camastros y parihuelas, y agotando sus fuerzas en la conducción y cuidado de tantísimo herido.

El horror de aquel día inolvidable y el recuerdo de las innumerables víctimas de aquella hecatombe, que algo hubiera podido remediar la humana previsión, la santa caridad, le hizo escribir unos años después un admirable libro «Un souvenir de Solferino», en el que hacía al mundo entero esta pregunta: «¿No hay medio de fundar sociedades voluntarias de socorro, cuyo objeto sea dar o hacer dar auxilio a los heridos en tiempo de guerra?» Y a esta pregunta respondieron 17 naciones reuniéndose, por medio de delegados, en Ginebra en Octubre de 1863, para celebrar una conferencia preliminar, y al año siguiente, 1864, el Congreso Ginebrino de plenipotenciarios que firmaron el convenio internacional (1), declarando la inviolabilidad de las ambulancias y hospitales, la inmunidad de las personas que auxiliasen a los heridos y la adopción, como símbolo de neutralidad, de banderas y brazales con la cruz roja sobre fondo blanco, a la que posteriormente se añadió la inscripción: «In hoc signo salus». Este es el origen de nuestra Asociación, cuya misión es aliviar los desastres de la guerra, pero cuyos beneficios son también grandes en tiempo de paz. En Alemania lucha victoriosa contra la tuberculosis; en Italia, contra la Malaria; en el Congo, contra el mal de sueño; con el hambre en la India, y alivia en todas partes los estragos del cólera y la peste, los riesgos inherentes a los concursos de sport, carreras de automóviles y raids de aviación; presta grandes servicios en los terremotos de Messina y Martinica, en descarrilamientos e incendios formidables, y fresco está en España el recuerdo de su acción en la repatriación de Cuba y Filipinas, en la catástrofe del Depósito de las aguas, y en la que una mano criminal produjo el día 31 de Mayo de 1906, con ocasión de las

(1) El Ministro de España fué el primero que puso su firma en el Convenio, pero antes de que sus conclusiones fueran aceptadas, nuestra Reina Isabel II, siempre magnánima y generosa, dió un Decreto aceptando la neutralidad en favor de los enemigos heridos en el campo de batalla. España, pues, se adhirió a la Convención antes de que las conclusiones hubieran sido aceptadas.

bodas reales (1). Si esto hace la Cruz Roja en la paz, ¿qué hará en tiempo de guerra? ¡Cuántas vidas salvará! ¡Cuántos dolores calmará!

Desde el Convenio de Ginebra es axioma de derecho internacional este aforismo: «El herido, sea cualquiera su nacionalidad, es nuestro hermano invulnerable y acreedor a nuestra piedad.» Desde el sitio de París (1870), en que por mediación de la Cruz Roja entre autoridades francesas y prusianas, se sacaron 10.000 heridos de la ciudad sitiada, que sin esta saludable evacuación hubiera perecido víctima de la peste (porque la guerra sorprendió a los franceses sin preparación de servicios sanitarios) hasta el horrible incendio de la guerra que abrasa hoy a casi el mundo entero, la humanitaria institución pasea de uno a otro confin del mundo el lábaro bendito, símbolo de caridad y altruismo, recordando que «del Calvario arranca, aunque en el Convenio de Ginebra cristalice, la bendita institución de la Cruz Roja», según frase elocuente del canónico Tortosa. Y cuando desangraban a España las guerras Carlista y 1.^a de Cuba, la Cruz Roja, bajo la dirección de aquel inolvidable D. Nicasio Landa, restañó cuanto pudo sus heridas, como lo hizo después bajo la del General Polavieja, en las de Melilla y Cuba y Filipinas, sobre todo en la formidable labor de la repatriación.

En todos los países se organiza y se dota, como mejor se puede, este Ejército de Caridad. El Comité de Ginebra fué el único internacional y él fué el lazo de relación entre los órganos directivos de las Asociaciones fraternas. Los convenios promulgados como leyes, no tienen, dentro de cada Estado, más fiscal, ni más garantía que el honor de la Nación que así los aceptó. Poco tiempo después de la primera Conferencia, ya existían Comités de Socorro en todas las capitales de Europa, y según frase feliz de Mr. Moynier, «las Cruces Rojas se daban la mano a través de los mares, desde Ginebra a Nueva York, de California al Japón, de las Indias Holandesas al Perú».

Desde el Convenio de Ginebra, la obra se fué perfeccionando. Los artículos adicionales de 1868 fueron admitidos como *modus vivendi* en la guerra franco-prusiana. El convenio de 1899 amplió a los combates navales los principios del ginebrino, extendiendo sobre los barcos-hospitales el palio protector de la neutralidad; en La Haya se aprobó el Reglamento relativo a las leyes y costumbres de la guerra terrestre, y en

(1) Ambas fechas están imborrablemente grabadas en el corazón de la que esto escribe. En la primera ganó su hijo, ya difunto, el capitán de Infantería de Marina D. Emilio Martínez, la medalla de plata de la Cruz Roja, trabajando tres días con sus noches en el salvamento de heridos. En la segunda, la medalla de oro, prestando sus servicios desde el primer momento, con el brazal puesto sobre su ensangrentado uniforme.

otra conferencia celebrada en Ginebra en 1906, se trató de redactar y aprobar otro contrato internacional que fuera ampliación y complemento del primitivo (1).

Hoy son 38 los Estados adheridos a la Convención. En la mayor parte de ellos las sociedades de la Cruz Roja dependen de los Poderes públicos y están más o menos asimiladas a los organismos militares. Donde la Cruz Roja se ha instituido por iniciativas del Gobierno como ocurre en Holanda, los Estados Unidos y España, el Gobierno se reserva su dirección. En otros Estados, el Parlamento ha establecido unas relaciones fijas con el Ejército, y en otros, se ha limitado la organización a un comité central con facultades directivas para el servicio voluntario de sanidad militar. En Austria-Hungría y Alemania, la Cruz Roja no es más que un factor en el servicio voluntario de asistencia de enfermos. En el primero de estos países componen la Cruz Roja: por Austria, las sociedades provinciales y las de señoras, y por Hungría, la de señoras del país junto con las asociaciones provinciales, federadas en 1881. Los presidentes de ambas federaciones, austriaca y húngara, actúan en calidad de comisarios regios. Un presidente común de las dos, es elegido por el emperador entre los magnates de la Cámara con el rango de protector.

En caso de guerra, el plano de movilización de ambas federaciones obedece a consideraciones puramente militares. En Alemania hay sociedades provinciales con organización uniforme, sometidas desde 1869 a un comité central, que reside en Berlín, cuya situación está perfectamente definida en tiempo de guerra por la ley de sanidad militar. Esta dispone que el servicio voluntario de socorro a los enfermos debe subordinarse a las necesidades del Estado y para esto existe un comisario imperial, inspector militar de la asistencia voluntaria en el Ministerio de la Guerra y el Jefe de Sanidad Militar, del que recibe las oportunas órdenes. Todas las sociedades auxiliares y voluntarias han de someterse a la Cruz Roja y estar dispuestas en todo tiempo a formar columnas sanitarias, erigir hospitales y auxiliar a los ya existentes, en servicios accesorios de cocina, lavado, etc. El número de sociedades de la Cruz Roja en Alemania es de unas 3.000.

En Prusia la Sociedad de Señoras cuenta con 1.260 sucursales y 330.000 individuos, disponiendo de un capital de 17.000.000 de marcos.

El Emperador Guillermo, creó en 1898 la medalla de la Cruz Roja.

En Inglaterra la Cruz Roja funciona con entera independencia de la organización militar, a la que auxilia en el servicio sanitario.

(1) Todas estas disposiciones en España puede decirse están codificadas por el Reglamento orgánico fecha 13 de Marzo de 1907.

Dispone en el Japón de un capital de 10.000.000 de *yens* al año, de un magnífico hospital en Tokio, un numeroso y bien adiestrado personal de enfermos y dos buques hospitales para transporte de heridos.

Aunque en Francia existe la Cruz Roja desde 1864, no se organizó efectivamente hasta 1884, bajo el patronato del Gobierno. Depende allí de la Dirección de Sanidad Militar y envía periódicamente informes al Ministerio de la Guerra, para darle cuenta de sus actos y darle a conocer los recursos de que dispone. Está representada en el Ministerio del Interior y en los de Guerra y Marina, por su presidente y en cada cuerpo de ejército o región por un delegado nombrado por el Consejo Supremo de la Cruz Roja. El personal de asistencia es de elección exclusiva de la asociación, pero el nombramiento de los médicos le ha de sancionar el Ministerio de la Guerra.

Hay, como en España, carnet de identidad y el brazal sellado.

Los fondos de la sociedad, recogidos por suscripción después de la guerra de 1870, ascendieron a 4.000.000 de francos, sin estar incluidas las cuotas en esta suma.

Las relaciones internacionales de la Cruz Roja, están reguladas por el comité internacional de Ginebra, que señala sus servicios, publica el *Bulletin Internacional*, que dá cuenta del movimiento de todas las entidades adheridas y sirve de centro consultor y de relaciones entre las asociaciones fraternas. Cada 5 años se celebran conferencias internacionales, que han tenido lugar en París, Berlín, Ginebra, Carlsruhe, Roma, Viena y San Petersburgo.

En España, la Cruz Roja, fundada en 1884 bajo la augusta protección de SS. MM., tiene por objeto auxiliar a la Sanidad del Ejército y la Armada en tiempo de guerra, (sin que su acción se ejercite paralelamente a la de aquéllas en su esfera propia, a menos de disposiciones del General en Jefe) y ejercer su benéfica acción, en todo tiempo, para socorrer desgracias y calamidades públicas.

El Gobierno ampara su existencia declarada de utilidad y beneficencia y la otorga capacidad jurídica en los actos de la vida civil, en los cuales goza del beneficio de pobreza.

La Asociación, de la cual son socios natos los individuos de la familia Real, los Prelados, los Capitanes Generales del Ejército y Armada y los Directores de Sanidad Militar, tiene para su gobierno una Asamblea Suprema compuesta de un Presidente honorario, otro efectivo (el Comisario Regio nombrado por la Corona), cuatro Vicepresidentes, un Director general de ambulancias, cuatro Inspectores generales de los Cuerpos Eclesiástico, Médico-farmacéutico, Administrativo y Técnico-obrero, un Secretario general, un Canciller y 12 Vocales.

Tiene también, letrados consultores, médicos, bibliotecario, etc. Todos los servicios son gratuitos.

Existe también una Asamblea Central de Señoras compuesta de una Presidenta, S. M. la Reina D.^a Victoria Eugenia (q. D. g.), una Vicepresidenta General, S. M. la Reina D.^a María Cristina (q. D. g.), una 2.^a Vicepresidenta, diez Vocales y una Tesorera. Es Inspector General, el secretario de S. M. la Reina, Excmo. Sr. D. Rafael Gordón de Wardhouse. Inspector de los servicios médicos el Excmo. Sr. Dr. D. Fernando Calatraveño.

En cada provincia funciona una comisión de caballeros y otra de señoras, que cumplen las disposiciones emanadas del Centro de Madrid y le dan cuenta de sus obras.

Las relaciones de la Cruz Roja, con la Sanidad Militar, aparte de lo que se desprende de lo anteriormente expuesto, pueden estudiarse detalladamente en su Reglamento aprobado en 18 de Febrero de 1902 y en el de Relaciones con las autoridades de Marina, de 20 de Enero de 1903.

Por lo demás, son relaciones fraternales. Uno y otro organismo pertenecen a la gran familia altruista y humanitaria y como miembros de ella que viven en feliz acuerdo, juntas, trabajan en su misión de paz y alivio a los que padecen.

La Asociación de la Cruz Roja depende del Ministerio de la Guerra, es asimilada militar y un Jefe Supremo del Ejército ha sido y es, su Jefe. En la Asamblea Suprema tienen asiento varios Jefes superiores del Ejército y a nadie como a éste interesa el objeto capital para que fué constituida, suplir a los médicos militares en la línea de combate, en las ambulancias y hospitales, en tiempo de guerra, prestándoles su concurso en tan supremos momentos.

Siempre fué la Cruz Roja protegida por el Ejército y de común acuerdo con los médicos militares ha ejercido y ejerce su misión consoladora, sin rozamiento alguno, supliendo en muchos casos, desde el sitio de París, a la Sanidad Militar y aun con prioridad sobre aquélla, en casos de revolución y catástrofes en el interior de las poblaciones.

Tienen en fin, las dos instituciones un mismo objeto, una misma finalidad humanitaria de paz, de caridad y de amor.



LECCIÓN SEGUNDA

«Necesidad de crear un cuerpo de damas enfermeras al servicio de la Asociación.—Condiciones que deben reunir para el buen desempeño de su misión en ambulancias, sanatorios y establecimientos de índole análoga.—Límites de su intervención.—Deberes y derechos.»

No es preciso esforzarse en demostrar la necesidad de crear un Cuerpo de Damas enfermeras al servicio de la Cruz Roja. El llamamiento del periodista inglés en Crimea y el grito de angustia y alarma lanzado en Solferino por el valiente Ginebrino Dunant, dirigidos fueron al corazón de la mujer y en él repercutieron. Comprendieron desde el primer momento aquellos hombres de alma privilegiada, que los males que la mano dura del hombre produce, solo la suave mano femenina los puede mitigar. Que se necesita algo de maternal a la cabecera del herido, que es-tenuado y débil por pérdidas de sangre y agotamientos nerviosos se convierte en un niño, necesitado de mimos y dulzura y que solo ternuras de mujer pueden templar sus crueles sufrimientos y evitar con sus consuelos la desesperación, al que acaso ha perdido un miembro necesario para ganar su vida, o se ha quedado ciego.

«Mientras la asistencia a los desvalidos, ha dicho un notable escritor, no se desempeñe por el sexo piadoso, habrán de agregarse a los dolores inevitables, otros tal vez no menos graves, que podían y debían evitarse.» Y añade; «la ley debería comprender y sancionar toda la importancia que tiene la mujer para aliviar a la humanidad doliente.»

Comprendiendo todo esto y que era necesario también reglamentar esos cuidados, esas solicitudes, para hacerlas más útiles y prácticas, S. M. el Rey Alfonso XIII, que tanta caridad ha demostrado para con los heridos en la guerra mundial que tan espantosos estragos causa actual-

mente, decretó el 28 de Febrero de 1917, la constitución de un Cuerpo de Damas enfermeras y la Asamblea Central de Señoras, presidida por nuestra caritativa Reina Victoria, que hábilmente secundada por su secretario el Excmo. Sr. D. Rafael Gordón Wardhouse, ha realizado el milagro de allegar cuantiosos recursos y poner en poco tiempo esta Asamblea en condiciones de no hacer mal papel entre sus hermanas del extranjero, formó pronto ese cuerpo en el que se alistó la flor y nata de nuestra aristocracia, en fraternal unión con señoras y señoritas de otras clases menos privilegiadas, en Madrid y provincias. Entre las primeras pronto se hizo notar la interesante figura de S. A. R. la Infanta D.^a Luisa de Orleans, por su inteligente atención en la clase y por su puntualísima asistencia. La brillante falange, capitaneada y aleccionada por un sabio doctor que lleva muchos años prestando eminentísimos servicios a la Cruz Roja, de cuyos servicios médicos es actualmente Inspector general el Excmo. Sr. D. Fernando Calatraveño, autor del programa que sirve de encabezamiento a estos artículos, puede ya en caso de necesidad presentar a nuestra Patria los valiosos servicios de Damas Enfermeras.

¿Qué condiciones deben reunir estas? El citado Dr. Calatraveño las compendia en el siguiente anagrama mnemotécnico:

Discreta
Instruída
Observadora
Subordinada

La *discreción* ha de servirla especialmente para no rebasar jamás los límites de sus atribuciones en sus servicios de ambulancias, sanatorios, hospitales, etc. *Subordinada* en todo a las disposiciones de los médicos, a ellas debe atenerse obediente y escrupulosamente, siendo solo su auxiliar, pero auxiliar *instruido*, *observador*, que sepa formar gráficos de temperaturas, precisar el lugar del organismo que sufre una lesión, limpiar escrupulosamente y vendar las heridas, poner una inyección, siempre bajo la dirección del médico facultativo, sin pretender jamás sustituirle, pero capaz en su ausencia de atajar una hemorragia, que pudiera presentarse inopinadamente, comprometiendo una vida, de prestar a un ahogado o envenenado los primeros auxilios, etc., sin extralimitarse jamás, limitando su acción a lo preciso y en cuanto llegue el médico, subordinándola a sus prescripciones y a ayudarle en las operaciones, alcanzando el instrumental, que debe conocer perfectamente para hacerlo sin vacilaciones, sabiendo esterilizarle, desinfectar heridas con hábil y segura mano, etc., sin olvidar jamás el feliz acróstico, Dios.

Discreta debe ser la enfermera en sus relaciones con el enfermo, al

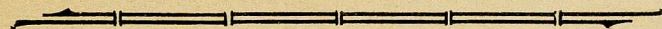
que debe hablar poco, pero oportunamente, no agobiándole con interrogatorios que competen al médico; procurándole consuelos cristianos, *a su tiempo y sazón*, sin creer que su misión es la de un intempestivo *misionaje*, que puede muy bien ser hasta contraproducente por su misma intemperancia; discreta para hacerse respetar, sin dureza ni altivez, hermanando la dignidad señorial con la humildad cristiana. Discreta debe ser también la enfermera para saber disimular sus impresiones y adoptar, aun en casos de verdadero apuro, una expresión tranquila y agradable, no dejando traslucir sus inquietudes, pues nada conforta tanto al enfermo como la confianza de su curación, la fé en el médico y en las personas encargadas de su asistencia. Discreta debe ser para no discutir con el enfermo y saber inspirarle una obediencia ciega a las prescripciones del médico, de la cual dará ejemplo no apartándose ni un ápice de ellas. Discreta en sus relaciones con los médicos, personal sanitario y compañeras; relaciones que deben ir revestidas de respeto, sin énfasis; de dulzura, sin *melosidades*, que siempre dan lugar a abusos o a torcidas interpretaciones, de firmeza o blandura, según las circunstancias las requieran y siempre de exquisita corrección y caridad cristiana. Discreta para huir toda familiaridad, para saber guardar con la mayor reserva, en cualquier caso, el *secreto médico*, para no hacer motivo de sus conversaciones dentro ni fuera de las ambulancias y hospitales de lo que ocurre en ellos; discreta en fin, hasta consigo misma, para no *prodigarse demasiado*, para no derrochar, arrastrada por su entusiasta altruismo o los requerimientos del enfermo, que se vuelve egoísta, sus fuerzas, con perjuicio de su salud, a la que debe atender, para poder seguir atendiendo a sus protegidos.

Debe ser *instruída* la enfermera en todo aquello que sirva para mayor consuelo y bienestar del enfermo y para facilitar su servicio y curación, no descuidando ni el menor detalle ni desdeñando intervenir, siempre que sea preciso, en aquellos servicios que repugnen tal vez a su naturaleza delicada, pero que son acaso los de mayor necesidad para el enfermo. Debe saber sin duda la cubicación de aire necesaria en la estancia y los grados de temperatura a que debe de estar, manejar autoclavos, termómetros, etc., hacer gráficos de temperatura, poner una inyección, conocer por su nombre las partes que componen el organismo humano y hasta sacar una radiografía, pero también, muy preferentemente preparar la cama del enfermo, cambiar sus sábanas y metedores sin que le hagan arrugas ni le causen molestias, debe saber con qué y cómo se limpian escupideras y vasos de noche; cómo se usan pisteros, aspiradores y cánulas y cómo se improvisan fanones, férulas y demás aparatos; cómo se viste y desnuda a un enfermo, cómo se le transporta, caso de heridas o fracturas, cómo debe bañarse y con cuáles precauciones y en

fin, hasta cómo se debe barrer la habitación y limpiar los objetos destruyendo plumeros y demás artefactos que lleven de un lado a otro el polvo, con gran peligro para la salud.

La *facultad de observación*, es absolutamente indispensable en la persona encargada del cuidado de enfermos. Se deben observar y anotar al detalle, no solamente las temperaturas, pulsaciones, horas en que tomó o arrojó el alimento, sino el estado de la respiración, delirio, agitación, insomnio, sudores y hasta coloración de la piel. Las orinas, deposiciones y esputos deben ser objeto de preferente observación de la enfermera, pues suministran en el momento de la visita médica, datos de gran valor. Una buena enfermera, debe siempre llevar un cuadernito donde apunte sus observaciones, que no deben fiarse a la memoria.

Y por último, la enfermera debe de ser *subordinada*, obediente y sumisa a las órdenes del médico, de quien es *ayudante*, no *suplente* y jamás permitirse variar un tratamiento, ni tomar una iniciativa si no es con ocasión de un incidente que en ausencia del médico puede sobrevenir, comprometiendo la vida o pudiendo retardar considerablemente la curación del herido o enfermo.



LECCIÓN 3.^a

«Idea general del organismo humano.—Esqueleto: músculos, articulaciones, aponeurosis.—Sistema nervioso y aparatos en general.—Sentidos; papel que desempeña cada uno de ellos en el funcionalismo armónico del cuerpo.»

Todo revela en el hombre, aun en su interior, su superioridad sobre todos los seres dotados de vida.

Nos diferenciamos de los animales, aparte del inapreciable don de la razón, por el esqueleto y por la piel, por la forma del pecho (1), etc., pero más principalmente por la posición bípeda, pues mientras los animales se inclinan hacia la tierra, el hombre se sostiene derecho y elevado en actitud de mando y mirando hacia el cielo, para el que fué creado; con la cabeza erguida y los brazos caídos, con la parte palmar de las manos hacia fuera y las puntas de los pies hacia fuera también.

El organismo se compone de partes duras, huesos (2) que forman el esqueleto, armadura o sostén que da forma al cuerpo humano, y partes blandas, membranas llamadas periostios, que rodean y protegen los huesos; ligamentos que los unen; cartílagos (ternillas) que los unen también, como las que van de las costillas al esternón; músculos que se contraen y relajan, compuestos de hacécitos, como paquetitos de hilas, que son las fibras musculares, las cuales tienen sus extremos fijos por medio de tendones o membranas; articulaciones unidas por ligamentos y entre los

(1) El mono, que es el animal más parecido al hombre en su organismo, es jorobado.

(2) Los huesos son blandos en el niño porque carecen de fosfatos de cal, hasta que los toma de la leche materna. Cuando los huesos pierden la cal, se produce la *osteomalacia*, que convierte al hombre en un guiñapo, en unos zorros. Por el contrario, el exceso de cal produce tal fragilidad, que se rompe un hueso aun cayendo sobre paja.

músculos y la piel una membrana protectora, blanco nacarada, llamada aponeurosis; nervios (estilogía), vísceras (esplanología), etc.

Como envoltura general, la piel; bajo la piel, la grasa, que suele aumentar a medida que se envejece; luego, el dermis y epidermis (piel), el primero de naturaleza córnea y llevando por todas partes el refrigerio y la vida, las arterias y venas, que semejan arroyos fecundizantes (1).

La cabeza del ser humano, es ovoide, ligeramente aplanada lateralmente, adornada de cabellos más o menos finos y distintamente coloreados según los individuos y las razas; presenta una faz noble y una frente despejada sobre la cual está impreso el sello de su dignidad; dos arcos (de las cejas), dos concavidades (de los ojos), dos eminencias (los pómulos), dos pabellones auriculares (orejas), una eminencia (nariz) y una abertura (boca), órgano de la palabra (2), don inapreciable por medio de la cual está el hombre en relación con sus semejantes.

El cuello, de forma circular, con una protuberancia, nuez o bocado de Adán (laringe), tronco de forma cilíndrica, un poco aplanado de delante a atrás, y con dos protuberancias delante, que corresponden a las mamas o tetillas. Por detrás, canal vertebral, y a ambos lados, dos eminencias, que son los omoplatos. Más abajo, la región glútea (posaderas), dividida por el canal o surco inter-glúteo.

Tres cavidades: la craneana donde se aloja el cerebro, la parte más noble del organismo humano, colocada en el lugar más elevado, como que ha de dirigir y presidir todas sus acciones; la torácica, que aloja los órganos de la circulación y respiración (corazón, grandes vasos, pleura, pulmones).

La cavidad abdominal, que encierra los órganos de la digestión (estómago, hígado, bazo, intestinos, largos de 6 a 7 veces la altura del individuo), páncreas, riñones, vejiga de la orina, y en la mujer ovarios y matriz. Al exterior, en la parte media, se observa la depresión umbilical (cicatriz del ombligo).

Completan la figura humana dos extremidades torácicas, brazo, antebrazo y mano, y dos abdominales, muslo, pierna y pie.

El organismo tiene varios aparatos o sistemas (3). El sistema nervio-

(1) La cantidad de sangre del organismo es la 17.^a parte del peso del cuerpo, que suele dar unos 6 litros.

(2) La boca interviene en varias funciones: respiración, digestión, lenguaje, etc., y verifica la masticación; pero en este momento sólo creemos oportuno referirnos al lenguaje.

(3) Al sistema le caracteriza la constitución por un tejido único homogéneo y la totalidad de la función (sistema nervioso, muscular, etc.). Los órganos ejecutan actos, los aparatos funciones, como de actos (los dientes mastican, el estómago digiere, etc., y la totalidad, función digestiva).

Los aparatos están compuestos de órganos heterogéneos en tejido y diferente en sus actos.

so, conductor de la fuerza vital, conjunto de órganos que desempeña las funciones psíquicas y de innervación, y se divide en sub-sistema de la vida animal o de relación (sensibilidad y movimiento), desempeñada por el aparato *cerebro-espinal* y sus nervios, y en sub-sistema de la vida vegetativa o de *nutrición*, desempeñada por el gran simpático, subordinado al sistema cerebro-espinal.

El aparato digestivo, cuyos órganos se encierran en la cavidad abdominal y ya hemos nombrado, como también los del aparato respiratorio y circulatorio, encerrados en la cavidad torácica.

Los órganos principales del aparato urinario son los riñones ureteres y vejiga, los que más adelante hemos de describir detalladamente.

Para terminar esta idea general del organismo humano, falta decir algo sobre los sentidos y papel que desempeñan en el funcionalismo armónico del cuerpo.

Fuentes inagotables de todas las ideas y conocimientos que el hombre posee son los sentidos, encargados de recoger las sensaciones y transmitir las al cerebro, donde tiene asiento la percepción. «Nada hay en nuestro organismo que antes no haya estado en nuestros sentidos» según Aristóteles.

Son cinco, a saber: el sentido de la vista, que aprecia la distancia, color, forma, tamaño, etc., de los objetos, y es maravilla que millones de ellos, montes, ríos, bosques, ciudades enteras se reflejan a un tiempo y sin confusión en un espejo de una línea de diámetro, y mayor maravilla que pintándose en la retina todos los objetos al revés, los veamos en su posición natural.

El oído, que percibe la gama de sonidos hasta una graduación de tono (1).

El tacto, distingue forma, temperatura y tamaño y suple a la vista, aunque imperfectamente.

El gusto, el sabor.

El olfato, el olor, y es de notar cómo está su órgano, la nariz, muy cerca de la boca, porque ayuda sobremanera a juzgar de la comida y bebida.

Hay quien admite un 6.^o sentido, el de la orientación (2), tan admirable en las palomas mensajeras, golondrinas, etc., y su pérdida se llama astereopnosia y hasta un 7.^o sentido, el muscular, que en cualquier oca-

(1) La gama de colores que percibe la vista no es menos admirable. En Roma hay una colección de mosaicos con 30.000 colores.

(2) Sentido del espacio, que se cree tiene su asiento en los conductos semicirculares de oído.

sión nos permite apreciar la posición que ocupa cada uno de nuestros miembros.

Los sentidos están maravillosamente colocados donde mejor pueden servir. Los ojos, centinelas avanzados, ocupan el lugar más elevado, y desde allí divisan de lejos los objetos y advierten a tiempo lo que se debe hacer para salvar un obstáculo o evitar un peligro. El oído también ocupa un lugar eminente para recibir el sonido que sube naturalmente, y asimismo la nariz, porque el olor sube también. El gusto reside en la parte de la boca, por donde tomamos los alimentos, y el tacto en todo el cuerpo, para recibir las impresiones de frío y de calor, dolor, etc., y muy principalmente en las manos, instrumentos maravillosos, fuentes inagotables de obras maestras.

También es de advertir que los sentidos están colocados según el orden de su importancia y dignidad. Así los ojos ocupan el puesto más elevado por ser la vista el sentido más noble y útil. ¡Y cuántas precauciones ha guardado el Artífice Divino al formarlos, para su conservación, rodeándolos de túnicas delgadas y transparentes para que pudieran ver a través de ellas, y de firme tejido, defendiéndolos con los párpados que rápidamente se cierran al menor temor de peligro para ellos; con pestañas que sirven de estacadas que rechazan los objetos que pudieran atacarlos, y los cubren para que descansen tranquilos durante el sueño.

Nuestros ojos también están defendidos por las cejas, que detienen el sudor de la frente, y por las mejillas, que avanzan para protegerlos. Y así podríamos examinar la estructura de todos nuestros sentidos y su armonía maravillosa, y el arte infinito de su distribución nos haría exclamar como a Galeno: «¡Oh Tú, que nos has formado! Al describir el cuerpo humano yo creo cantar un himno a tu gloria. Te honro más descubriendo la belleza de tus obras que quemando en los templos mirra y incienso. La verdadera piedad consiste en conocerse a sí mismo, y después en enseñar a los demás la grandeza de tu bondad, de tu poder y de tu sabiduría. Tu bondad se ostenta en la distribución igual de tus presentes, habiendo repartido a cada ser, los órganos que le son necesarios. Tu sabiduría brilla en la excelencia de tus dones. Tu poder, en la ejecución libérrima de tus designios al distribuirlos».



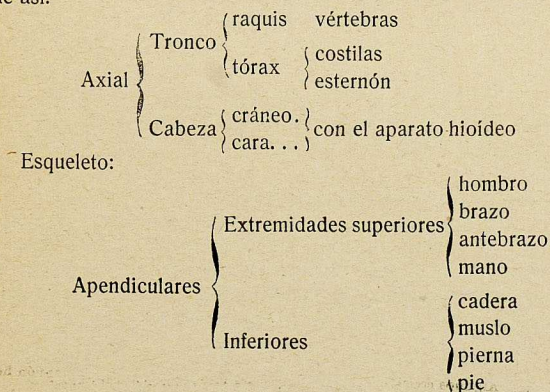
LECCIÓN 4.^a

«Esqueleto.—Partes en que se divide.—Cabeza: enumeración y descripción elemental de cada uno de los huesos que la forman.»

Se llama *esqueleto* al conjunto de todos los huesos del cuerpo, armados mediante articulaciones y unidos por medio de cartílagos, en el natural.

En el esqueleto artificial, para el estudio anatómico, los cartílagos, fibro-cartílagos, membranas fibrosas y ligamentos que componen las articulaciones están imperfectamente sustituidos por diversos artificios (cuerdas de cáñamo, alambres de hierro o de latón, charnelas, placas de asta o metal, tornillos, etc.)

La altura del esqueleto es 3 ó 4 centímetros menos que la del cuerpo entero y su peso disminuye en 4 ó 5 kilogramos. El esqueleto se divide así:



El esqueleto de la cabeza se llama calavera y consta de cráneo y cara. El cráneo que parece una caja cerrada, es ovoide, ligeramente aplastado lateralmente y el de la mujer es de menor diámetro. Ocupa la parte superior y consta de 8 huesos.

Impares.	1 frontal	Pares	2 temporales
	1 occipital		2 parietales
	1 etmoides		
	1 esfenoides		

Hueso frontal o coronal, llamado así por formar la frente. Hueso impar, central y simétrico. Presenta dos porciones; la

Porción vertical. Es una lámina encorvada como una concha, tiene dos caras, anterior y posterior (1) y dos bordes, superior e inferior.

La anterior es convexa, lisa, presenta en su línea media una sutura central o metópica (que en los viejos se osifica y desaparece) y la elevación frontal media; en las partes laterales las elevaciones frontales laterales, debajo dos eminencias arqueadas, arcos superciliares.

La cara posterior es cóncava y rugosa, con una cresta, cuyo extremo inferior es el agujero ciego, en la línea media y dos depresiones o fosas frontales lateralmente.

El borde superior es dentado y cortado en bisel y el inferior, no se ve, por estar soldado a la porción horizontal.

Porción horizontal u órbita etmoidal, presenta:

1.º La escotadura etmoidal abierta hacia atrás, ofrece en su parte anterior la escotadura nasal, que presenta un orificio, entrada de los senos frontales y debajo de esta la espina nasal.

2.º Las láminas orbitarias; son triangulares, su cara superior corresponde al cerebro; la inferior a la órbita; el borde anterior o arco orbitario, cóncavo hacia abajo, con una escotadura en su tercio interno (escotadura supra orbitaria); los extremos de este arco, son las apófisis orbitarias externas e internas, de las cuales, las externas presentan en su parte interna la fosita lagrimal donde asienta parte de la glándula del mismo nombre.

Está situado en la parte anterior y superior de la calavera. Se articula con los parietales, por el borde superior de la porción vertical; con el esfenoides, por las láminas orbitarias; con los malares por las apófisis orbitarias externas; con los maxilares superiores por las apófisis orbitarias internas; con los huesos propios de la nariz por la escotadura nasal y por último con los ungüis y etmoides por la escotadura etmoidal.

(1) Algunos consideran tres caras, llamando cara inferior a la porción horizontal.

Parietales, se llaman también huesos bregmáticos. Hueso par, lateral, de forma cuadrilátera, ofrece: una cara externa convexa, (elevación parietal); una cara interna cóncava, (depresión parietal), sembrada de surcos ramificados. Un borde *superior* dentado con el agujero parietal en su tercio posterior y un surco en su parte interna que contribuye a formar el canal longitudinal. Un borde *inferior* muy corto, arqueado y cortado en bisel. Un borde *anterior* dentado y biselado; y un borde *posterior* el más grueso y dentado.

Está colocado en las partes laterales y superiores del cráneo.

Se articula con el *parietal* del lado opuesto (su semejante), por el borde superior; con el *temporal* por el borde inferior; con el *frontal* por el borde anterior; con el *occipital* por el borde posterior; y con el esfenoides por el ángulo que forma el borde anterior y el superior.

Occipital. Hueso impar, central. Se compone de 4 porciones: Porción ancha o escamosa; está detrás del agujero occipital; presenta dos caras y 4 bordes dentados. La cara posterior, convexa, es lisa; en su parte media presenta una eminencia (protuberancia occipital exterior); a los lados de ésta, dos líneas que unidas forman la línea semicircular superior y de la parte media de la cresta, parten otras dos líneas que forman la línea semicircular inferior. En la confluencia de las cuatro, la protuberancia occipital interna, en la parte media y allí forman una cruz, cuyas ramas superior y laterales son acanaladas y prominente la inferior (cresta occipital interior). Esta cruz divide la cara interior del occipital en 4 fosas, 2 superiores o cerebrales y dos inferiores o cerebelosas.

Del mismo modo que en la protuberancia occipital interna convergen las cuatro citadas ramas, en la prensa de Herófilo que ocupa dicha protuberancia convergen, además del seno recto, el seno longitudinal superior y los dos senos laterales que ocupan la rama superior y las laterales respectivamente. Estos senos son venosos, contienen sangre a diferencia de los senos óseos, que son cavidades labradas en el espesor del hueso.

Esfenoides. De *sfenos*, cuña. Se llama también hueso alado y hueso murciélago, por su forma especial. Es impar y central. Presenta un cuerpo y alas mayores y menores que le hacen semejante a un aeroplano o un murciélago con las alas extendidas. El cuerpo es cúbico. La cara superior presenta de delante a atrás una lámina lisa y cuadrilátera (depresión olfatoria).

Un canal transversal (canal óptico), un agujero en cada extremo (agujeros ópticos), una depresión redondeada (fosa pituitaria) llamada por su forma *silla turca* y por fin otra lámina cuadrilátera y oblicua en cuyos ángulos anteriores asientan dos eminencias llamadas *apófisis clinoides* posteriores.

La cara inferior presenta en la línea media una cresta (rostrum) o pico del esfenoides y a los lados dos ranuras.

Por fuera dos canales pterigo-palatinos.

La cara anterior tiene en la línea una cresta, continuación del pico o rostrum y a los lados la entrada de los senos esfenoidales.

La cara posterior, rugosa y cuadrilátera. Las laterales están soldadas a las alas mayores en su mitad inferior y excavadas en la mitad superior formando el canal cavernoso o carotideo.

Las alas son seis. Dos menores orbitarias o de Ingrasias soldadas a la lámina olfatoria, presentan las apófisis clinoides anteriores; dos mayores, presentan tres agujeros, que de delante atrás, se llaman redondo, mayor oval y redondo menor (este ya muy separado); la hendidura esfenoidal entre su borde interior y las alas de Ingrasias y la espina del esfenoides, que no es sino la extremidad fina y punzante de esta ala; y dos pterigoideas que se compone cada una de dos láminas unidas por arriba y por delante y separadas por debajo y detrás, formando la fosa pterigoidea.

Ocupa el centro de la base del cráneo, colocado a modo de clave de la bóveda craneal entre todos los huesos del cráneo, con los que se articula; también se articula con los siguientes huesos de la cara: vomer, malares y palatinos.

Etmoides (de etmos, criba) hueso criboso, impar central y cuboideo. Tiene una porción central y dos masas laterales. La 1.^a formada por dos láminas. La cribosa es cuadrilátera y tiene en la línea media de la cara superior una cresta, apófisis cristagalli y a sus lados los canales cribosos; en la línea media de la cara se suelda la lámina perpendicular y a los lados la canal, también cribosa, que forma la parte alta de las fosas nasales.

La lámina perpendicular, es vertical e incurvada.

Las masas laterales tienen forma de paralelepípedo, compuesto de láminas muy delicadas y presentan seis caras, siendo la interna la más interesante, pues presentan dos láminas llamadas cornetes etmoidales o conchas y forman los cornetes nasales, superior y medio y debajo de los cornetes unos canales o meatos, nasales, superior y medio, respectivamente.

Está situado en la parte media anterior de la base del cráneo, y se articula con el frontal, esfenoides, vomer, maxilares superiores, palatinos y huesos propios de la nariz.

Temporales. Hueso par. Se compone de tres porciones: escamosa, mastoidea y petrosa.

La porción escamosa es semejante a una de las valvas de algunos

mariscos; la cara externa es lisa y convexa; presenta en la parte anterior inferior la apófisis cigomática, que con el ángulo posterior del malar forma el arco cigomático. Por detrás y debajo, existe la cavidad glenoidea, dividida por la cisura de Glaser en dos mitades; la anterior para articularse con el maxilar superior y la posterior en la que se abre el conducto auditivo interno.

El contorno del temporal es delgado y dentado en su parte superior, semicircular y soldado a las demás porciones en el resto.

Porción mastoidea. Está situada en la parte postero inferior del hueso, es elíptica y tiene una cara externa convexa: en su parte inferior la apófisis mastoidea de forma de pezón.

La cara interior es cóncava. Aloja los senos laterales en los canales del mismo nombre y tiene posteriormente el agujero mastoideo.

La porción petrosa o peñasco, llamada así por su dureza, es la más irregular. Ocupa la parte interna y tiene forma piramidal. El vértice presenta un orificio, terminación del conducto carotideo. En la cara superior el agujero de Falopio, en la posterior el orificio auditivo interno. En la inferior el conducto carotideo, el agujero estilo mastoideo y la entrada y las apófisis estiloides muy aguda y larga y la apófisis yugular.

El temporal contiene además, en el espesor del peñasco, los huesos del oído medio. Está situado en la parte lateral y a nivel de la base del cráneo y se articula con el maxilar inferior, fosa glenoidea con los pómulos, apófisis cigomática, con el parietal del mismo lado por el contorno de su porción escamosa y con el occipital por la mastoidea y además con el ala mayor de esfenoides.

Cara. Se compone de numerosas piezas que se agrupan en mandíbula superior y mandíbula inferior.

La 1.^a comprende 13 huesos:

- | | | |
|-------|---|------------------------|
| Pares | { | 2 maxilares superiores |
| | | 2 palatinos |
| | | 2 pómulos |
| | | 2 propios de la nariz |
| | | 2 unguis |
| | | 2 cornetes |

Impar 1, vomer.

La mandíbula inferior, está formada por un solo hueso, (maxilar inferior).

Como apéndice *anejo* de la cara, se estudia el aparato hioideo, que comprende el hueso hioides y sus anejos.

Maxilares superiores. Hueso par, simétrico entre sí y el mayor de los de la mandíbula superior. En él pueden estudiarse 5 porciones.

El cuerpo tiene la forma de pirámide triangular. Su cara superior forma el suelo de la órbita. Presenta en la línea media el canal suborbitario, que en su punto medio se transforma en conducto del mismo nombre y que se abre en la cara anterior, pero antes de terminar, da origen al conducto dentario superior.

La cara anterior es cóncava, forma la fosa canina; en su parte superior está el orificio terminal del conducto sub-orbitario, como ya dijimos.

La cara posterior es muy desigual, se llama tuberosidad.

La cara interna está ocupada por la entrada del seno maxilar, oquedad que excava todo el cuerpo del maxilar, llamado también cueva de Higmore. Esta cara presenta además, por delante de la entrada del seno, un canal que contribuye a formar el conducto nasal.

Apófisis malar. Es una eminencia rugosa que constituye el vértice del cuerpo. *Apófisis ascendente o nasal.* Es larga y vertical y está situada delante y a la parte interna del cuerpo. Presenta en su borde posterior el canal lagrimal. *Apófisis palatina.* Es una lámina horizontal y cuadrilátera situada en la parte interna e inferior del cuerpo. Su cara superior y lisa forma el suelo de las fosas nasales; la inferior forma parte del paladar, y de sus bordes sólo interesa el anterior, que tiene una depresión, fósita mistiforme y una espina llamada espina nasal anterior inferior.

Porción alveolar. Presenta ocho excavaciones cónicas, alveolos, que alojan los dientes superiores. Ocupa el centro de la mandíbula superior y se relaciona con el maxilar del lado opuesto, con el frontal por la apófisis ascendente, con el palatino, con el vomer, con el pómulo, con el nasal y unguis.

Palatinos. Hueso par, simétrico de forma irregular (algunos le consideran unido al esfenoides).

Se compone de dos porciones: Porción horizontal o hueso cuadrado del palatino. Es cuadrilátera.

Su cara superior cóncava y lisa, pertenece a la bóveda palatina y presenta la terminación de los conductos palatinos.

Porción vertical. Se compone de una porción central y 4 apófisis. La porción central es una lámina de forma rectangular, su cara interna presenta de abajo a arriba una excavación, una cresta, otra excavación y otra cresta. Las excavaciones forman parte de los canales de las fosas nasales y las crestas se articulan con los cornetes medio e inferior.

La cara externa es lisa, el borde inferior está soldado a la porción horizontal y el superior tiene una apófisis en cada extremo; la apófisis orbitaria del extremo anterior y la esfenoidal del posterior. Del borde

anterior nace la apófisis orbitaria y la apófisis piramidal del extremo inferior del borde posterior.

Está situado el palatino en la parte posterior del paladar y fosas nasales y tiene conexión con el otro palatino, con el vomer, maxilar superior, esfenoides y etmoides.

Malar. Hueso par, simétrico, de forma irregular algo cuadrilátera, de ángulos alargados menos el inferior que es obtuso.

La cara externa es convexa y lisa, presenta finos orificios terminación de los conductos males.

La cara interna es cóncava y presenta orificios análogos a la anterior.

El borde antero superior, es semi-lunar liso, forma la parte externa de la entrada de las órbitas y una prolongación ancha, la apófisis orbitaria.

Borde postero superior, es liso en forma de S itálica o tendida.

El borde antero inferior, es dentado y corto.

El borde postero inferior, rugoso y largo, forma parte del arco cigomático.

Está colocado en las extremidades del diámetro transversal de la cara y se conexiona con el frontal por el ángulo superior, con el maxilar superior por el borde antero inferior y ángulo interno e inferior, temporal por el ángulo exterior y esfenoides por la apófisis orbitaria.

Nasales. Huesos propios de la nariz. Ocupan la parte superior de la misma y tienen conexiones con el frontal, etmoides, maxilar superior, nasal opuesto y cartilago de la nariz.

Vomer. Hueso impar de forma de reja de arado, presenta dos caras laterales lisas y planas; el borde superior tiene una ranura que aloja el pico del esfenoides y dos aletas que encajan en las ranuras vomerianas de dicho hueso.

El borde anterior presenta la misma ranura y aletas.

El borde posterior cortante y libre separa las aberturas posteriores de las fosas nasales.

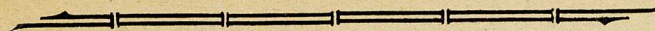
Forma la parte posterior e inferior del tabique que separa las fosas nasales. Se relaciona con el esfenoides, palatinos, maxilares superiores, etmoides y el cartilago central de las fosas nasales.

Maxilar inferior. Hueso impar de forma de parábola. Hay que estudiar el cuerpo y dos ramas laterales. El cuerpo presenta dos caras; la anterior convexa transversalmente y cóncava de arriba abajo, presenta en la línea media una cresta, la sínfisis de la barba, vestigio de la soldadura de las dos mitades. La extremidad inferior de esta cresta presenta un abultamiento rugoso que es el mentón del cual parte a cada lado una línea oblicua hacia arriba, encima de esta línea el orificio barbal.

La cara posterior es cóncava transversalmente, presenta también la

sínfisis de la barba y en la extremidad superior de esta, una depresión, la fosita lingual y en la inferior 4 tubérculos: apófisis geni; de los lados de la sínfisis parten las líneas oblicuas internas debajo de las cuales hay una depresión para la glándula sub-maxilar y otra más pequeña para la sub-lingual.

El borde superior presenta 16 alveolos, en los que se implantan los dientes. Las ramas laterales son cuadriláteras. La cara externa es áspera.



LECCIÓN 5.^a

«Tronco.--Enumeración y descripción elemental de cada uno de los huesos que lo componen.»

Huesos. Son órganos sólidos blanquecinos y los más duros del cuerpo, cuyo conjunto forma el esqueleto y sirven, además de armadura, ya de apoyo, ya de protección a las partes blandas, ya también de palancas para los movimientos. Son además órganos nominadores, porque dan nombre a los que con ellos se relacionan.

Según su forma, se denominan *largos*, *aplanados* o *anchos* y *cortos*.

La parte central o media de todos los huesos largos se llama *cuerpo* o *diáfisis* y las extremidades articulares *epífisis*. Estas son más abultadas que el cuerpo o diáfisis. El interior de éste presenta el *conducto medular*, que contiene la *médula*, meollo de los huesos. Algunos ofrecen desigualdades salientes, *apófisis*.

Los huesos se componen: 1.º de tejido óseo formado de una parte (30—37 %), organizada, análoga a la de los cartílagos (ternillas) y un elemento inorgánico, sales alcalino térreas en su mayor parte, principalmente carbonato, fluoruro y fosfato de cal y silicato. En la superficie de los huesos se presenta: *compacto*, formando una capa gruesa en el cuerpo de los largos, muy fina en los cortos y mediana en los planos (en algunos se tocan las dos láminas compactas por la parte central del hueso) *esponjoso* (di-ploe) al rededor de la cavidad medular y las extremidades de los huesos largos y forma casi la totalidad de los huesos cortos, o bien *reticular* (formando hebras o redes) como en la cavidad medular; 2.º de periostio, que es una telilla fibrosa (membrana) gris, que cubre los huesos, exteriormente en toda su extensión, menos debajo de los cartílagos articulares, que nutre el hueso por lo cual es muy vascular, lo protege y aún en ocasiones, produce nuevo hueso, ya en el mismo indivi-

duo, ya cuando se ha trasplantado o injertado, en otro; 3.º *la médula de los huesos*, sustancia blanda, amarillenta o rojiza, contenida en el canal medular y en la sustancia ósea esponjosa, que se compone de tejido celular con muchas células grasas, rica en vasos sanguíneos y linfáticos; 4.º *los vasos sanguíneos y nervios*, atravesando aquéllos los canaliculos de Havers, hasta las células óseas de la sustancia esponjosa.

El **tronco**, propiamente dicho, se compone de dos cajas separadas por un tabique muscular-tendinoso llamado *diafragma*, cuyas aberturas situadas hacia su parte superior, no dejan paso más que a los vasos sanguíneos y linfáticos y a los nervios comunes a las dos cavidades.

La superior es el **tórax** o pecho (denominación que el vulgo da solo a la parte anterior del **tórax**), la caja inferior es el **abdomen** o vientre cuyo nombre igualmente suele darse por el vulgo solo a su parte anterior. El esqueleto de la cavidad torácica o tórax, está compuesto por el **esternón** o tabla del pecho, las **costillas** y la **columna vertebral** (vértebras dorsales). El **esternón** es un hueso plano, impar y medio, situado en la parte anterior del tórax. Los antiguos lo compararon a una espada, dividiéndole en *puño*, *cuerpo* y *punta*, que es el apéndice *xifoides* o paletilla. Tiene dos caras, anterior y posterior, dos extremidades, superior e inferior y dos bordes laterales. La cara anterior casi plana trasversalmente es convexa en sentido vertical, en su parte inferior, inmediatamente por encima del apéndice xifoides, una depresión, la *fosita supra xifoidea*. Presta inserción al extremo external del *externo-cleido-mastóideo*. La *cara posterior* más o menos cóncava está en relación con las vísceras torácicas. La *extremidad superior* es la parte más densa del hueso, se distinguen en ella: 1.º una escotadura conocida con el nombre de *horquilla del esternón*; 2.º a cada lado de ésta, dos carillas articulares para las clavículas, cóncavas en sentido trasversal y ligeramente convexas en sentido antero-posterior. La *extremidad inferior*, está constituida por el apéndice xifoides, que unas veces es triangular, otras oval, rectangular, bifido, inclinado hacia delante o hacia atrás y frecuentemente tiene un agujero; agujero *xifoides*.

Bordes laterales. Derecho e izquierdo; torcidos en S itálica, presentan en toda su altura dos series de escotaduras que alternan con regularidad; 1.º escotaduras articulares (en número de 7) destinadas a las 7 primeras costillas y llamadas escotaduras *costales*; 2.º escotaduras no articulares (en número de 6) situadas entre las precedentes que corresponden a la extremidad anterior de los espacios intercostales y se llaman escotaduras *intercostales*.

Las **costillas** son huesos planos y largos dispuestos en forma de arco entre la columna vertebral y el esternón, compuestos de *cabeza*, *cuerpo* y

cuello; el cuerpo presenta dos caras: una externa, convexa, con dos ángulos; otra interna cóncava; un borde superior obtuso; un borde inferior con un canal en sus dos tercios posteriores, *canal costal*, para los nervios y vasos intercostales. La *extremidad posterior de las costillas* presenta la *cabeza*, que es la parte más interna, una *tuberosidad*, que es la más externa, con una pequeña carilla articular para la extremidad externa de la apófisis correspondiente, y el *cuello* que es la parte media, rugosa en sus partes superior y posterior, para las inserciones ligamentosas. La *extremidad anterior* de las costillas, es ligeramente abultada y presenta una carilla elíptica en la que se aloja el cartílago costal.

Las costillas son 24, o sean 12 pares (una a cada lado de las 12 vértebras flotantes, con las que articula la cabeza de la costilla por la tuberosidad que se corresponde con la de las vértebras). Se designan por 1.ª, 2.ª, 3.ª, etc., contadas de arriba abajo; 7 pares están unidos al esternón y por eso se llaman *verdaderas*, 3 pares articulan con el mismo por medio de un cartílago y 2 permanecen flotantes. Estos 5 últimos pares de costillas se llaman *falsas*. Los espacios intercostales son 11 de cada lado.

Columna vertebral, (*raquis*, espinazo, o espina dorsal). Se divide en 4 porciones, *porción cervical*, *porción dorsal*, *porción lumbar* y *porción pelviana*. Sirve de columna firme, flexible en el cuello, casi inmóvil en el dorso y rabadilla y completamente rígida en el sacro, cuyo cuerpo son vértebras soldadas entre sí. Aloja la médula espinal o raquídea, en el conducto vertebral o raquídeo, proporcionándole protección ósea de la misma manera que el cráneo al encéfalo y origen de la misma médula (bulbo raquídeo o médula oblongada). La espina es bifida en las cervicales.

Se compone de veinticuatro vértebras; siete cervicales, doce dorsales, cinco lumbares o abdominales, el **sacro** que como hemos dicho está compuesto por vértebras soldadas entre sí, y el **coxis**, terminación del sacro que parece un rabito. Las partes que constituyen una vértebra son: *cuerpo*, *tronco*, *apófisis espinosas*, *apófisis transversas*, cuatro apófisis articulares, dos láminas y dos pedículos.

El **cuerpo**, tiene la forma de un cilindro con dos caras y una circunferencia. Las *caras*, superior e inferior, son planas y horizontales. La circunferencia presenta una canal horizontal, dirigida de un lado a otro y excavada en sentido trasversal para constituir la pared anterior del agujero vertebral. Este, formado por la cara posterior del cuerpo vertebral y la apófisis espinosa, tiene la forma de un triángulo, más o menos redondeados sus ángulos.

La **apófisis espinosa**, llamada así porque afecta la forma de una larga espina, dirigida hacia atrás, unida a la vértebra por la *base* con el *vértice*

ligeramente desviado a derecha o a izquierda, dos *caras* laterales, izquierda y derecha en relación con los músculos espinales, un borde superior, algo cortante y otro inferior más grueso y corto.

Las apófisis transversas, derecha e izquierda, se dirigen hacia afuera *transversalmente*. Tienen también base que las une a la vértebra; vértice que es libre; dos caras, anterior y posterior y dos bordes, superior e inferior.

Apófisis articulares. Eminencias destinadas a la articulación de las vértebras entre sí. Son cuatro, dos ascendentes, derecha e izquierda, e igualmente dos descendentes. Están colocadas simétricamente a cada lado del agujero vertebral y sobresalen hacia arriba o hacia abajo, del nivel del arco óseo que limita este orificio.

Las láminas vertebrales son dos, derecha e izquierda. Forman la mayor parte de la pared postero-lateral del agujero raquídeo.

Tienen *cara anterior*, que mira a la médula, *cara posterior*, cubierta por los músculos espinales; dos *bordes*, superior e inferior; la extremidad interna que viene a confundirse con la base de la apófisis espinosa; y la extremidad externa que se suelda ya con la apófisis transversa, ya con las apófisis articulares.

Las láminas vertebrales no son verticales, sino ligeramente oblicuas.

Pedículos. Porciones óseas que unen la base de la apófisis transversa y las dos apófisis articulares correspondientes a la parte posterior y lateral del cuerpo vertebral limitando el agujero de la vértebra. Cada pedículo presenta dos *escotaduras*, una superior y otra inferior, las que interponiéndose regularmente con las de las vértebras vecinas, forman a cada lado de la columna vertebral una serie de agujeros, llamados *agujeros de conjunción*.

Las vértebras no son enteramente iguales; las *cervicales* presentan por delante una pequeña prominencia vertical y otras dos eminencias en las dos extremidades llamadas *ganchos* o *apófisis semilunares*. El agujero es triangular, la *apófisis espinosa* es corta, tiene un canal en su borde inferior y están bifurcadas en su vértice. La primera vértebra cervical, llamada *Atlas* porque sirve de sostén a la cabeza, como en la mitología el gigante Atlas, sostenía el mundo. Su cuerpo es poco pronunciado, tiene el agujero vertebral mayor y de forma ovoídea, limita con los cóndilos vertebrales y su eje mayor es transversal. Tiene dos apófisis que articulan con el occipital. Está constituida por dos masas laterales unidas entre sí por un surco anterior y otro posterior, y en ellas una carilla articular de forma elipsóide, *cavidad glenoidea del atlas*. En la cara inferior tiene otra carilla articular para el *axis*.

Axis, o eje, 2.^a vértebra cervical donde gira Atlas. Se articula con es-

te por la *apófisis odontoide* (de forma de diente) en la cual se distingue, examinándolo de abajo arriba, la *base*, el *cuello*, el *cuerpo* y el *vértice*.

Las otras vértebras cervicales no ofrecen particularidad alguna hasta ya 6.^a que tiene un *tubérculo* llamado *carotídeo* o *tubérculo de Chassaignac*, y la 7.^a que es la *prominente* y se va pareciendo a las dorsales cuyo agujero es redondo.

La 1.^a dorsal es una vértebra de transición, que se distingue porque en cada cara lateral del cuerpo tiene por arriba una *carilla completa* para la 1.^a costilla; por abajo solo un cuarto de carilla, para la 2.^a

El carácter distintivo de la 10.^a dorsal es la presencia de una sola *semi-carilla* para la 10.^a costilla. Las últimas dorsales carecen de carillas articulares en las apófisis transversas y se aproximan a las lumbares. En las vértebras dorsales se articulan las costillas y con estas y el esternón forman la jaula o cavidad torácica que aloja los órganos de la respiración y circulación y los grandes vasos.

La cavidad abdominal está formada detrás por la columna vertebral, vértebras lumbares y sacras, soldadas entre sí formando el *sacro*, y el *coxis*, o *rabadilla*; por los huesos iliacos articulados por detrás con el sacro y delante entre sí, *sinfisis del pubis*, formando así la pelvis o bacinete (parte inferior del tronco), que contiene los órganos genito-urinares. Está protegida lateralmente por las últimas costillas, cerrada arriba por el diafragma (atravesada por el exófago, aorta y venas cavas) y abajo por los músculos de la *pelvis* y el *periné*.

De las vértebras lumbares solo la 5.^a tiene dos caracteres distintivos: 1.^o, que la altura del cuerpo vertebral es mayor en la parte anterior que en la posterior; 2.^o, que las apófisis articulares inferiores están mas separadas una de otra que las de las vértebras situadas más arriba y vuelven a ser planas.

El *sacro*, como hemos dicho, se compone de vértebras soldadas entre sí y forma una pirámide cuadrangular. Forma con la última vértebra lumbar el *ángulo sacro vertebral* o *promontorio* y se observan en él *base*, *vértice* y cuatro *caras*, *anterior*, *posterior* y *laterales*.

La *base* tiene una cara articular *plana* oval, cuyo eje mayor transversal está destinado a la 5.^a lumbar, el orificio superior del conducto sacro y el principio de la cresta sacra. Tiene también la *aleta del sacro* que forma parte de la pelvis y dos eminencias verticales, *apófisis articulares del sacro*, que se articulan con las inferiores de la última lumbar; por delante tiene las dos *escotaduras del sacro*, que contribuyen a formar el 25.^o agujero de conjunción.

El *vértice* tiene la forma de una V invertida (Λ) y dos eminencias descendentes llamadas *astas del sacro*.

La cara anterior es cóncava y presenta en la línea media una columna ósea formada por la superposición de los cuerpos de las vértebras sacras, y ocho *agujeros sacros anteriores*, cuatro a cada lado.

La cara posterior es muy convexa y áspera. En la línea media la *cresta sacra* y a cada lado, 1.º, el *canal sacro*; 2.º, una serie de tubérculos; 3.º, otra serie de agujeros, y 4.º, otra serie de tubérculos. (*Tubérculos y agujeros sacros.*)

Caras laterales. Anchas en su parte superior, a medida que descenden adelgazan hasta ser simples bordes. En la parte superior la carilla auricular del sacro, que articula con una análoga del hueso ilíaco, por detrás una depresión circular, la *fosa cribosa del sacro* con numerosos agujeros vasculares, y por delante el *surco preauricular del sacro*, que sirve para la inserción del ligamento sacro-ilíaco anterior.

Coxis. Hueso impar formado por vértebras rudimentarias, de forma triangular, con dos caras, base, vértice y dos bordes.

La cara anterior cóncava, la posterior convexa. En una y otras líneas transversales, vestigios de soldaduras de las vértebras coxígeas. La base presenta una carilla elíptica destinada al sacro; por detrás de esta carilla dos pequeñas columnas de dirección vertical, *astas del coxis*.

El vértice está formado por un tubérculo óseo frecuentemente desviado a derecha o izquierda.

Los bordes oblicuos y sinuosos prestan inserción al ligamento sacro-ciático mayor y al músculo isquio-coxígeo.

En el *iliaco* se admiten tres partes, la mayor, el *ileon óseo*, en forma de pala, cuyo borde superior se llama *S iliaca* y termina en las *espinas iliacas*, anterior, superior e inferior y presenta la *cavidad cotiloidea* para la cabeza del fémur, el *isquion* o asentaderas y el *pubis*, que con el del otro lado forman el empeine del bajo vientre.

La cavidad abdominal, aloja el estómago y bazo a la izquierda, el hígado y páncreas a la derecha, los riñones cerca de la columna vertebral, los intestinos, grueso y delgado y la vejiga de la orina. En el hombre las vesículas seminales y la próstata y en la mujer la matriz y parte de la vagina.



LECCIÓN 6.^a

«Extremidades.—Enumeración y descripción elemental de cada uno de los huesos que constituyen las superiores e inferiores.»

La extremidad superior *brazo* se divide en *hombro*, *brazo*, *antebrazo* y *mano*.

El **hombro** lo forman dos huesos: omoplato y clavícula. El *brazo*, uno sólo: *húmero*. El *antebrazo*, dos: *cúbito* y *radio*; la *mano*, tres partes: *carpo*, *metacarpo* y *dedos*. Los huesos que constituyen las extremidades torácicas son, en total: *omoplato*, *clavícula*, *húmero*, *cúbito*, *radio*, *escafoides*, *semilunar*, *piramidal* y *pixiforme*, *trapezio*, *trapezoide grande* y *hueso ganchoso*, 5 *metacarpianos*, y en los *dedos*, tres falanges, 1.^a, 2.^a y 3.^a, a excepción del pulgar, que carece de la 2.^a

Omoplato, escápula o espaldilla. Hueso par, simétrico, plano y delgado, forma triangular, ligeramente separado del tronco su ángulo inferior, una cara *anterior*, otra *posterior*, 3 *bordes* y 3 *ángulos*.

La cara *posterior*, muy convexa, presenta una eminencia, *espina del omoplato*, o escapular, y termina en dos porciones desiguales, fosas *superior*, *supra-espinosa* e *inferior*, *infra-espinosa* para inserción de los músculos del mismo nombre. Estas dos fosas comunican entre sí, en su parte externa, entre la espina y la cavidad glenoidea.

Cara anterior. Profundamente excavada, constituye la fosa *sub-escapular*, con dos crestas oblicuas para la inserción del músculo del mismo nombre. Por fuera, un canal longitudinal, en el que se insertan los haces axilares del músculo sub-escapular.

Borde superior; presenta una escotadura convertida en estado fresco en agujero, *escotadura coracoidea* o *semi-lunar*. Por fuera de esta escotadura, rozando con el tórax, la apófisis coracoides, en la cual se inserta el músculo coraco-bracial, que está sembrado de agujeros.

El borde *interno* o espinal, es casi rectilíneo, y sirve también para inserciones musculares. El *externo* o axilar es cóncavo, tiene una carilla articular ovoidea, cavidad glenoidea, cuya cabeza penetra en dicha cavidad.

La espina del omoplato por su extremidad externa, termina en una gran *apófisis acromión*, que se articula con la extremidad externa de la clavícula, formando la articulación acromión-clavicular.

Clavícula. Hueso par, largo, situado en la parte superior y anterior del tronco. Tiene la forma de una S itálica (1). Presenta un cuerpo y dos extremidades. El cuerpo, de forma cilíndrica aplanado de arriba abajo. Se estudian en él dos caras, superior e inferior. La 1.^a, ligeramente rugosa, presenta el signo de inserción del músculo esternocleido-mastoideo y está cubierta por el músculo cutáneo. La cara inferior sirve para inserciones musculares. Por sus extremidades se articula: por la interna, con el mango del esternón, y por la externa, con la apófisis acromión del omoplato. Articula además con la primera costilla y el primer cartílago costal. Por el borde superior de la clavícula la impresión deltoidea, donde inserta el músculo deltoideos.

El **brazo** es de forma cilíndrica; su único hueso es el

Húmero. Hueso largo, par, no simétrico, retorcido sobre su eje. Situado a ambos lados del tronco. Presenta, como todos los huesos largos, un cuerpo y dos extremidades (superior e inferior). El primero, prismático triangular. Tiene tres caras, externa, interna y posterior. La externa presenta hacia su mitad o más arriba una impresión en V (impresión V deltoidea) y por debajo el canal de torsión que aloja un nervio y una arteria. La cara interior presenta en la parte más alta la corredera bicipital, por donde se desliza el tendón del biceps. Debajo la impresión del coraco braquial y más abajo aún el agujero nutricio.

La cara posterior es estrecha, presenta una huella, continuación con la corvadura de torsión, que divide la cara en dos áreas, destinadas a la inserción de dos porciones del triceps braquial.

La extremidad superior del hueso forma un tercio de esfera (abultamiento cilíndrico) cabeza del húmero, lisa, que se articula por medio de un menisco articular con la cavidad glenoidea del omoplato y está separada del cuerpo por un surco o canal, cuello anatómico (un poco más abajo está el cuello quirúrgico). Por fuera de este canal o surco, dos eminencias, *el troquín*, la menor y más anterior (para el sub-escapular) y *el troquíter*, la mayor y más superior, con tres facetas (para los músculos

(1) Protege la vena subclavia, que al pasar por la axila se llama axilar; luego radial y cubital.

supra-espinoso, infra-espinoso y redondo mayor) *troquín* y *troquíter* separados por un canal vertical llamado corredera bicipital, por el que pasa el tendón largo del biceps.

La extremidad inferior es aplanada de delante a atrás, con una superficie articular, fositas y eminencias supraarticulares. La *superficie articular* (para los dos huesos del antebrazo) tiene una parte externa, semi-esférica, que es el *cóndilo* o *cabeza pequeña del húmero* y otra externa forma de polea llamada *troclea humeral*, con dos bordes y una garganta. Las tres fositas supra articulares, *fosita condilea* para alojar la cúpula radial, *fosita coronoides*, para la apófisis coronoides del cúbito y *fosita olecraniana*, para la extremidad libre del olécranon.

Las *eminencias* supra-articulares, son dos: una externa, *epicóndilo*, para el ligamento lateral externo y los seis músculos llamados epicóndileos; otra interna, *epitróclea*, para el ligamento lateral interno y los cinco músculos llamados epitrócleos.

El húmero se articula por su extremidad superior con el omoplato y por la inferior con el cúbito y radio.

Antebrazo. Forma de cono truncado. Se compone de dos huesos paralelos entre sí en el sentido de la longitud del miembro, llamados *cúbito* y *radio*.

Cúbito. Hueso par, largo y no simétrico, ocupa el lado interno respecto del radio, estando el brazo en supinación (con la palma de la mano mirando hacia delante). Consta de un *cuerpo* y dos extremidades, la superior más gruesa que la inferior, al revés del radio.

Cuerpo prismático, triangular, torcido sobre su eje, ligeramente curvo y con tres caras, anterior, interna y externa.

La cara anterior, excavada en canal en su parte superior (para el flexor profundo de los dedos) presenta un agujero, nutricio del hueso y tres bordes. Sirve para inserciones musculares y en el borde externo cortante se inserta la membrana interósea.

La extremidad superior de este hueso es la parte más voluminosa.

Se compone de dos apófisis separadas que dejan entre sí un espacio semejante al que existe entre los ganchos de unas tenazas abiertas (forma de media luna); uno de estos ganchos se llama apófisis olécranon y se toca por debajo de la piel del codo, y el otro, apófisis coracoides, formando estas dos apófisis la *cavidad sigmoidea del cúbito*. Hacia abajo y por fuera (parte inferior y externa de la extremidad superior del cúbito) carilla articular con el borde de la cúpula del radio.

La *extremidad inferior*, unida al cuerpo por un estrechamiento o cuello, se articula con el pisiforme y presenta la *apófisis estiloides del cúbito*, que recibe su nombre por su semejanza con una pluma de escribir.

Radio. Hueso par, largo, simétrico entre sí, situado en la parte anterior del antebrazo (1), forma prismática triangular, con tres caras, tres bordes y dos extremidades. En la cara *anterior*, casi plana, está el agujero nutricio; la *posterior*, redondeada, y la *externa* también redondeada y convexa.

El borde *anterior* parte de la tuberosidad bicipital, muy acentuado, y luego va disminuyendo; el *posterior* es delgado, y el *interno* delgado, cortante, casi siempre cóncavo como el cuerpo del hueso, presta inserción al ligamento interóseo.

La extremidad superior del radio articula con el cúbito por medio de una carilla o superficie articular interna, y la inferior por medio de otra con el escafoides y el semilunar.

Los huesos de la muñeca o *carpo* son ocho: *escafoides*, *semi-lunar*, *piramidal* y *pisiforme*, forman la hilera articulada con el cúbito y radio, y *trapezio*, *trapezoide*, *hueso grande* y *hueso ganchoso*, la hilera articulada con la mano. La forma de estos huesos sirve para darles nombre: pisiforme como un guisante, escafoides semeja una quilla, piramidal, una pirámide, y así trapezio, etc. Todos estos huesos, son cuboides, esto es, tienen seis caras, anterior, posterior, superior, inferior, externa e interna. Las dos primeras corresponden a las partes blandas de la cara palmar y de la dorsal, las otras cuatro; excepto en los huesos extremos de cada fila, son articulares.

La mano o *metacarpo*, la forman cinco huesos llamados *metacarpianos*, que se designan con los nombres de 1.º, 2.º, 3.º, etc., contando de fuera a dentro. Son largos y ofrecen un cuerpo triangular y dos extremidades. Por la superior se articulan con los huesos del carpo o muñeca, por la inferior, con las primeras falanges (dedos).

Los huesos de los dedos son apéndices muy movibles en número de cinco, nombrados 1.º, 2.º, etc., o bien *pulgar*, *índice*, *medio*, *anular* y *auricular* o *meñique*. Cada dedo está formado por tres columnas óseas, *falanges* 1.ª, 2.ª y 3.ª contando de arriba abajo. También se las llama *falange*, *falangina* y *falangita*. El *pulgar* sólo tiene dos: la primera y la tercera. Constan todas, incluso la 3.ª, que es la más pequeña, de un cuerpo y dos extremidades.

Extremidad abdominal, miembro inferior o pelviano. Formado por la *cadera*, *muslo*, *pierna* y *pie*. La cadera (cintura pelviana) la forma un solo hueso, el *coxal*. Ya hemos dicho que los dos coxales en unión del sacro forman el vasto recinto o cavidad ósea llamada pelvis.

(1) Cuando se coloca en «pronación» queda el cúbito detrás y el radio, que ha girado en su extremidad inferior sobre la del cúbito, cruzado por delante.

El hueso coxal consta de 3 piezas óseas: *ileon* por arriba, *pubis* por delante, e *isquion* por detrás; todas tres forman en el adulto un solo hueso con 2 caras, interna y externa, 4 bordes y 4 ángulos. La cara externa tiene una gran cavidad articular, *cavidad cotiloidea* o *cotilo* y un reborde articular llamado *ceja cotiloidea*. Este borde presenta 3 escotaduras: *ilio-pública*, *ilio-isquiótica* e *isquio-pública*. Por encima de la cavidad cotiloidea, una gran superficie llamada *fosa iliaca externa* y por debajo un orificio *agujero obturador* o *isquio público*, de forma triangular con ángulos redondeados, que en estado fresco está cubierto por una membrana fibrosa, *membrana obturatriz*. La cara interna tiene una superficie excavada, *fosa iliaca interna*, (para el músculo iliaco), en su parte media una línea obtusa, *línea innominada* debajo de la cual hay una *tuberosidad iliaca* (para inserción de ligamentos), la *faceta articular* del hueso coxal en forma de escuadra, para el sacro, una superficie cuadrilátera con una eminencia que corresponde al centro medio de la pelvis y el *agujero obturador*.

Los cuatro bordes, anterior, posterior, superior e inferior. El *anterior* presenta una eminencia, una escotadura, otra eminencia, otra escotadura y otra tercera eminencia, una superficie triangular limitada por una cresta casi cortante, la *cresta pectínea* y un tubérculo *espina del pubis*. El borde posterior es muy irregular y presenta varias espinas y escotaduras, aquéllas para ligamentos y ésta para inserciones. El borde superior o cresta iliaca, en forma de S itálica, muy grueso por delante y por detrás, delgado en su parte media. En él se inserten los músculos anchos del abdomen y el inferior formado por la rama descendente del pubis y la ascendente del isquion.

Los cuatro ángulos son: el *antero-superior*, el *postero-superior*, el *antero-inferior* o *interno* que corresponde al *ángulo del pubis* y el *postero-inferior*, masa voluminosa conocida por el nombre de *tuberosidad isquiótica*, que es la parte más gruesa del hueso coxal.

Los coxales articulan entre sí (sínfisis púbiana) y con la columna vertebral, *articulación sacro iliaca*.

El *muslo* es cilíndrico y su cara anterior corresponde a la posterior del brazo. Su único hueso es el *fémur*, hueso par, el más largo de todo el esqueleto, incurvado en arco de concavidad posterior y ligeramente torcido alrededor de su eje; con un cuerpo y dos extremidades, superior e inferior. El cuerpo es prismático, triangular, con tres caras anterior, interna y externa y tres bordes ídem.

La extremidad superior del fémur presenta la *cabeza* casi esférica que articula con el iliaco, *articulación coxo-fémoral*. Presenta un cuello muy pronunciado (cuello anatómico) debajo del cual y hacia afuera tiene el

trocanter mayor, abultamiento que se percibe bien debajo de la piel, cerca de la cadera y hacia dentro el *trocanter menor*, grueso tubérculo o mamelón.

El **cuello quirúrgico** es, como en el húmero, la porción de fémur que une el cuerpo del hueso con su *extremidad inferior*. Esta forma una masa voluminosa y vista por delante presenta una superficie articular en forma de polea, llamada *tróclea femoral*. Presenta dos eminencias laterales, *condilos del fémur*, externo e interno y se articula con la tibia y con la *rótula*, formando la rodilla.

La *rótula* o **choquezuela** es un hueso que pertenece a los llamados *sesamoideos* o *wormianos* (1), el mayor y el único de ellos que se admite entre los verdaderos por su estructura más sólida y por ser el único constante entre los de su clase. Debajo de la rodilla está el pliegue de la

Pierna. Forma de un cono truncado compuesta de dos huesos: *tibia* y *peroné*. La *tibia* es el más grueso e interno, largo, par, no simétrico, situado en la parte anterior e interna. Presenta un cuerpo y dos extremidades, superior e inferior.

El *cuerpo* es prismático triangular, con tres caras, *interna*, *externa* y *posterior* y tres bordes, anterior, interno y externo.

La cara interna es convexa en su parte media y está en relación directa con los tegumentos. Presta inserción al tendón de la pata de ganso.

La *externa*, excavada en su parte superior (para el tibial anterior), se hace convexa en su parte inferior.

La *posterior* presenta en su parte superior una cresta oblicua llamada *línea oblicua de la tibia*.

El borde *anterior* o *cresta de la tibia* está incurvado en forma de S itálica, es obtuso y redondeado en sus extremos y cortante en su parte media. El borde *interno* presta inserción a la aponeurosis tibial. El *externo* a la aponeurosis interósea. En su parte inferior se bifurca, quedando entre las dos ramas de esa bifurcación, un espacio triangular para ligamentos que termina en una faceta articular para el peroné.

La *extremidad superior* es muy voluminosa, tiene dos cóndilos (cóncavos), para articularse con los convexos del fémur y una *faceta perónea* para el peroné. La *inferior* se articula con el *astrágalo* del *tarso*. Tiene hacia dentro el *maleolo* (tobillo) interno.

Peroné. Hueso largo, par, no simétrico, situado en la parte posterior y externa de la pierna, mucho más delgado que la tibia. Presenta un cuerpo y dos extremidades, superior e inferior.

(1) Huesos supernumerarios, falsos, inconstantes, de número indeterminado, que se forman en el interior de los tendones y alrededor de algunas articulaciones, sobre todo en individuos que habitualmente hacen grandes esfuerzos.

El **cuerpo** es prismático triangular, con tres caras y tres bordes. Las caras orientadas igual que las de la tibia.

La externa presenta en su parte inferior un canal oblicuo, *canal de los peroneos*. La *interna* está dividida en dos partes por una cresta longitudinal (para el ligamento interóseo). La *posterior* presta inserción al flexor del dedo gordo, tiene en su tercio medio el *agujero nutricio*.

El **borde anterior** delgado y cortante (cresta del peroné) se bifurca por abajo, dejando entre las dos ramas de la bifurcación una pequeña superficie triangular. El *interno* presta inserción al tibial posterior. El *externo* redondeado y obtuso en su mitad superior, es casi cortante en la inferior.

Extremidad superior, cabeza del peroné, presenta por dentro una superficie articular plana, para la tibia, por fuera una eminencia piramidal, la *apófisis estiloides*, para el tendón del biceps y dentro de éste el ligamento lateral externo de la articulación de la rodilla.

La *extremidad inferior* está constituida por el *maleolo externo*, especie de pirámide triangular, en el cual articula la tibia y el astrágalo.

El **pié** comprende 26 huesos, dispuestos en tres grupos: *tarso*, *metatarso* y *dedos*.

El **tarso** se compone de 7 huesos, dispuestos en dos filas, la *posterior* que comprende el *astrágalo* y el *calcáneo*, la anterior formada por el *cuboides*, el *escafoides* y las *tres cuñas*. Huesos cortos todos. *Astrágalo*, está situado en la parte superior y posterior del tarso, articulado por abajo con el *calcáneo* y por delante con el *escafoides*. Tiene la *polea astragalina* para los dos huesos de la pierna y un canal profundo y rugoso (ranura astragalina) para ligamentos.

Calcáneo. Es el mayor de los tarsianos, forma el talón, donde se inserta el tendón de Aquiles (o del zancajo) y se articula por arriba con el *astrágalo* y por delante con el *cuboides*. Presenta un ancho canal oblicuo, *canal calcáneo interno*, para los músculos, vasos y nervios que pasan de la región posterior de la pierna a la región plantar. Delante de este canal la *apófisis menor del calcáneo*.

Cuboides, está situado delante del calcáneo, como su nombre expresa; tiene 6 caras orientadas en sentido exactamente igual a las del calcáneo.

Escafoides. Está situado por delante del astrágalo y por dentro del cuboides. Tiene una eminencia llamada *tubérculo del escafoides*.

Cuneiformes. Huesos en forma de cuña. Son tres: 1.º, 2.º y 3.º, contando de dentro a fuera. Con el escafoides y el cuboides forman la fila anterior, que se articula por detrás con el astrágalo y el calcáneo y por delante con los 5 huesos metatarsianos, con los cuales forma el empeine del pié.

Los huesos del metatarso o metartasianos son cinco. Se denominan 1.º, 2.º, 3.º, etc., contando de dentro a fuera. Son largos, colocados en situación antero posterior y presenta cada uno un cuerpo y dos extremidades, posterior y anterior. El *cuerpo* prismático triangular, describe una curva de concavidad interior. La extremidad posterior presenta tres facetas articulares, una posterior para el tarso y dos laterales para los huesos inmediatos. La extremidad anterior es un cóndilo, para la 1.ª falange de los dedos, a cada lado del cual se aprecia una fosita rugosa y un tubérculo para la inserción de los ligamentos laterales de la articulación metatarso-falángica.

Los **huesos de los dedos** de los pies se denominan como los de las manos: 1.º, 2.º, 3.º, etc., contando de dentro a fuera. Y el 1.º y el 5.º dedo gordo y pequeño. Se dividen también en falanges 1.ª, 2.ª y 3.ª, o falange, falangina y falangita y al dedo gordo le falta la 2.ª. Son en todo semejantes a las de la mano, aunque menos desarrolladas, como atrofiadas.



LECCIÓN 7.ª

•Enumeración de los principales músculos y articulaciones.—Su papel como lazo de unión entre las diferentes partes del esqueleto y su importancia como órganos del movimiento.

Músculos son los órganos fibrosos semejantes a hacecitos como paquetitos de hilas, que forman una gran masa (carne) roja o sonrosada (según que son estriados o lisos) fuera y dentro de todo el cuerpo, relacionando diversas partes del organismo, a las que hacen ejecutar movimientos mediante la propiedad que tienen de contraerse y relajarse, unos a voluntad del individuo y otros involuntariamente. Los *músculos voluntarios* exteriores de la vida animal o de relación reciben los nervios del sistema cerebro-espinal; los *involuntarios*, interiores, de la vida orgánica o de nutrición, los reciben del trisplánico, gran simpático o sistema ganglionario. Los músculos involuntarios se contraen o relajan sin intervención de la voluntad y aunque esta pudiera oponerse, como los del corazón, cuyos movimientos no son potestativos. En los *voluntarios*, que son los que vamos a estudiar, manda la voluntad dirigiendo sus movimientos. De estos reciben nombres y así se llaman músculos *extensores*, *flexores*, *supinadores* *pronadores*, *rotadores* (como goma que estiran y encogen), etc. También reciben nombre por su forma: *trapezio*, *triangular*, *cuadrado*, *multifido*, *deltoides*, *lumbricales*, etc. Y por su dirección: *transverso*, *oblicuo*, *recto*. Por su situación se les nombra *radiales*, *cubitales*, *frontal*, *occipital* y *anteriores*, *posteriores*, *externos*, *internos*. Por su estructura *biceps* (dos cabezas), *triceps* (tres); por sus inserciones, como *externo-cleido-mastoideo*, *coraco bracial*, *ileo trocantereo*, etc. También reciben nombres de anatómicos distinguidos: *músculo de Wilson*, *de Guthrie*, *horadado de Caserio*, etc., y por sus dimensiones, *músculo dorsal ancho*, *palmar largo*, *idem corto*, etc.

Se les indica también con un número aproximador: *músculo* 1.º, 2.º, 3.º, etc. Se denominan los glúteos por su volumen: glúteo *mayor*, *medio* y *menor*. Son *internos* cuando están en el lado más próximo a la línea media vertical del cuerpo, y *externos* en el lado opuesto.

De aquí se puede deducir que es numeroso el número de músculos, pero como algunos autores hacen de dos músculos uno, o de uno dos, no hay acuerdo fijo sobre el total. Sapey admite 501. Los músculos tienen escasa sensibilidad.

En la composición de los músculos entran una porción de fibrillas primitivas rojas, las que constituyen el tejido muscular, que reunidas como hemos dicho en manojitos, deben considerarse como la parte esencial donde reside la irritabilidad.

Estos manojitos están rodeados por un tejido llamado celular, que formando una especie de vaina o cubierta, los asimila entre sí, hasta los más finísimos filamentos musculares. En la sustancia de los músculos se ramifican una porción de nervios y vasos arteriales y venosos.

Constan los músculos de *cabeza*, o punto fijo; *cola* o punto movable, y *vientre*, que es la porción intermedia que existe entre cabeza y cola.

Su volumen y peso es más considerable que el de los huesos, con los que tienen tantas conexiones.

Aunque en la fibra muscular está la facultad del movimiento, no todos los músculos son carnosos en la totalidad de su sustancia, en muchos existen tejidos y partes de diversa naturaleza: *tendones* y *aponeurosis*.

Los tendones son unas especies de cuerdas o correas fibrosas, muy apretadas, resistentes e inextensibles, de color nacarado, que se unen íntimamente a los músculos por una de sus extremidades y por otra se fijan en los huesos o en la piel.

Están encerrados cada uno en una *vaina sinovial*, cuya secreción les sirve de lubricante para facilitar el desliz, en su misión de transmitir el movimiento producido por los músculos.

Aponeurosis. Membranas de un blanco nacarado, brillantes, resistentes, compuestas de fibras entrecruzadas. Sirven unas de cubierta protectora, otras están contenidas en el interior de los músculos y sirven de tabique para dividir y sostener la masa muscular. Otras sirven de envoltura a los órganos.

Articulación. Es el conjunto de elementos, por el cual se unen dos o más huesos próximos. Estos elementos son: 1.º Las partes que se ponen en contacto; 2.º las que sirven para sujetarlas, ligamentos ya por fuera ya por dentro (interóseos) de la articulación, y 3.º las intra articulares, órganos de desliz que son los *cartílagos* o *ternillas*, los *fibro-cartílagos* que en forma de discos o *meniscos* (anular) sirven de cojinete y la *cáp-*

sula sinovial que segrega una serosidad lubricante (sinovia). Este conjunto de elementos forma el enlace de huesos y cartílagos y este es el papel que la articulación tiene en el organismo. Este y su importancia son análogos a las de los músculos. También igual que aquéllos, las articulaciones reciben el nombre de los huesos que relacionan, como *articulación coxo-femoral* (cadera), *id. occipito-parietal*, *biparietal*, etc.

Las articulaciones pueden ser: 1.º *verdaderas coyunturas*, que tienen movimiento: de *flexión* (doblar un miembro sobre otro); *extensión*, (desdoblarse, volviendo a su sitio); *adducción*, contracción, (aproximación de un miembro al eje del cuerpo); *abducción* (lo contrario), *circunvolución* (vuelta extensa) y *rotación* (girando sobre sí mismo). 2.º *falsas junturas* que no tienen movimiento o solo en ocasiones, como la sínfisis del pubis, en el parto; y 3.º *sínfisis* o enlaces que se establecen entre porciones óseas, sin movimiento, como las suturas dentadas del cráneo.

Los nervios cerebro espinales, los músculos, tendones, aponeurosis y ligamentos, y los huesos y sus dependencias, son los órganos activos y pasivos del movimiento y constituyen el aparato locomotor, el que siendo bastante enérgico en el hombre, puede éste ejecutar fácilmente y a su voluntad, mediante la acción de los músculos extensores, flexores, abductores y aductores, multiplicados y variados movimientos, no solamente con sus extremidades o miembros, sino con muchas de las demás partes del cuerpo, por lo que le son familiares la ambulación, la carrera y el salto, etc., y puede encorvarse, estirarse, permanecer quieto, sentado o derecho, levantar y sostener grandes pesos, siendo el único animal a quien le es propia, en virtud de la conformación de su máquina, especialmente de la pelvis y miembros inferiores, la posición vertical y la marcha bípeda, y así solo el hombre es bímano y bípedo, inapreciables prerrogativas, entre otras muchas que le distinguen también de los demás seres organizados vivos y animados.

LECCIÓN 8.^a

«Aparato digestivo.—Somera descripción del mismo en general y de las diversas partes que lo constituyen.—Alimentos; su importancia y variedad, ya se trate de enfermos afectos de dolencias médicas o quirúrgicas.—Alimentos plásticos y respiratorios.—Diversas dietas.»

El aparato de la digestión tiene por objeto tomar del mundo exterior las sustancias llamadas alimenticias, con las cuales se reparan las pérdidas que sufre el organismo en el ejercicio de sus funciones; hacer *asimilables* estas sustancias, absorber su mayor parte y por último, expulsar fuera del organismo la parte inútil de las mismas. Se compone de un largo tubo más o menos cilíndrico, *tubo digestivo*, con un orificio de entrada, la *boca*, y otro de salida, el *ano*, y una serie de aparatos glandulares anexos al *aparato digestivo*. Este se divide en porción ingestiva: *boca, faringe, esófago*; porción digestiva: *estómago e intestinos delgados*; y sus anejos, situados alrededor de estos, como *glándulas salivares, dientes, hígado y páncreas*.

El tubo digestivo empieza como hemos dicho en la boca y termina en el ano, formando con la faringe, el estómago y los intestinos un canal seguido.

La boca, orificio de entrada del aparato digestivo (1), es también complemento modificador y modulador del habla, y asiento particularmente en la lengua del sentido del gusto.

La boca es una cavidad ovoidea aplanada de arriba abajo, situada en la parte inferior de la cara, entre las fosas nasales y la región suprahiodea. Presenta una pared anterior formada por los *labios*, dos laterales, que son los *carrillos* o *mejillas*, una superior, o *bóveda palatina* (del

(1) Es también una de las dos entradas del aparato respiratorio, la otra es la nariz.

paladar), una inferior, formada en gran parte por la base de la *lengua* y una posterior, *velo del paladar*, entre cuyos pilares se hallan las *amígdalas* y dos aberturas, la de los *labios* y el *istmo de las fauces*.

Los labios son dos repliegues músculo-membranosos cuyos ángulos laterales, que son su punto de unión, se llaman *comisuras labiales*. En el labio superior hay un surco subnasal y una superficie plana cuyos pelos constituyen el *bigote*, en el inferior una fosita donde en el hombre se implanta la *mosca*.

Tienen un borde adherente y otro libre, aquél cubierto por la mucosa y este correspondiendo a la vez a la mucosa y a la piel. La abertura que existe entre los labios es orificio de comunicación entre la boca y la faringe y laringe. Su color se debe al de la sangre, que se transparenta a través del epidermis, muy delgado en los labios; otro tanto sucede en las *mejillas* o *carrillos*. Limitados por la órbita arriba y por el maxilar abajo, su espesor varía según la gordura del individuo. Del mismo modo la edad cambia su conformación, pues en el niño son convexas y en el viejo cóncavas (mejilla senil), así como en las personas flacas.

La piel de las mejillas es fina y abundante en glándulas sebáceas y, especialmente en los hombres, en folículos pilosos que constituyen la barba.

Recorre la mejilla transversalmente el *conducto de Stenon*, que va a abrirse a nivel del segundo gran molar superior.

La bóveda palatina ósea (la *membranosa* es el velo del paladar) es una región en forma de herradura, circunscrita por los arcos dentarios, cubierta de mucosa rosada, gruesa y resistente.

La lengua, situada en la parte inferior de la boca, entre el hueso hioides y la superficie interna de los dientes incisivos, es una masa muscular de forma piramidal, adherida en su base en los dos tercios posteriores y libre en el anterior. En la región sub-lingual, que es un espacio triangular comprendido entre la base de la lengua y las encías, hay un filete mucoso llamado frenillo. La lengua se mueve fácilmente en todos sentidos.

El velo del paladar es un tabique blando, móvil y contráctil, con su *úvula* o campanilla en el centro y los dobles pilares que comprenden cada cual una *tonsila, agalla o amígdala* en cada lado. Como del esqueleto de la boca ya hemos hablado al describir la cabeza (lección 4.^a) y aún hemos de decir algo más al tratar del sentido del gusto (lección 12), nos limitaremos a añadir que la boca contiene además de las partes indicadas, las *encías* y los *dientes*, que con las mandíbulas son los principales agentes de la *masticación*, una de las partes de la digestión bucal, que es la función de la boca de que ahora tratamos.

Llámanse encías, a la parte de mucosa bucal que reviste los arcos alveolares, sobre los cuales se implantan los *dientes*, órganos de consistencia ósea implantados en el borde libre de las mandíbulas y destinados a triturar los alimentos para hacerlos más accesibles a la acción de los jugos gástricos. Se dividen en *incisivos*, *caninos*, *premolares* o *molares pequeños* y *molares grandes*. Los *incisivos* son cuatro en cada mandíbula, agrupados a cada lado de la línea media; de ahí su división en incisivo interno e incisivo externo. Los *caninos* dos en cada maxilar, situados inmediatamente por fuera de los incisivos. *Molares pequeños* dos, 1.º y 2.º, situados detrás de los caninos. *Molares grandes* seis en cada mandíbula, tres a la derecha y tres a la izquierda. El 3.º que tarda mucho en salir, es la muela del juicio.

Las *glándulas salivares*, que son las parótidas sub-maxilares y sublinguales, segregan la saliva, humor transparente, jabonoso, blanco, que mezclado con el aire, forma espuma y que en el acto de la masticación se segrega más abundantemente, (después solo lo suficiente para tener humedecidas las partes de la boca) y constituye la *insalivación*, principio del trabajo *químico* de la digestión.

El trabajo *mecánico* consiste en la *masticación* (desmenuzar con los dientes, lo más finamente posible, los alimentos), agitación de los mismos con la lengua, carrillos y labios para mezclarlos bien con la saliva, *insalivación* y formar el bolo alimenticio y por último la *deglución* (engullir dicho bolo alimenticio), en cuyo momento, se cierra la *epiglotis* para que no entre aquél en la laringe, sino desde la *faringe* al *esófago*.

El trabajo *químico* consiste en la *transformación* parcial o incipiente de la fécula de los alimentos (pan, patatas, harina, arroz, etc.) en *destrina* o *maltosa*. Unicamente cuando el bolo alimenticio ha sido bien trabajado en la boca, ha recibido la preparación suficiente para la digestión gástrica (en el estómago), de ahí la importancia de la masticación e insalivación. Al beber no hay más que disolución de la saliva en el líquido bebido y los movimientos para la deglución.

La *faringe* es un conducto músculo-membranoso, que empieza en la base del cráneo y termina en el esófago, por detrás de la laringe y sirve para dar paso al aire que se inspira y al bolo alimenticio, cubierto de mucosa delgada y pálida en la región bucal, gruesa y rojiza en la nasal y anexas a la misma glándulas mixtas mucosas y serosas.

El *esófago* (que con la faringe constituye el tragadero), es un tubo muscular que arranca de la faringe, pasa por detrás de la tráquea y delante de la columna vertebral, atraviesa por una abertura el diafragma con el que mezcla sus fibras y termina en el estómago. Está formado por tres túnicas superpuestas, muscular, celulosa y mucosa. Su longitud varía

según la estatura del individuo. Por el esófago pasan todos los alimentos al estómago, lo que constituye el término de la deglución.

El *estómago* es un órgano hueco muy musculoso, en forma de gaita o cornamusa, revestido de una membrana mucosa que se continúa desde la boca hasta el ano, de 25 ó 30 cm. de largo por 8 ó 12 de ancho y cavidad de unos 3 litros. Está situado en la parte superior de la cavidad abdominal. Tiene un agujero de entrada llamado *cardias*, desprovisto de válvula y esfinter, por lo cual es perfectamente dilatado y otro de salida con esfinter (músculo constrictor) y una válvula llamada *píloro*, que comunica con el intestino delgado, y se relaciona con la cara inferior del hígado, la vena porta, la arteria hepática, el pequeño epiploon y la cabeza del páncreas.

La mucosa del estómago, muy aterciopelada, contiene *folículos muciparos*, que la suministran mucosidad y *glándulas pépsicas* que segregan el *jugo gástrico*. Su capa muscular de movimientos *peristálticos*, hace avanzar el contenido del estómago hacia el intestino. Se producen también movimientos *antiperistálticos*, en sentido contrario, que con las contracciones del diafragma producen el vómito. En la superficie interna del estómago se produce el jugo gástrico que disuelve los alimentos y los convierte en una papilla espesa llamada *quimo*.

El *hígado* es la mayor de las vísceras, de color rojo oscuro y consistencia dura, cubierto por el peritoneo en casi toda su extensión. Está situado en la parte superior del abdomen, debajo del diafragma y encima del estómago y de la masa intestinal. Sus funciones son: segregar la bilis y elaborar el azúcar de la glucosa. La bilis corre por los conductos biliares infra-hepáticos y luego, fuera del hígado, por un conducto único llamado conducto hepático. Continuación de este es el conducto *colédoco*, que se dirige al duodeno, pasa por detrás del mismo, encuentra la cabeza del páncreas y va a abrirse en el duodeno, en un reservorio excavado en plena mucosa, la *ampolla de Vater*.

El *páncreas* es una glándula voluminosa, de color grisáceo, anexa al duodeno, y muy semejante a las glándulas salivales. Está situada en la parte superior del abdomen, algo a la izquierda de su línea media detrás del estómago, entre el bazo y el duodeno. Está constituido por dos conductos, *principal* o *de Wirsung* y *accesorio*. El *principal* se pone en contacto con el conducto colédoco y va abrirse junto con este en la ampolla de Vater para verter su producto en el duodeno. El *accesorio* toma su origen en la propia cavidad del conducto principal, atraviesa la cabeza del páncreas y va a desembocar también en el duodeno.

Bazo. Glándula vascular sanguínea de función hemato péyética de *secreción interna*, o sea que no tiene conducto excretor, color rojo en el

vivo, violáceo en el cadáver. Situado en el abdomen en el *hueco esplénico* circunscrito por el diafragma hacia arriba y afuera, por el estómago y el riñón adentro y atrás y por el colon abajo. Está constituido por una masa de tejido propio, esponjoso, cubierta por dos envolturas, una serosa y otra fibrosa. Forman parte principal de la pulpa *esplénica*, (propia del bazo) los *foliculos* o *corpúsculos*, de *Malpighio*.

Los *intestinos* (vulgo tripas), son dos: el delgado y el grueso.

El 1.º, de 5 ó 6 metros de largo, se divide en *duodeno* (que debe su nombre a que tiene de largo 12 treveses de dedo, por 4 cems. de diámetro), que principia en el píloro; y el *yeyuno*, llamado así porque pasan por él rápidamente las materias, y constituye las dos quintas partes del intestino delgado y el *ileon*, que describe muchas circunvoluciones.

El conducto hepático y el de la vejiga (cístico), se unen (*conducto colédoco*) y con el pancreático, desaguan en el duodeno (*ampolla de Vater*).

El intestino grueso se divide en tres partes: *ciego*, *colón*, (que según su dirección se llama *ascendente*, *transverso* y *descendente* y al final forma la flexura S iliaca del colon, llamada así por estar en la fosa de ese nombre) (1), y *recto*, que concluye en el ano.

La pared del intestino está revestida de mucosas como la del estómago, y de una serosa que procede del peritoneo (*epiploon* o *redaño*), que reviste también los órganos contenidos en la cavidad abdominal, formando unos pliegues a manera de falda o manga recogida, cuya parte se llama *mesenterio*. El intestino tiene movimientos *vermiculares*, (como de lombriz), *peristálticos* y *antiperistálticos*, debidos a la capa muscular que los cubre, cuyas fibras forman en el extremo del recto el *esfincter interno* del ano, completado por el esfínter externo, músculo constrictor del ano.

La mucosa, que constituye la membrana interior del tubo digestivo, forma varios repliegues llamados «*válvulas conniventes*», y es muy rica en glándulas. La del intestino delgado contiene en toda su longitud, unas vejiguitas llamadas «*vellosidades intestinales*», que tienen por objeto absorber el *quilo*. Las glándulas del intestino delgado son: los *foliculos* de *Liederkühn*, que aquí segregan el *jugo intestinal*; las *glándulas* de *Brunner*, que segregan (al principio del duodeno) un jugo parecido al pancreático; y los «*foliculos solitarios*», que son pequeños *gánglios linfáticos*; los cuales en las últimas porciones del ileón se convierten en «*glándulas* o *placas de Peyer*». En el intestino grueso no hay vellosidades intestinales, pero sí foliculos.

(1) También se llama flexura sigmoidea

Las arterias del intestino proceden de las mesentéricas, las venas desembocan en la porta y los nervios pertenecen al gran simpático.

Las funciones digestivas comprenden la *ingestión*, la *digestión bucal* o *masticación* e *insalivación*, la *deglución*, la *digestión gástrica* o *quimificación*, la *digestión intestinal* o *quilificación* y la *defecación*.

De una manera mecánica se mastica y se deglute; formado el bocado o *bolo alimenticio* en la boca, es tragado (deglutido), levantándose el velo del paladar y bajándose la *epiglotis* (tapadera de la laringe), de modo que el bolo no tiene más salida que la faringe. De ésta pasa al esófago y de allí al estómago. Los alimentos se quimifican por los jugos segregados por las glándulas del tubo digestivo (saliva peptona, pepsina y ácido clorhídrico, jugos gástrico y pancreático y por último bilis), mediante los cuales del bolo alimenticio se forma el *quimo*, que cuando llega al intestino duodeno donde el jugo pancreático y la bilis le transforman en el *quilo*, contiene ya disueltas todas las sustancias del bolo alimenticio, luego al ciego y al intestino grueso y allí termina la quilificación que tiene lugar en todo el tubo digestivo, espesándose el quilo cada vez más, a medida que van desapareciendo las sustancias absorbidas, el resto de las cuales se van acumulando hacia la S iliaca del intestino grueso, constituyendo las *heces fecales* o *escremento*. Llegado este al intestino recto, provoca sus contracciones involuntarias y auxiliadas estas por las voluntarias del diafragma, periné y paredes abdominales, vencen la resistencias del esfínter y es expulsado el escremento o deyecciones, lo que constituye la acción de defecar.

El tiempo medio para efectuar la digestión es de dos y media a tres horas, pero varía según la clase de alimento ingerido.

Hemos dicho que la *absorción* de los alimentos tiene lugar en todo el tubo digestivo; réstanos añadir que los vasos absorbentes conducen el *quilo* despojado ya de las partes inútiles, al conducto torácico; de allí pasa a la subclavia izquierda y mezclándose con la sangre venosa en todo el espacio que corre desde este punto hasta el corazón y los pulmones, allí por medio de la respiración se convierte en sangre arterial, la que volviendo al corazón y saliendo por la arteria aorta, es conducida por los ramos arteriales subalternos hasta los capilares, verificándose la reposición de pérdidas de todo el organismo, en la forma que explicaremos en la lección siguiente.

Alimentos.—La enfermera debe ocuparse muy especialmente de la alimentación de los enfermos ciñéndose estrictamente a las prescripciones del médico. Vigilará si el enfermo come con gusto o repugnancia, si vomita y la naturaleza de los vómitos, si solo siente náuseas, etc. La más escrupulosa limpieza debe reinar en vasos, tazas, platos, y demás obje-

tos propios de este servicio; el jarro de la leche o limonada que se suelen dejar al alcance del enfermo, deben de estar tapados para evitar que caiga polvo o moscas.

En la alimentación de los enfermos hay que evitar dos extremos, el defecto y el exceso. Un enfermo debilitado, ni siente la necesidad de comer, ni casi puede llevarse la comida a la boca.

La enfermera debe entonces ingeniarse en cómo hará que coma y beba todo lo necesario y si es preciso ella misma le pondrá el alimento en la boca, en pequeñas cantidades, lentamente, dando tiempo para que pueda deglutirlos y siempre con la mayor paciencia. Si se encontrase en estado de coma o estupor, con los dientes encajados, será preciso introducir la punta del pistero, protegida por un círculo de goma, entre las arcadas dentarias, e ir vertiendo poco a poco el contenido, cuidando que la cabeza del enfermo no se incline, para que el líquido no se escurra por las comisuras de los labios, en vez de deslizarse a la faringe.

Alguna vez será preciso emplear la sonda para alimentar al enfermo, o hacerlo por medio de edemas de leche, caldo y yema de huevo. A los enfermos que ya pueden sentarse en la cama y tomar por sí solos el alimento, se les servirá con mayor comodidad, usando una mesita portátil o sencillamente una tabla cubierta con una servilleta, donde puedan colocarse los utensilios necesarios. Al principio de la convalecencia, el enfermo, sobre todo los niños, tienen tendencia a excederse en la alimentación. Será preciso vigilar mucho para evitar cualquier trasgresión del régimen, que podría traer funestas consecuencias.

Alimentos plásticos y respiratorios.—Llábase alimento a toda sustancia que pueda subvenir a las necesidades del organismo y reparar sus pérdidas. Ningún alimento por sí solo es capaz de llenar todas las necesidades de la nutrición, pues ninguno contiene las sustancias orgánicas e inorgánicas que componen el organismo; de aquí el precepto de que sean lo más variados posible (dieta mixta) y combinados los de una clase con los de otra.

Los alimentos se han dividido en *completos* e *incompletos*, según proporcionen o no al organismo todos los materiales necesarios para su nutrición, pero solo la *leche* y los *huevos* pueden considerarse «alimento completo», por reunir variados elementos y poder, durante mucho tiempo, sostener la vida del hombre.

De las necesidades particulares de este, de su estado de salud o enfermedad y hasta de su género de vida, depende la elección acertada de alimentos. Estos no pueden ser los mismos, ni en calidad ni en cantidad, para el niño que para el adulto, para el anciano o enfermo, que para el hombre sano y fuerte y aun en éste varían las necesidades y no conviene

la misma alimentación al gañán que trabaja en la era, que al abogado en su bufete.

Liebig dividió los alimentos en *plásticos* y *respiratorios*. Los primeros, ricos en sustancias nitrogenadas, forman la trama de los tegidos orgánicos, y los segundos, ricos en hidro-carburos y carbo-hidratos, son fuentes de calor y de fuerza y ahorran al organismo el consumo de grasa y albúmina.

Son pues alimentos plásticos, por ser las sustancias nitrogenadas la base de su composición, las *grasas* animales o vegetales, como la manteca, los aceites, etc., las carnes, quesos, huevos.

Y los respiratorios, féculas, cereales, tubérculos, legumbres, azúcar, miel, etc., pero en general todos los alimentos son a la vez plásticos y respiratorios, es decir, que se asimilan y ceden calor.

El insigne Liebig ha establecido que un hombre de talla mediana que trabaje moderadamente, necesita cada día 2818 gramos de agua, 118 de albúmina, 56 de grasa, 500 de carbo-hidratos, 32 de sales y 744 de oxígeno en el aire respirado. El hombre no puede vivir ni de albúmina sola, ni de carbo-hidrato, ni de grasa solamente; es menester que la alimentación contenga las tres sustancias, en la proporción designada.

Ya hemos dicho que el régimen alimenticio (dieta) ha de variar según los individuos y circunstancias, así que se conocen varias dietas, como *dieta normal* o *mixta*, *vegetariana*, *láctea*, etc.

En la *normal* entran huevos, carnes, pescados, cereales, verduras, compotas, harinas, leche y sus derivados (quesos, manteca, etc.), mariscos, frutas (de estas la mejor son las uvas *bien despellejadas*), etc. Como bebidas, limonadas, cerveza, te, café, etc. Esta dieta, dentro de las reglas de una prudente templanza, no ofrece inconveniente en individuos sanos.

Al enfermo u operado solo puede permitirse la dieta líquida, caldo (1) y leche, esta con preferencia. Asimismo se emplea la dieta *láctea* exclusivamente en úlceras de estómago y otras muchas enfermedades del tubo digestivo.

Modernamente, sobre todo en Inglaterra, se prescribe a los enfermos el té de buey, que se compone cortando en menudos trozos 400 gramos de carne magra, poniéndolos *en frío* en medio litro de agua algo salada, arrojándolo al fuego y *retirándolo antes de que hierva*.

También es muy usado, sobre todo en enfermedades intestinales, el

(1) Tratándose de caldo de enfermo debe emplearse carne de gallina juntamente con la de vaca o carnero, y pasarlo por una servilleta húmeda para separar la grasa.

caldo de cereales, maíz, trigo, avena, cebada y guisantes verdes (2).

Se usa también en algunos países el caldo de pescado, el *pus-pás* filipino, (pollo cocido con arroz que hierve hasta deshacerse y formar un caldo gelatinoso), el nutritivo nido de golondrina salangana, etc.

Actualmente se usa mucho el régimen o dieta vegetariana, llamada también «dieta suave», que comprende toda clase de panes, sobre todo el de trigo triturado, pan de Graham, los vegetales, la leche y huevos, sopas y purés con leche o agua y manteca, queso, frutas, mermeladas, compotas, el chocolate, la malta, etc.

Para convalecientes a veces se aconseja una dieta fortificante o sobre alimentación, compuesta de carnes crudas o asadas, huevos y leche en gran cantidad, vinos generosos, etc., pero como lo único que *fortifica* es lo que *se digiere y asimila*, es preciso mucha cautela en esto, porque un estómago enfermo y debilitado no puede digerir fácilmente y la elección de dieta es el cuidado más importante para los enfermos; por eso las dietas deben *individualizarse*, esto es, aplicarlas según los casos especiales y las necesidades e idiosincrasia de cada individuo.

La cerveza es muy útil en casi todas las enfermedades, pero es preciso asegurarse de que no está adulterada. En muchos hospitales del extranjero, la prescriben como tisana contra la sed.

Falta decir algo sobre ciertos preparados alimenticios que frecuentemente se aconsejan a los enfermos, para proporcionar a su organismo falta de fuerzas digestivas y en estado de desnutrición, substancias fácilmente solubles y asimilables. Estos pueden ser de carne, de leche, vegetales y mixtos. Los primeros incluyen los extractos y soluciones de carne y albuminosas y sirven principalmente para mejorar el gusto de las sopas. El Liebig, Maggi, el *bouril*, el jugo de carne de Valentine, la solución Leube-Rosenthal, la carnina Lefrancq, el *carno*, los preparados de Brond, las peptonas de Denaeyer y Remmerich, la somatosa, el *soson*, etc.

(2) Fórmula Mery. Agua 1 litro. Patatas 65 gramos. Zanahorias 65 gramos. Nabos 25. Judías y guisantes secos 25. Se cuece tres horas y se añaden 5 gramos de sal y luego una cucharadita de arroz por cada 100 gramos de caldo; cuece luego un cuarto de hora.

Fórmula de caldo de cereales de Comby:

Trigo	}	50 gramos de cada co-a
Cebada perlada		
Maíz quebrantado		
Judías secas		
Guisantes secos		
Lentejas		

Se hierve durante 3 horas en 3 litros de agua, que han de quedar reducidos a uno, se añaden 5 gramos de sal y se cuele. No se debe conservar más de 24 horas.

Los preparados de leche son muchísimos, harinas lácteas, malteadas, leches condensadas, conservas de crema, *casein-peptona*, eucaseina, sarena, plasmón, sanatógeno, etc. Los preparados alimenticios vegetales y mixtos, están compuestos de harina de cereales, legumbres y diversas féculas. Muchos de ellos se emplean en la alimentación infantil, (el arro-roost, sagú, maicena, etc.)

La mayor parte de los preparados alimenticios, no tienen las propiedades nutritivas que se les atribuyen.

LECCIÓN 9.^a

•Aparato respiratorio y circulatorio.—Ligera descripción de los órganos que los forman y funcionamiento de cada uno de ellos. Arterias y venas; caracteres diferenciales.—Aire atmosférico: su composición.—Alteración que puede sufrir con perjuicio de enfermos o heridos.—Medios de evitarla.—Auscultación y percusión.

Una de las funciones más importantes de la vida, es la respiración, puesto que su falta absoluta causa la muerte instantánea.

El aparato respiratorio se compone de las *vías respiratorias* para la entrada y salida del aire, y los *pulmones* (bofes o livianos), donde puede propiamente decirse que se verifica la respiración.

A las vías respiratorias pertenecen la *nariz*, la *boca*, la *laringe*, la *tráquea* y los *bronquios*, con sus vesículas pulmonares.

La *nariz* comprende dos partes: un órgano protector y conductor, que es la nariz, propiamente dicha, y otra que es continuación y ampliación de la primera: las fosas nasales. Como más adelante trataremos de la nariz y la boca, al referirnos a los sentidos del olfato y del gusto, nos limitaremos por ahora a decir que una de las funciones del aparato nasal es *constituir una entrada idónea de las vías aéreas*. La segunda es la boca, que no está dispuesta de una manera adecuada para servir normalmente de vía respiratoria.

La *laringe*, órgano que en unión de la lengua, labios, etc., sirve para la formación de los sonidos articulados, que es lo que constituye el inapreciable don de la palabra, es una cavidad oblonga situada en la parte media anterior y superior del cuello, delante de la faringe y de la parte superior del esófago, hacia la base de la lengua, por cima de la tráquea, constituyendo un órgano simétrico muy complicado, compuesto de diver-

sas piezas movibles (cartílagos, fibro-cartílagos, ligamentos y músculos), que se comunican por su parte superior con la cámara posterior de la boca, y en su inferior con la tráquea.

Los cartílagos o ternillas de la laringe, son: el *tiroides*, el *cricoides* o *anular*, y los *aritenoides*, el *fibro-cartilago epiglótico* que cubre a la *glotis* y se dice *epiglotis*. La *nuez*, o *bocado de Adán*, más marcado en la parte anterior del cuello del hombre que en el de la mujer, es una eminencia del cartilago tiroides. La tráquea-arteria, la faringe y el diafragma se pueden, bajo cierto aspecto, considerar como partes accesorias de los pulmones.

La *tráquea* es un conducto membranoso, cartilaginoso, cilindróideo, algo aplanado por detrás, que situado en la parte anterior del cuello se extiende desde la laringe hasta el nivel de la 1.^a o 2.^a vértebra dorsal, donde se bifurca para dirigirse a los pulmones, derecho e izquierdo, formando los bronquios, los que dividiéndose de ramos mayores a menores, se difunden hasta lo infinito, por la sustancia de aquellos órganos.

Los *pulmones* son dos órganos sumamente esponjosos, muy ricos en sangre y aire, de color rosado, que están suspendidos de tres ramos bronquiales el derecho, y de dos el izquierdo, que es menor que el derecho, para dejar espacio al corazón, y además, uno y otro, por sus troncos sanguíneos.

Ocupan gran parte de la cavidad torácica y están revestidos por una hoja de la *pleura* (1) llamada *pleura pulmonar* o *visceral*.

Cuando el pulmón no ha respirado aún, no flota en el agua, pero si ha respirado, sí, y ese es el medio médico-legal de probar si un niño vino al mundo muerto o vivo.

La función de este aparato es la respiración, que se verifica mediante dos movimientos, *inspiración* y *expiración*, que angostan o dilatan la cavidad torácica por mecanismo análogo al del fuelle. En las inspiraciones profundas y pausadas intervienen las cuerdas vocales y algunos músculos de las ventanas de la nariz.

El paso del aire por los bronquios produce el *murmullo bronquial*, y en las vesículas el *murmullo vesicular*, que se perciben auscultando en el pecho y en la espalda. Las alteraciones de las vías respiratorias o del pulmón o corazón alteran dicho sonido produciendo *estertores* (2), ruido anormal producido por el paso del aire en las vías respiratorias. Estos pueden ser *secos*, semejantes a silbidos agudos o graves, o a ronquidos

(1) Membrana serosa que reviste los órganos que se encierran en el tórax.

(2) El de la agonía se produce por acumulación de mucosidades que no pueden ser expulsadas por falta de fuerza en los bronquios y produce un *borboteo* típico.

y se producen en el catarro agudo o crónico por las mucosidades pegadas a los brónquios. De los estertores *húmedos*, llamados así porque el aire pasa a través de un líquido, el *crepitante* se nota al principio y al fin de la pulmonía franca, el *sub-crepitante* es propio de la bronquitis capilar y de la bronconeumonía, el *crugiente* y cavernoso, de la tisis y el *mucoso* del catarro bronquial, agudo o crónico.

Puesto en contacto mediato el aire atmosférico con el contenido de los vasos sanguíneos, tiene lugar la *endósmose* y *exósmose* de los gases (proceso físico que eleva la temperatura del aire por el calor robado a la sangre) y el proceso químico de la *oxidación* de los elementos de la sangre.

La circulación doble y completa de la sangre fué descubierta por el aragonés Servet y demostrada 60 años más tarde por Harvey en el siglo XVII.

El centro motor del *aparato circulatorio* es el *corazón*, «lo primero que vive y lo último que muere», órgano musculoso hueco, grande como un puño, bomba aspirante e impelente que aspira la sangre que le llega por el sistema venoso de todas las partes del cuerpo, y la impele hacia ellas por medio del sistema arterial.

El corazón, formado por fibras musculares muy apretadas y entretejidas muy intrincadamente, está situado en la cavidad torácica, entre los pulmones, perfectamente resguardado y defendido por las costillas, un poco ladeado desde la línea media del pecho hacia delante y a la izquierda (1), de modo que descansa por abajo en el diafragma y su vértice toca en el 5.º espacio intercostal, delante y a la izquierda del pecho, y su parte superior o base suspendida de los grandes vasos, está inclinada hacia atrás y corresponde a la altura del 2.º espacio intercostal o de la tercera costilla.

Del arranque de los grandes vasos parte una membrana fibro-serosa transparente, el *pericardio*, que envuelve como una bolsa el corazón y contiene un poco de serosidad, que sirve de lubricante en las contracciones y movimientos cardiacos.

El corazón se divide por medio de un «*tabique vertical*» en «*corazón derecho*», lleno de sangre negra venosa, y «*corazón izquierdo*» o *corazón aórtico*, lleno de sangre roja arterial.

(1) En algunos casos (*destrocardia*), aunque muy raros, puede ocurrir que esté inclinado a la parte contraria y entonces todo el organismo participa de este trastorno y la constitución del individuo afecto, es defectuosa. En la colección anatómica de la Universidad de Lovaina había un curioso ejemplar de esta anomalía. ¿Se conservará aún después del bombardeo?

Cada uno de estos dos corazones se subdivide por medio de un «*tabique horizontal*» en dos partes superpuestas, la *aurícula* arriba y el *ventrículo* abajo. Cada aurícula comunica con su ventrículo correspondiente por un orificio cerrado mediante una válvula que se abre de alto a bajo (como todas las válvulas del aparato circulatorio), en el sentido de la circulación de la sangre, la del orificio auricular derecho, llamada por su forma especial *válvula tricúspide*; y a la inversa, de abajo arriba, la del ventrículo auricular izquierdo, llamada *válvula-bicúspide* o *mitral* y las dos de manera que permiten pasar la sangre de las aurículas a los ventrículos, pero no al contrario.

A la aurícula derecha desembocan dos grandes troncos venosos llamados *cavas*; la superior y *descendente*, sin válvula; y la inferior o *ascendente*. Hay también en la aurícula derecha la entrada propia de la vena del corazón, *vena coronaria mayor*.

Del ventrículo derecho sale la arteria pulmonar, cuya abertura está provista de una triple *válvula semilunar* (válvulas *sigmoideas*.)

A la aurícula izquierda afluyen las cuatro venas pulmonares, cuyas entradas carecen de válvulas. Y finalmente, del ventrículo izquierdo nace la arteria *aorta*, con una triple válvula semi-lunar en su abertura. Inmediatamente a su salida dá la aorta la *arteria coronaria*, encargada de nutrir el corazón.

La superficie interna de este, está cubierta por una membrana serosa, *endocardio*.

Las funciones del corazón se verifican mediante contracciones y dilataciones, *sístole*, bomba impelente, y *diástole*, bomba aspirante, pasiva, de sus cuatro partes, alternando, esto es, cuando la aurícula se contrae, el ventrículo se dilata y al contrario.

Partiendo del momento en que la aurícula izquierda está llena de sangre rica en sustancias vivificantes, la contracción comienza y la sangre comprimida tiende a escapar de la aurícula; esta no ofrece más que dos salidas de las cuales la una conduce a los pulmones, la otra al ventrículo; por la superior entra la sangre en la aurícula, mas no bien ha penetrado, cuando detrás de ella se han contraído también los anillos musculares; por la inferior, que no ofrece resistencia por estar cerrada con una válvula que se abre de arriba abajo, se precipita la sangre en el ventrículo, el cual se dilata al recibirla. A la dilatación sigue la contracción, al mismo tiempo que la válvula se eleva otra vez para cerrar el orificio entre la aurícula y el ventrículo e impedir así que la sangre pueda retroceder.

Cerrado como se ha dicho el orificio superior, ya no queda en el ventrículo otra salida que un largo canal, la *arteria aorta* y por ella parte a

irrigar todo el organismo, subiendo hasta lo alto del pecho y de allí formando una curva de derecha a izquierda, descendiendo a lo largo de la columna vertebral.

La aorta se divide y ramifica hasta lo infinito. La sangre corre por estas ramificaciones, por estos diminutos filamentos, llevando a todo el organismo, hasta sus más escondidas reconditeces, el alimento y la vida. *Arterias* y *venas*, reciben su nombre del hueso que las protege, de la región, etc. Por ejemplo: arteria y vena *frontal, maxilar, occipital, femoral*, etc. Donde hay hueso, hay arteria.

Son las vías por donde va la sangre desde los ventrículos del corazón, a la periferia, en cuyo sentido van disminuyendo de calibre a medida que se dividen en ramas cada vez menores, hasta continuarse con las arterias capilares, a donde llevan *pulsando*, la sangre arterial. No hay más que dos excepciones en esto, la arteria pulmonal, que lleva la sangre venosa a sanguinificar (vivificar) el pulmón y las venas pulmonares, que de ahí devuelven la sangre ya arterializada, al corazón.

Representan dos grandes árboles cuyas raíces se hallan en los ventrículos del corazón; el uno es un árbol muy pequeño, la arteria pulmonar y sus dos ramas, una para cada pulmón y sus ramitos, y el otro muy grande, la aorta, de cuyo tronco parten todas las ramas y ramitas del cuerpo entero.

Las arterias, en general más profundas que las venas, son en algunos sitios del cuerpo más periféricas, esto es, que se presentan más a la superficie, y esto se aprovecha para *tomar el pulso*, de lo que trataremos en su lugar.

Las venas son las vías por donde, partiendo del sistema capilar, en la periferia, vuelve la sangre a las aurículas del corazón, *sin pulsar*.

El sistema venoso representa *tres árboles*, de los cuales solo dos tienen sus raíces en las aurículas del corazón, 1.º el mayor, compuesto de dos troncos, de los cuales el *descendente* (vena *cava superior*) recoge la sangre venosa de la mitad superior del cuerpo que está por encima del diafragma, y el *ascendente* (vena *cava inferior*), recibe la sangre venosa de toda la mitad inferior del cuerpo; ambas cavas desembocan en la aurícula derecha; 2.º el árbol menor que devuelve la sangre, ya arterializada en los pulmones, al corazón, desembocando en la aurícula izquierda por medio de cuatro troncos o venas pulmonares; y 3.º el árbol especial llamado «*sistema de la vena porta*», único que no nace ni termina en el corazón, sino que su tronco tiene ramificaciones por arriba y por abajo, resultando ese tronco de la reunión de las venas de todo el aparato digestivo y el bazo, y ya formado se ramifica luego en la sustancia del hígado, donde se constituye un sistema capilar especial. La vena porta

coopera con los vasos linfáticos del mesenterio a la *absorción* del *quilo* (producto de la digestión intestinal.)

El *sistema capilar* se compone de ramificaciones sutilísimas (como cabellos, de ahí su nombre) arteriales, que se continúan con las no menos sutiles de las raicillas venosas, con las cuales comunican. Las funciones de los capilares no son las de traer o llevar la sangre, sino la de contenerla para la *nutrición* de los tejidos, cediéndoles sus principios nutritivos y reabsorbiendo los sobrantes o gastados. Ahí es donde la sangre arterial se transforma en venosa; cada capilar arterial desemboca en su capilar venoso, y por ellos vuelve la sangre que ya no tiene ni agua, ni sales, ni fibrina, pero en cambio ha aumentado en un 35 por 100 su ácido carbónico.

El sistema linfático comprende otro orden de vasos distintos de los sanguíneos; se designan con el nombre de absorbentes o linfáticos, por que chupan la linfa en lo más profundo de los órganos y en todas las membranas internas y externas de la máquina humana. Cuando absorben el quilo, se les designa con el nombre de *quilíferos*.

Los vasos linfáticos son huecos, pero no cilíndricos, porque se ensanchan y estrechan de trecho en trecho. Sus paredes, algo resistentes, son elásticas y constan de dos membranas, una extensa, celular, con filamentos desiguales; otra interna, delgada y transparente, cuyos pliegues transversales tienen válvulas como las venas.

El número de vasos linfáticos es infinito. Constituyen una extensísima red, muy fina, sembrada de multitud de conductitos, los que ramificados prodigiosamente se comunican entre sí, entrando y saliendo, mediante su división de ramitas mayores a menores, o reuniéndose de modo inverso, en unos organitos de más o menos tamaño, pero que nunca exceden del de una almendra, llamados ganglios linfáticos, o conglóbulos, donde la linfa o el quilo sufren una preparación especial. Cuando los vasos linfáticos llevan el líquido que contienen a dichos ganglios, se dicen *aferentes*, y *deferentes* cuando lo extraen de ellos.

Conducida así la linfa, siempre en dirección al centro circulatorio, es llevada parte al *conducto torácico*, que la derrama en la vena subclavia izquierda, y parte al tronco linfático o vena alba, que la vierte en la subclavia derecha y así entra la linfa y el quilo en el círculo general de la sangre, con la que se mezclan y combinan íntimamente, sobre todo después de efectuada la sangnificación mediante el sorprendente *acto de la respiración*.

La *sangre* es el primero y más necesario elemento de nuestra vida. Se divide en dos partes muy diversas, una transparente, líquida, casi incolora; la otra espesa, opaca, de un rojo oscuro. La primera es el suero, la

segunda el coágulo de la sangre, glóbulos blancos y rojos en proporción los primeros de los segundos de 1 a 400. Estos glóbulos se hallan en la sangre de todo animal. En los mamíferos, y por tanto en el hombre, son de forma circular.

La sangre contiene: agua, albúmina, fibrina, azúcar, materias crasas y ácidos (bútírico, fórnico, láctico, etc.), sales de cal, de magnesia, gases (oxígeno, ázoe y ácido carbónico); todos los elementos en fin, que se encuentran en el cuerpo humano, en los músculos, en los huesos, en la pulpa nerviosa del cerebro y hasta en el cabello y las uñas. Hay también un principio colorante especial llamado *hemoglobina*, que extraído de la sangre cristaliza en formas geométricas de un rojo tan subido y brillante, que podrían engastarse como hermosísimos rubies. Si lo hubiera sabido alguna cruel Zarina, ¡qué espléndido collar se hubiera hecho con sangre de sus víctimas!

La sangre, después de haber formado nuestro cuerpo, lo reconstituye sin cesar reparando las constantes pérdidas del organismo.

El cuerpo del hombre en los primeros momentos de su existencia, se reduce a una célula con su envoltura, su centro y su núcleo (1).

Poco a poco esta célula se multiplica, primero por decenas, luego por centenas, por millares y millares de millar y van yustaponiéndose las unas sobre las otras formando los tejidos, estos a su vez forman los órganos y el conjunto de estos el organismo.

Cada uno de nosotros, en cuanto al cuerpo, somos un conjunto de células, que trabajando sin cesar se desgastan y fatigan y por lo tanto necesitan alimento. Este alimento es la sangre la que lo proporciona; ella repara las pérdidas de todo el organismo poniéndose en contacto con cada célula, por medio de canales ramificados hasta lo infinito, que pe-

(1) Célula es un corpúsculo generalmente microscópico, dotado de vida, de diferentes formas: cilíndrica, cónica, etc., y compuesto de tres elementos.

El *protoplasma*, análogo en el organismo al aparato digestivo.

El *núcleo*, análogo al genital (es el elemento vital del protoplasma).

La reunión de células forma los tejidos (unidos por una sustancia fundamental que puede ser líquida, sólida o semifluida); la reunión de tejidos constituye los órganos, los sistemas o aparatos y el conjunto de sistemas forma el organismo.

Los tejidos son: epitelial, óseo, muscular, nervioso, etc. Los líquidos son: el sanguíneo, el linfático, etc.

El tejido celular o mucoso es la base o principio común de casi todas las partes del cuerpo humano, la penetra, envuelve y enlaza entre sí, rellenando los espacios que las separan. Flexible y elástico, facilita todos los movimientos vitales, exhala una sustancia serosa que lubrica los órganos y absorbe los humores, cuando en ellos se acumulan con exceso. Este tejido, sin interrumpir su continuidad, da paso a todos los demás que constituyen el parénquima de las vísceras o entrañas.

netran hasta los últimos confines y profundidades del organismo humano, por medio de imperceptibles vasos sanguíneos que le surcan por todas partes. Y este alimento se reduce a un poco de carbón y un poco de aire, carbón de que ha sido provista la sangre, que quema con el oxígeno que le ha de consumir, arrojando después, a modo de heces, el ácido carbónico y estas dos operaciones se verifican en la *circulación* de la manera siguiente:

Al llegar a la altura de la espalda, la sangre ha encontrado la abertura del *canal torácico*, por el cual son conducidos los productos extraídos del alimento digerido por el aparato de la digestión, productos compuestos de principios vivificantes, fibrina, azúcar, materias grasas, sales de todo género, las cuales se mezclan allí con la sangre, devolviéndola los principios vitales que había perdido, distribuyéndolos generosamente por todo el organismo; solo la falta proveerse de oxígeno, y arrojar los residuos que arrastra, como heces y sobre todo el ácido carbónico, que la ennegrece y envenena. Veamos cómo se verifican estas operaciones:

El principal factor de la circulación es la respiración (1).

Al dilatarse el pecho y bajar el diafragma para el momento de la inspiración, tiende a formarse el vacío y por consiguiente las venas y las aurículas se dilatan *absorbiendo* la sangre hacia las mismas.

La aurícula derecha, al recibir la sangre, se contrae y la lanza a su ventrículo; este se contrae y la impele a los pulmones; allí la sangre se refrigera en una atmósfera de aire puro y recientemente aspirado, del cual hacen los glóbulos su provisión de oxígeno. El ácido carbónico se desprende y las cenizas y demás residuos son allí mismo consumidos. Todo ello es expelido en una aspiración al aire y la sangre purificada, fresca, sonrosada, vuelve otra vez a la aurícula izquierda para emprender de nuevo su viaje de circunvalación. ¡Y así constantemente mientras dura la vida! ¡Qué maravilla!

El *aire atmosférico* forma una capa de más de 20 kilómetros de espesor al rededor del globo y se compone de una mezcla de dos gases, esto es, de 77 partes de *ázoe* o nitrógeno y 23 de *oxígeno*. Es agente de la combustión, de la trasmisión del sonido y de otra infinidad de fenómenos físicos. Es un elemento vital para todos los seres orgánicos, respirándolo tanto los animales como las plantas, con la diferencia de que aquéllos, incluso el hombre, durante el día absorben *oxígeno* y desprenden *ácido carbónico*, el cual es absorbido por las plantas, que desprenden

(1) Otro factor es el de las contracciones de todos los músculos del cuerpo, presiones tanto la de éstos como la del pecho, que tienen poca influencia sobre las resistentes y fibrosas paredes de las arterias y mucha sobre las delgadas y pasivas de las venas.

al propio tiempo oxígeno, enriqueciendo así el ambiente respirable. Para que esto se verifique, el aire debe ponerse en contacto con la sangre en la red arterial pulmonar. Entonces, por un fenómeno de difusión, los gases que lo componen se disocian y el oxígeno en parte se disuelve en la sangre y en parte se combina, fijándose en los glóbulos rojos, mientras que el nitrógeno parece disolverse simplemente.

El oxígeno, para poder respirarse, es preciso que esté diluido en el ázoe, pues puro produciría una combustión demasiado rápida de la sangre y destruiría el pulmón. Los compuestos orgánicos constan de 4 elementos: *oxígeno, ázoe, hidrógeno y carbono*. El oxígeno del aire, combinándose con el ázoe de la sangre, forma *óxido de ázoe* y *ácido úrico*, con el hidrógeno *agua* y con el carbono, *ácido carbónico*. El aire puro es indispensable a las personas así sanas como enfermas, considerándose como suficiente la cantidad de 22 metros cúbicos en las primeras y 28 en las segundas.

El aire soleado tiene el poder de desinfectar las aguas, que sin esta precaución de la Providencia hace tiempo estarían putrefactas y el género humano exterminado por las epidemias.

A pesar de la composición constante del aire, muchas causas locales tienden a alterarle. Los pantanos, las desembocaduras de los ríos, los grandes focos de vegetación acuática, los volcanes, las minas, constituyen los manantiales naturales de gases deletéreos que se mezclan con el aire, influyendo perniciosamente en la salubridad de dichos sitios.

En cuanto al aire confinado, las causas de su alteración, según Félix Leblanc, son: 1.º la respiración del hombre y de los animales; 2.º los focos de combustión y aparatos de alumbrado; 3.º la transpiración cutánea y pulmonar y las materias orgánicas que eliminan consigo.

También suelen viciar el aire las emanaciones olorosas y las plantas por la noche, por el ácido carbónico que de ellas entonces se desprende.

De todas estas causas de alteración del aire, la más activa es la del humo del carbón. Según Bouchardat, «un aire confinado» asfixia cuando contiene tres o cuatro por ciento de ácido carbónico y medio por ciento de ácido de carbono.

El aire confinado puede obrar de dos maneras: 1.º por asfixia, que se manifiesta con malestar general, cefalalgia, vértigos, respiración y circulación difíciles, náuseas y síncope. En un grado mayor aparecen sudores profusos, sed inextinguible, dolores en el pecho, fatiga, fiebre, estupor o delirio, sofocación y por último, la muerte.

La otra manera de obrar es lenta, crónica y por desgracia se verifica a menudo. 1.ª Las casas de los pobres, faltas de condiciones higiénicas, en donde se amontonan personas y animales, y aún las de muchos ricos

sobrecargadas de tapices, cortinones y chimeneas, producen este resultado.

El hombre necesita, tanto como el comer, respirar *aire puro* en cantidad que se calcula en 500 litros por hora. Durante igual tiempo espira 20 ó 25 litros de ácido carbónico y 52 gramos de vapor acuoso. El aire pues se vicia o altera principalmente por hacinamiento y esto no solo en los cuarteles donde duermen 60 u 80 hombres en cada sala (cuya atmósfera es a las pocas horas irrespirable por las emanaciones de la piel y el ácido carbónico exhalado) y en los talleres y hospitales, sino también en las habitaciones donde por enfermedad o profesión haya de permanecer una sola persona mucho tiempo respirando el aire envenenado por él mismo, sobre todo en invierno, que contribuyen a este envenenamiento la estufa si se cortó el curso del humo, el del tabaco si se trata de un fumador, el brasero, sobre todo si no está bien encendido, lo que se percibe pronto por el característico *olor a tufo*, y ciertos sistemas de alumbrado que como el de gas pueden, aun sin arder, producir la asfixia por un escape de la cañería. Y no digamos nada de lo que ocurre en ciertas casas desaseadas donde en el dormitorio de un enfermo se amontonan a veces ropas viejas, usadas, sucias (tampoco es conveniente tener ropa mojada), vasos de noche (orinales) *sin tapadera* y en más de una ocasión ¡hasta con excrementos!

No se crea hay exageración en esto. Los que hemos visitado pobres, por pertenecer a asociaciones benéficas, los médicos que los asisten, sabemos que sus desaseadas viviendas suelen ser focos de infección y que en ellas cualquier enfermedad se complica con tífus, por estas causas, difundiendo luego y constituyendo verdadera epidemia (1).

La manera de evitar todo esto sería multiplicar las edificaciones para obreros, teniendo en cuenta en ellas las condiciones de salubridad, ventilación, abasto de agua y salida de ellas al exterior.

Mucho se han extendido ya en Europa los barrios para obreros y en España, y por iniciativa de aquella gran mujer que se llamó Concepción Arenal, se creó en 1875 la «Constructora benéfica», que hizo dos grupos de cuatro casas con seis viviendas cada una, bajo la dirección del arquitecto Bausá, en la carretera de Valencia. Uno de aquellos grupos fué cos-

(1) En muchas viviendas de Madrid multitud de vendedores de frutas y hortalizas, alojan su mercadería que traen de la plaza por la tarde para venderla al día siguiente, sirviendo de vehículo a males contagiosos. En una de ellas, un vendedor de bollos que tenía su hija enferma de viruela en un camastro compuesto de un jergón de paja y trapos, tenía sobre ella un montón de bollos duros que se ocupaba en rallar, para luego amasarlos de nuevo y hacer otros más tiernos, cuya pasta iba poniendo en latas mientras atendía a su hija, sin lavarse una sola vez las manos. Calcúlese el daño que a la salud del vecindario pudo esto ocasionar.

teado por nuestro inolvidable Rey Alfonso XII y por la caritativa y popular Infanta doña Isabel, su hermana.

A esta acción colectiva debe sumarse la acción particular, con la cooperación de los caseros, que pueden hacer mucho por la salubridad y la moralidad general, estipulando en sus contratos de arrendamiento, entre otras cosas, que no podrán subarrendarse sin previo conocimiento del casero, ni convertir los sótanos en alcobas, etc.

Individualizando aún más, debe cada uno procurar en su casa la mayor pulcritud y *renovación de aire*, cuya pureza no depende precisamente del tamaño de la estancia, sino de su prudente ventilación y temperatura, que no debe exceder de 18°.

No se impida tampoco la entrada de la luz del Sol, que es el gran purificador del aire; bárrase diariamente el suelo, pero sin levantar polvo, en el cual viven multitud de microbios especialmente de tuberculosis, para lo cual se verterán antes virutas o serrín humedecidos, con una solución antiséptica si hubiera un enfermo. Las deyecciones de este, esputos, ropa sucia y cuanto pueda viciar el aire, se sacarán inmediatamente después de examinadas por el médico, si ello fuera preciso, desinfectando sus recipientes por el procedimiento que indicaremos más adelante.

Debe procederse a la aireación diaria, agitando entre dos, una manta a falta de aparatos especiales. Estos son muy variados; desde el *aspirador* (aspirante e impelente) movido por el agua, de gran potencia y propio para escuelas, talleres, hospitales, etc., hasta el moderno y sencillo ventilador eléctrico, o la antigua estufa a la que se acomoda un tubo de hojalata, aprovechando el tiro, para producir una corriente de aire.

Muy generalizada ya la costumbre de dormir con las ventanas abiertas, sobre todo en los casos de tisis, indicaremos las precauciones que deben tomarse para que la aireación nocturna no resulte perjudicial. El enfermo debe estar en la cama perfectamente abrigado hasta el cuello. Las ventanas abiertas no deben ser muy grandes, ni estar muy inmediatas al lecho. Como lo interesante es la renovación del aire, pueden abrirse las ventanas de las habitaciones contiguas, teniendo entreabierta la puerta del dormitorio de tal modo que el enfermo no esté expuesto a la corriente. Paulatinamente se van abriendo las ventanas del dormitorio hasta hacerlo de un modo completo. Entonces no hay ya que temer los rigores del frío; el enfermo, perfectamente abrigado, como hemos dicho antes, respira el aire libre, procurando hacerlo *por la nariz*.

El procedimiento de la aireación tan indicado en la tuberculosis, se recomienda también en las cardiopatías, anemia, neurosis e insomnio.

La altitud tiene gran influencia en la aireación y sobre todo en la salubridad del aire.

A 500 metros de altura se encuentran pocos gérmenes y ninguno a 2.000.

Auscultación.— Modo de exploración clínica cuyo objeto principal es apreciar por el oído ciertos fenómenos físicos, en el hombre sano o enfermo.

Puede ser *inmediata*, aplicando el oído directamente a las partes del cuerpo que se quieren auscultar, o *mediata*, empleando instrumentos especiales (*fonendoscopio* o *estetoscopio*). La primera tiene la ventaja de poder apreciar en mayor extensión los sonidos que se producen; la segunda, la de circunscribirlos mejor. Es un medio precioso de reconocimiento, demostrando no solo la existencia de lesiones orgánicas, sino precisando su sitio, grado, extensión, marcha y naturaleza.

Los sonidos que se perciben en la auscultación dependen de su naturaleza o causa física y del aparato en que se producen. En el tórax se percibe el murmullo vesicular o respiratorio normal, más rudo hacia la raíz de los bronquios, constituyendo la *respiración bronquial*, y más fuerte en los niños (respiración pueril). En estado patológico se modifica el ritmo, la intensidad y el carácter de tales ruidos, y la respiración puede hacerse larga y suspirosa o *acelerada*. En la tuberculosis incipiente la respiración es *por sacudidas*. Puede haber un silencio completo respiratorio.

El cambio de carácter de los ruidos respiratorios puede dar lugar a la respiración *ruda*, *tubárica*, *cavernosa* y *anfórica*. La respiración *ruda*, solo se distingue de la fuerte por un grado más acentuado de sequedad y dureza. Este llega a un gran aumento de intensidad en la respiración bronquial o *soplo tubárico*. En la respiración *cavernosa* se aprecia un timbre particular y sordo, análogo al ruido que se produce soplando en un espacio hueco. En la *anfórica* interviene ya un ruido de consonancia metálica. El murmullo respiratorio normal puede alterarse por ruidos anormales que lo ocultan o sustituyen. Estos son los *ronquidos*, *silbidos*, *estertores* y *voces*. De los dos primeros el *ronquido* es grave y el *silbido* agudo. Los estertores se distinguen en de *grandes*, *medianas* y *pequeñas burbujas*. Se distingue además el estertor *crepitante*, por su semejanza con el ruido de sal echada al fuego; el *sub-crepitante*, menos intenso, y el de *retorno*, variedad del de grandes burbujas. Los ruidos de estallido pueden ser secos o húmedos y remedan ruidos de válvula. Los *roces* dan la impresión de lo que indica esta palabra. La auscultación de la voz en el tórax puede revelar la resonancia exagerada de la misma, *broncofonía*; su timbre agudo y temblón o *egofonía* (voz de polichinela) o un tono cavernoso o anfórico. La auscultación de la tos revela las modalidades de la misma, *bronquial* o *tubárica*, *cavernosa* y *anfórica*. La torácica descu-

bre el llamado *ruido de oleada*, parecido al de una garrafa de agua a medio llenar que se agitate.

La auscultación cardíaca puede comprobar la lentitud de los movimientos cardíacos o *bradicardia* y su aceleración o *taquicardia*. El *ritmo fetal* o *embriocardio*, en que los dos silencios son iguales y la *bradidiástole*, o pausa exagerada. La irregularidad de los ruidos cardíacos o *arritmia* ofrece muchas variedades. Son de notar el *desdoblamiento* y el *ruido de galope*. Por el primero un ruido cardíaco se descompone en dos; el ruido del galope es sordo y precede al primer sonido normal.

Hay otros ruidos anómalos del corazón llamados *soplos*, que se distinguen en *orgánicos* e *inorgánicos*, según se acompañan o no de lesión cardíaca. Los primeros suelen ser *sistólicos*, *diastólicos* y *presistólicos*; los segundos se han llamado *merosistólicos* en oposición a los *holosistólicos* u orgánicos.

Las arterias y venas pueden también auscultarse y percibirse el *murmullo con o sin refuerzos*, *soplo de doble corriente*, *ruido de peonza* y *de torno*. La auscultación se practica con preferencia en la fosita triangular, que dejan las extremidades del músculo esternomastoideo. El esófago se ausculta al nivel del esternón o a lo largo de la columna vertebral para explorar los ruidos de la deglución. La auscultación de la laringe puede revelar notables modificaciones respiratorias expresadas por los ruidos de silbido, ronquido con temblor o sin él, etc. Los ruidos del estómago a veces se oyen sin auscultación. El hígado puede producir ruidos de roce, estremecimientos y un soplo especial.

En el aparato auditivo la auscultación hará diferenciar el ruido de *soplo simple* del de *crepitación*, del *sub-crepitante*, el *silbido* y el *gorgoteo*. También puede aplicarse al reconocimiento de las articulaciones enfermas y huesos fracturados.

El cuerpo tiroides ha sido auscultado también en casos de bocio, percibiéndose ruidos internos de soplo. El enfisema subcutáneo y los derrames sanguíneos también han sido objeto de auscultación. El ovario presenta para ella signos ciertos y el útero puede revelar soplos en caso de enfermedad. En obstetricia es indispensable la auscultación del útero para percibir los latidos del corazón del feto, que constituyen el mas importante signo de certeza de embarazo.

Como se vé por lo expuesto, las ventajas de la auscultación son innegables, pues gracias a ellas muchas enfermedades pueden reconocerse y ser objeto del debido tratamiento, aun ocurriendo en sujetos que por su corta edad, o falta de percepción, no pueden proporcionar datos al interrogatorio.

Percusión.— Suele combinarse con la auscultación y completar los da-

tos suministrados por ella. Se practica aplicando un dedo de una mano sobre la parte que se quiere explorar y golpeando en él con la yema generalmente del dedo medio de la otra mano (1).

Según haya induración, tumor, absceso, inflamación, serosidad o gases acumulados, etc., en los tejidos, se percibirá el sonido ya macizo, más o menos mate, ya sonoro y hasta timpánico.

La percusión combinada con la auscultación es de gran valor diagnóstico, sobre todo en enfermedades de los órganos encerrados en el tórax y abdomen.



(1) Modernamente se usa el *plexímetro*, que es una placa de marfil y un martillito de goma.

LECCIÓN 10

«Aparato urinario.—Riñones, ureteres y vejiga.—Descripción elemental de cada uno de estos órganos.—Orina.—Principales caracteres de las mismas y su significación clínica.—Idea de lo que son los análisis de orina y cuándo debe pedirse su práctica a los laboratorios instalados en los Hospitales o anejos a las salas de los mismos.»

Aparato urinario. Se compone de dos órganos glandulares para segregar la orina, *riñones*; dos conductos que la conduce a la *vejiga*, *ureteres*; un reservorio, *la vejiga*; y un conducto escretor, *la uretra*. A esto puede añadirse, como *anexos*, las cápsulas *supra-renales*, pequeños órganos huecos, de figura triangular, situados en la región dorso lumbar, por cima de los riñones, cuya extremidad superior abrazan.

Los **riñones** son dos glándulas de color rojo oscuro, de forma de haba o de judía, de unos doce centímetros de largas, por seis de anchas y cuatro de gruesas, envueltas en grasa y situadas en la región lumbar, una a cada lado del espinazo, al nivel de las dos últimas vértebras dorsales y las dos primeras lumbares, estando el derecho un poquito más bajo que el izquierdo. La cavidad o lecho renal está abierta por dentro, del lado de los grandes vasos, y también hacia abajo del lado de la fosa iliaca; de este modo el riñón puede salir de su cavidad y convertirse en *riñón flotante*.

El parenquima de los riñones está formado de diversas sustancias, una exterior o cortical, otra interior o *tuberculosa*. En cada uno de estos cuerpos existe una bolsita membranosa semi-oval, situada detrás de los vasos sanguíneos renales, que se conoce con el nombre de *pelvis de los riñones*.

El riñón derecho está en relación: 1.º con la cara inferior del hígado;

2.º con la terminación del colón ascendente y la porción inicial del transverso; 3.º con la segunda porción del duodeno; 4.º con la vena cava inferior.

El riñón izquierdo relaciona de arriba abajo, 1.º con la cola del páncreas; 2.º con la tuberosidad mayor del estómago; 3.º con la porción terminal del colón transverso y la superior del descendente.

El **uréter** es el conducto de cada riñón, que lleva la orina desde la la pelvis renal, de donde parten, a la vejiga, de donde es expulsada por la uretra en el acto de la *micción* (orinar). Este conducto comprende: 1.º los *cálices*, pequeños tubos membranosos, largos de un centímetro que siguen a las papilas del riñón. Suelen ser ocho o nueve; 2.º *la pelvis*, reservorio aplanado de delante atrás, de veinte a treinta milímetros de alto, por quince a veinte de ancho, situado detrás de la arteria renal; 3.º el *uréter*, propiamente dicho, que es un largo conducto cilindroide de veintiseis a treinta centímetros de largo, por cinco o seis milímetros de diámetro, que se extiende desde la pelvis renal a la vejiga.

Vejiga.—Reservorio músculo membranoso, cuya función es recoger la orina que llega a ella por el uréter y expulsarla al exterior por la *uretra*. Está situada en la excavación pelviana detrás del pubis. En estado de plenitud es ovoide y vacía, aplanada; su cavidad varía entre 150 a 250 gramos.

La orina se segrega en las últimas ramificaciones de los vasos sanguíneos, que se difunden en la sustancia cortical de los riñones, pasa después por la tuberculosa, llega a la pelvis renal, la recibe el uréter y conduciéndola a la vejiga, permanece en ella depositada más o menos tiempo (1), hasta que reunida suficiente cantidad, produce una sensación de molestia especial (ganas de orinar) y se segrega o arroja fuera del cuerpo por la uretra.

Uretra.—Conducto que nace del cuello de la vejiga y reside parte en la pelvis y parte fuera de ella. Su conformación varía según el sexo, siendo muy corta en el femenino y de cuatro a seis pulgadas en el masculino.

El **cateterismo** de la uretra, es una operación que se verifica con relativa frecuencia y por tanto conviene dar de ella una ligera idea a la Dama enfermera.

Consiste en la introducción por la uretra, hasta el interior de la vejiga, de una sonda destinada a evacuar la orina. En la mujer se pueden utilizar sondas de cristal, pero en general se usan de goma o de cauchout rojo, de los números 15, 16, 17 y 18 (sondas Nelaton); son flexibles,

(1) Preguntado un eminente médico cuánto tiempo se podía retener la orina sin peligro para la salud, contestó: «El que se retendría en la palma de la mano un carbón encendido.»

sólidas, y de fácil desinfección (basta hervirlas durante diez minutos en agua adicionada de carbonato de sosa.)

Se necesita también una jeringa de Guyot o un bok lavador, con cántula de cristal; una cubeta para recoger las orinas; algodón hidrófilo esterilizado; aceite de olivas o vaselina esterilizados también, para lubricar la sonda.

Con la jeringa o el bok se lavará la uretra, estando el enfermo acostado y con una almohada debajo de las nalgas, las piernas en semiflexión.

En la mujer es sumamente fácil esta operación, excepto en caso de embarazo, en el que debe usarse sonda blanda de goma.

En cuanto la sonda ha penetrado en la vejiga, aparece la orina al exterior, y mientras sale se debe mantener el pabellón de la sonda a un nivel más inferior que el del bajo fondo vexical; para facilitar esta maniobra se baja el orinal deprimiendo el plano de la cama. Si el recipiente se llena antes de que la vejiga se vacíe, se comprime la sonda con dos dedos, o se tapa con uno su pabellón, en tanto que se vacía el orinal y vuelve a colocarse. Se comprime o se tapa del mismo modo al retirar la sonda, una vez evacuada la orina, haciéndolo suavemente, sin violencia, lavando enseguida la sonda, por dentro y por fuera. En algunas ocasiones es preciso colocar una sonda permanente, operación un poco delicada. Para facilitarla se venden sondas que se fijan por sí mismas en la vejiga, (sonda Malecot).

En casos de infección de la mucosa vexical, o cistitis catarral, se hacen lavados vexicales, para los que además de las sondas, se necesita un aparato de inyección.

El lavado se hace con agua boricada o solución de nitrato de plata al 1 por 1.000, según los casos.

La composición del líquido *orina* es bastante complicada y variable y produce diferentes reacciones, según la alimentación. Contiene 4 por 100 de substancias sólidas disueltas. Las orgánicas son: *urea*, que se forma en el hígado y constituye la mayor parte de los principios de la orina; *ácido hipúrico* combinado con sosa y cal; *ácido úrico*, ya solo, ya combinado con alcalis que le hacen muy soluble y materias *colorantes*. Las inorgánicas son: *agua*, que aumenta con la bebida y disminuye con el sudor, *sal común* (15 gramos cada día), otros *cloruros*, *sulfatos*, *fosfatos*, *sales amoniacales*, *sales fénicas*, *silicatos*, etc.

Su color en general, es el de la corteza de limón; su sabor salado, desagradable y nauseabundo: su olor, aunque vario, ni se puede caracterizar ni confundir con ningún otro.

Con esta sola enumeración basta para comprender que siendo la ori-

na un poderoso purificador de la sangre por eliminación de las substancias tóxicas que la envenenan, ya sean producidas por el organismo o ingeridas, como por ejemplo el alcohol, la falta o escasez de esta secreción (*anuria*) constituye un peligro, pues de seguir, se declara la *uremia* (envenenamiento de la sangre por la urea). Por el contrario, la excesiva abundancia de orina (*poliuria*), que puede ser simple o azucarada (diabetes sacarina), denota trastornos que hacen necesario el análisis.

Análisis.—Suministra datos preciosos y extraordinaria luz para el diagnóstico de muchas enfermedades, *diabetes*, *albuminuria*, *nefritis*, etc., y aunque esto es de competencia facultativa, conviene que la dama enfermera conozca sumariamente algunos procedimientos fáciles para reconocer la presencia en la orina de albúmina o azúcar.

Albúmina.—Si se tiene a mano ácido nítrico, se vierten con precaución unas gotas en una corta cantidad de orina contenida en una copa o en un tubo de ensayo y si hay albúmina se formará un anillo entre el ácido nítrico y la orina. Si no se tiene ácido nítrico, se pone un poco de orina con unas gotas de ácido tricloracético en un tubo de ensayo, que se hará calentar a la llama de gas, o una bujía y si contiene albúmina se enturbia antes de entrar en ebullición y se separa la albúmina formando copos blancos.

Orina diabética.—Se calienta un poco de orina añadiendo una pequeña cantidad de potasa o de sosa; si toma una coloración obscura, es casi seguro que contiene glucosa.

En ambos casos y siempre que la orina sea sanguinolenta o contenga sedimentos, grasa o pus, deberá llevarse al laboratorio para su análisis, recogiendo cuidadosamente en una botella de cristal blanco, bien limpio y con tapón esmerilado, la orina secretada en 24 horas.

El análisis puede ser *microscópico*, para observar si hay corpúsculos de sangre, pus, etc., o *químico*, empleando reactivos.

Estos análisis, útiles siempre, serán especialmente necesarios cuando haya alteraciones en la orina en cantidad, color, sedimentos, etc.

Para investigar las orinas diabéticas se emplea el *diabetrómetro*, polarímetro dispuesto de manera que indique directamente el tanto por ciento de glucosa contenida en 100 centímetros de orina. Se suelen emplear los polarímetros de Mitscherlich y de Wertgke-Soleil y tubos de 200 milímetros de longitud; cada división de la escala corresponde a 1 por 100 de glucosa y cada división del nonius a 0'1 por 100.

Si se emplea un tubo de solo 100 milímetros, cada división de la escala corresponde a 2 por 100 de glucosa y cada división del nonius a 0'2 por 100.

Siendo la *diabetes sacarina* una enfermedad bastante generalizada, no

creemos fuera de lugar dar a las damas enfermeras un ligero conocimiento de ella. Está caracterizada por un aumento de la secreción urinaria, de la sed y del apetito y por un enflaquecimiento más o menos rápido. Hay también fatiga muscular; la micción de noche puede llegar de tres a doce litros de orina pálida y de olor de heno o caldo.

Las formas clínicas de la diabetes son muy variadas, siendo las principales la *artrítica*, la *pancreática* y la *nerviosa*. La 1.^a es la más frecuente y recae con frecuencia en individuos obesos, alcohólicos o de vida sedentaria.

La *pancreática* se caracteriza por su brusco principio y rápido enflaquecimiento, pereciendo en poco tiempo el enfermo.

La *nerviosa* se debe a lesiones traumáticas craneales, a enfermedades cerebrales degenerativas o neoplásicas, a trastornos del sistema nervioso.

Las emociones vivas, sobre todo las de terror, los estados de ánimo angustiosos, la melancolía, son causas de diabetes. Avanzada ésta, suele presentarse el

Coma diabético.—Se anuncia por una cefalalgia frontal intensa, con vértigos y desórdenes gástricos como anorexia, pirosis, vómitos y diarreas. Sigue un estado de agitación incesante, acompañado de opresión y angustia, con dificultad de articulación de las palabras. Declárase de pronto una disnea especial, se acelera el pulso y el enfermo entra poco a poco en una letargia profunda, sobreviene el colapso, se enfrían las extremidades y sucumbe al coma.

Para la diabetes se recomiendan las aguas de Mondariz o Marmolejo.

Alimentación nitrogenada, pudiendo usarse toda suerte de carnes rojas y blancas, pescados, crustáceos, moluscos y huevos; grasas (mantequilla, aceite, queso, nata); legumbres herbáceas (espinacas, judías tiernas, alcachofas, coles); frutas aceitosas (nueces, almendras, aceitunas). El pan únicamente se tolerará en forma de pan de gluten, salvado, almendras o sorgo. Vino común en poca cantidad y mezclado con agua mineral. Café y té sin azúcar ni cosa que lo tenga, chocolate, etc.

Se recomendará ejercicio, higiene de la piel y reposo moral.

Los medicamentos más favorables son: antipirina, vino de quina y aceite de bacalao, que pueden alternar con los alcalinos, el arsénico, carbonato de litina, etc.



LECCIÓN 11.^a

«Sistema nervioso en general.—Partes de que consta.—Papel que cada una de ellas desempeña en la economía.—Descripción elemental.—Síntomas que interesa conocer a la Damas enfermeras de la Cruz Roja, derivados de las lesiones médicas o quirúrgicas que pueda ofrecer cada parte.»

El sistema nervioso es un conjunto de órganos que desempeña las funciones físicas y las de «inervación», a las que se deben todas las fuerzas físicas y químicas necesarias para la nutrición y funcionamiento de todos los elementos que constituyen nuestro organismo, así como por ella percibimos las impresiones del mundo exterior.

Hay dos sistemas nerviosos, uno de relación de vida interna, (vida animal) (sensibilidad y movimiento), desempeñada por el aparato cerebro espinal y sus nervios, y otro que no descansa en el ejercicio de sus funciones, desde el principio de la existencia hasta la muerte, de vida vegetativa o de *nutrición*, regido por el gran simpático. Este es independiente de nuestra voluntad, que por ejemplo no puede mandar pararse al corazón.

¡Y cómo debemos admirar en esto la sabiduría de Dios y su providencia paternal! «Si Dios hubiera confiado al hombre los movimientos de su corazón, dice el sabio jesuita Van Tricht, como le confió otros muchos del organismo, la voluntad hubiera podido ser perezosa y descuidada, o pródiga e intemperante. ¡Y qué cuidados y qué preocupación constante! ...¡Y en los momentos de desesperación que tal vez embargan nuestra existencia, qué recursos tan espantosos abandonados a la humana cobardía! «Cesa de latir, viejo corazón», exclamaba Carlo Magno, el día de la derrota; mas el anciano Emperador no mandó con más eficacia a su propio corazón que a la victoria.»

Lo que nos hace recordar aquellos amarguísimos versos de Heine:

«La mano apoya sobre el pecho mío».
 ¿Sientes de un duro golpe la inquietud?
 Es que hay adentro un carpintero impío
 que labra mi ataúd.
 ¡Y no deja un instante el golpe fiero
 y en vano intento al sueño recurrir!
 ¡Acaba, acaba pronto, carpintero!
 ¡Y déjame dormir!

¡Quien así hablaba al corazón, si en él hubiera mandado, cómo hubiera en un instante de desesperación paralizado su movimiento y su vida!

Demos gracias a Dios que todo lo ha dispuesto del modo más favorable para nosotros. Perdonen nuestras lectoras esta digresión.... y prosigamos.

El sistema cerebro espinal, si puede ser regido por nuestra voluntad, que ordena los movimientos de traslación, etc.

Este sistema es como un teléfono cuya central reside en el cerebro; allí recibe todos los avisos que la comunican los sentidos, que son los elementos que constituyen la vida de relación y ordena a los miembros que verifiquen los movimientos convenientes.

A sensibilidad corresponde movimiento, puesto que toda corriente centrípeta, conductora de una sensación, lleva aparejada una corriente centrífuga determinante de un movimiento.

Los centros nerviosos son dos: el encéfalo y la médula espinal, cubiertos y protegidos por tres membranas (meninges) que con sus nervios periféricos forman el aparato central del sistema nervioso, encargado de regir las funciones de los demás órganos.

El encéfalo, órgano que desempeña las funciones de movimiento y sensibilidad, compuesto de *cerebro*, *cerebelo* y *médula oblongada*, se halla alojado en la cavidad craneana y a la edad de ocho años ha adquirido ya su máximo volumen. El cerebro está dividido por un surco vertical profundo (cisura longitudinal) en que penetran las meninges (1), forma dos hemisferios (sesos), unidos por el cuerpo calloso. La masa cerebral se compone de sustancia cortical o gris y sustancia medular, o blanca. Por la parte inferior del cerebro llamada mesocéfalo, se une a la médula, mediante los dos pendúnculos cerebrales.

Y se relaciona con el cerebelo por el puente de Varolio.

El *cerebelo*, dividido también en dos hemisferios, unidos por el centro

(1) formando la hoz del cerebro.

«vermicular». Su estructura es semejante a la del cerebro, con menos sustancia *cortical* periférica, la que describe ondulaciones de color gris, de las cuales se destaca la sustancia blanca de la medular, que al ser cortadas verticalmente forman un dibujo llamado «árbol de la vida».

La *médula oblongada* o bulbo raquídeo, es una prolongación de la médula espinal. Su parte más importante es el «puente de Varolio» o protuberancia anular, que une la médula oblongada con las demás partes del encéfalo.

Limita, imaginariamente, al nivel de la articulación del cráneo con el atlas y presenta el «cálamo escritorio» donde está el *nudo vital*, llamado así porque basta el pinchazo de un alfiler introducido por dicha articulación, para causar la muerte instantánea (1).

El cerebelo y la médula oblongada y bulbo raquídeo, están revestidos de tres membranas o meninges (2). Dura madre, pia madre y aracnoides. De estas la exterior, dura madre, es gruesa y serosa, sirve de periestio interior a los huesos del cráneo y de funda y sujeción de la médula al canal raquídeo, formando el ligamento dentado. En algunos puntos, la dura madre encefálica se divide en dos hojitas, dejando entre ellas un espacio para una gruesa vena (senos de la dura madre) y forma tabiques que penetran entre los lóbulos encefálicos y cisuras.

En el cráneo del adulto los huesos están unidos por articulaciones inmóviles (suturas), pero en el recién nacido los ángulos de la bóveda no están todavía osificados, dejando entre ellos espacios membranosos (fontanelas) que después se vuelven cartilaginosos y por último óseos.

En algunas de estas suturas se encuentran huesecillos supletorios, llamados sesamoides o wormianos.

Presenta el cráneo diferentes agujerillos para la entrada de las arterias y salida de las venas, vasos linfáticos y nervios encefálicos y uno grande el agujero, occipital, por donde sale la médula espinal, provisto de dos cóndilos (superficies plano-convexas articulares) que se corresponden con otras dos facetas de la 1.^a vértebra cervical (atlas) en que descansa el cráneo, y por tanto la cara, suspendida de este.

Las funciones del cerebro están localizadas, es decir, que por ejem-

(1) Es el sitio por donde se descabella a los toros.

(2) Estas reciben el nombre de encefálicas o raquídeas según el órgano que envuelven o protegen. La más interna de las meninges (pia madre) es la más ténue y delicada, tapiza la masa encefálica, penetrando por sus anfractuosidades y con su riqueza de vasos sanguíneos nutre dicha masa. Entre la pia madre y la dura madre está la aracnoides (como tela de araña), también delicada, transparente, pero que no penetra entre las circonvoluciones. Entre la aracnoides y la pia madre, hay una inf.

plo, el sentido de la vista reside en los lóbulos posteriores del cerebro, el oído en los temporales, etc. Los movimientos de la cara y la lengua tienen su *motor* en un lugar determinado del cerebro, los de las extremidades superiores en otro, los de las inferiores ídem, advirtiendo que su influencia es cruzada, esto es, que una lesión en el hemisferio izquierdo, produce su efecto en el lado derecho del cuerpo.

El cordón medular, es una cuerda nerviosa, del grosor de un dedo meñique, alojada en un canal hueco (canal raquídeo).

La médula es continuación del encéfalo, con el cual forma el aparato nervioso central; y los órganos periféricos del sistema nervioso, son los nervios, especie de cordoncitos blancos (que no hay que confundir con los tendones), que se extienden desde puntos simétricos laterales del centro cerebro espinal, a los órganos en que se ramifican y son los *conductores de la inervación*, los alambres de la red telefónica, cuya central radica como hemos dicho en el cerebro. Se dividen los nervios en *centrífugos o motores y centripetos o sensitivos*. Los centrífugos transmiten a la periferia las fuerzas *físico-químicas y vitales* necesarias para la asimilación y desasimilación de la *nutrición* en las células de todo el organismo, y los de la secreción en las de las glándulas.

Los nervios *centripetos o sensorios* son los que transmiten las sensaciones al centro cerebro espinal.

El *cerebelo* enlaza las funciones del cerebro con las de la médula y es centro de coordinación de los movimientos y sensaciones.

El *bulbo raquídeo* es también centro de asociación, como el cerebro, y en él se verifican actos reflejos. Tiene función conductora.

Es centro coordinador de actos de relación vegetativos, por su centro *respiratorio*, situado en el cuarto ventrículo y el centro cardíaco, situado próximo al anterior.

La *médula espinal*, es el centro de los fenómenos reflejos en los cuales no interviene la voluntad; es también órgano intermedio entre el encéfalo y el sistema periférico.

Los nervios forman entre sí redes llamadas *plexos*.

Según donde radican se llaman los nervios *encefálicos o craneales* y medulares o espinales. Todos están cubiertos por una membrana que los viste, llamada *neurilema*. La función del nervio pneumo gástrico es moderatriz; este nervio retarda los movimientos del corazón y hasta los puede paralizar momentáneamente; en cambio el haz nervioso que el gran simpático envía al corazón, a la menor excitación de aquel nervio produce una aceleración marcada en los movimientos del corazón. Uno y otro nervio moderador y acelerador pneumo gástrico y gran simpático, reciben sus impresiones del cerebro y ponen a este en relación directa

con el corazón; de ahí esas palpitaciones que sentimos cuando nos hierre súbita impresión de alegría o de amor.

Puede decirse con el Jesuita Van Tricht que el alma obra en el cuerpo por medio de un sistema nervioso cuyo centro es el cerebro y en el estado actual de unión entre el alma y el cuerpo, a todo movimiento sensible o intelectual del alma, corresponde una modificación determinada en el cerebro. Sin embargo, la modificación del cerebro no es causa activa de la operación del alma, sino mera condición necesaria, bien que de tal modo necesaria, que la una no existe sin la otra. Y añade: «Cuando el teclado de un piano es recorrido por ágiles dedos, no es de las teclas de marfil de donde parten los sonidos, pero el mecanismo del instrumento está de tal manera construido, que el bajar y subir de las teclas, es condición necesaria para que vibren las cuerdas».

No es el cerebro el que produce las afecciones del alma; mas para que el alma se conmueva y se impresione, (mientras esté unida al cuerpo) es preciso que nuestros órganos bajen las misteriosas teclas que están enclavadas en la pulpa cerebral.

Síntomas, son los fenómenos producidos por una enfermedad o acompañados de esta. Con frecuencia acontece que se presenta de una vez el cuadro de síntomas característicos de una enfermedad; pero tampoco es raro que falten muchos de ellos, presentándose uno u otro y faltando los demás. Las señales precursoras de una enfermedad se llaman *pródromos* y se diferencian de los síntomas, en que estos caracterizan la enfermedad y sirven para establecer su *diagnóstico*, esto es, para descubrirla y reconocerla, al paso que los *pródromos* son signos de un estado intermedio entre salud y enfermedad y no bastan para determinar su *diagnóstico*.

Pronóstico, es el juicio anticipado que en vista del diagnóstico y las circunstancias de la enfermedad y del individuo que la padece forma el médico sobre la gravedad, curso y terminación de aquélla. Este pronóstico es a veces *reservado*, esto es, que pueden modificarlo complicaciones que sobrevengan. Puede una herida o enfermedad ser *leves* y sin embargo ser *reservado* el pronóstico.

Llábase enfermedad sintomática, a la que tiene por causa otra enfermedad.

Las enfermedades agudas cuyo curso tiende a ser breve, presentan generalmente un cuadro de síntomas más aparatoso, más pronunciado y a veces violento, acompañado generalmente de calor y dolor locales y estado general febril.

La enfermedad crónica presenta síntomas menos violentos, no hay calentura, fuera de la exacerbaciones agudas que puedan presentarse, faltan algunos síntomas del estado agudo y otros tienen diferentes caracteres.

Los síntomas que interesa conocer a las Damas enfermeras derivados de las lesiones médicas o quirúrgicas que pueda ofrecer cada parte del organismo, son los siguientes:

APARATO CIRCULATORIO

Asistolia.—Falta o realización defectuosa de las contracciones cardíacas. Sin que haya alteración orgánica en el corazón, pueden, por *causa nerviosa* o por atonía general, ser perezosas sus *funciones*, constituyendo la *asistolia* relativa. Sin embargo, la mayoría de las veces es síntoma de enfermedades del corazón. *Pocos enfermos sucumben directamente* a esta asistolia relativa y es raro el caso de *asistolia absoluta*, esto es, de *parálisis* completa y definitiva del corazón, por rotura del aneurisma cardíaco, o por una causa desconocida que hace que apesar de tener un individuo sanos, al parecer, todos sus órganos, «muere» repentinamente por una asistolia absoluta que algunos llaman «apoplejía del corazón».

Arritmia.—Irregularidades en los latidos cardíacos, que generalmente son consecutivas a alguna lesión o degeneración del corazón. Debe avisarse al médico, que seguramente recetará digital.

Colapso.—Disminución brusca y rápida de la actividad cardíaca. Mientras llega el médico, procúrese reaccionar al enfermo con planchas o ladrillos calientes envueltos en paños aplicados a las plantas de los pies, frotaciones vigorosas en piernas y brazos, y región cardíaca y hágasele aspirar una ampollita de nitrato de amilo, vertida en un pañuelo, cuidando no ponerla en contacto inmediato con la nariz.

La Dama enfermera, que debe saber poner inyecciones hipodérmicas, está autorizada en este caso, en ausencia del médico, para poner una inyección de cafeína. Pulsará al enfermo y si ve lentitud, pequeñez del pulso, no vacilará. En otro caso se abstendrá y empleará solamente estimulantes inofensivos.

Congestión.—Acumulación de sangre en un órgano o región.

Este aumento puede resultar o de mayor aflujo de sangre (*hiperemia arterial* o *fluxión*), llamada congestión activa, o por que haya menor salida de sangre normal (*hiperemia venosa*, *éxtasis*, *estancamiento*), o congestión pasiva. La congestión o *hiperemia activa* se caracteriza por rubicundez (*hinchazón* y *enrojecimiento*), calor y pulsaciones. La pasiva o hipostática puede ser producida por un obstáculo mecánico, como por ejemplo, un tumor que comprima una vena. Si es posible, atájese la causa de la congestión y en todo caso hágase derivar la sangre hacia otro sitio por medio de revulsivos. (Sinapismos, maniluvios, etc.)

Edema.—Hinchazón *local* por depósito de serosidad entre las mallas de los tejidos, por dificultad en la circulación como ocurre en el embarazo,

u otras causas que compriman venas principales, afecciones de la vena porta, hígado o corazón, por anemia profunda, escorbuto, albuminuria, etc.

Los edemas son siempre pasivos. El edema no altera el calor ni el color de la piel, que está pálida, mate o reluciente, como pringada de grasa y en todo caso hinchada de modo que la presión de un dedo deja un hoyo más o menos persistente.

En las enfermedades del hígado empiezan por hidropesía, en las del corazón de los tobillos arriba, va acompañada de disnea, en la albuminuria, el edema es desde los párpados y cara, hacia abajo.

La principal indicación mientras el médico pone un plan que combata la causa del edema, es activar las funciones de la piel y riñones con sudoríficos y diuréticos. (Cocimiento de estigma de maíz, raíz de caña, etc.)

Hemorragia.—Salida de sangre fuera de los vasos. (Véase lección 17).

Isquemia, disminución del riego sanguíneo localizada en una parte u órgano. La «*isquemia quirúrgica*» se produce por vendaje o ligadura elástica, ya para disminuir la hemorragia en las amputaciones de los miembros, ya para que un tumor *extrangulado* se gangrene y caiga por sí mismo.

APARATO RESPIRATORIO

Afonía.—Falta de voz, ocasionada generalmente por catarro agudo o crónico de la garganta, tumores, úlceras de la misma, engrosamiento o parálisis de las cuerdas vocales. Ocurre también la afonía en varios envenenamientos, histerismo, etc.; hay que combatir la causa (1).

Apnea.—Falta de respiración. Procúrese averiguar la causa y combatirla.

Asfixia.—Resultado de la insuficiencia respiratoria. Se caracteriza por la lividez o cianosis (amoratamiento) del rostro y los labios; (véase la lección 27).

Dispnea.—*Dificultad en la respiración*. Sofocación o ahogos; cortedad de aliento, que puede llegar hasta la asfixia. Obedece a una alteración de las vías respiratorias, a obstrucción de las mismas producida por crup, anginas, cuerpos extraños, tumores, etc. Procúrese al enfermo aire puro y libre y desabróchese todo lo que le oprima el tórax y el abdomen. Si dura, apesar de eso, y se pone cianótico el enfermo, rómpase una ampo-

(1) El estramonio produce una mudex pasajera.

lleta de nitrato de amilo y hágasele aspirar como se ha dicho anteriormente, pongánsele ventosas (1).

Hemoptisis.—Hemorragia pulmonar en la que la sangre sale por la boca *con los*; es debida a congestiones muy intensas, heridas penetrantes del pecho, cuerpos extraños en las vías aéreas o procesos que corroen el tejido pulmonar (aneurismas, cavernas, sobre todo las de la tisis, embolias, etc.) Reposo y silencio absoluto. (Véase los primeros auxilios de hemorragias, lección 17, hielo, ergotina, calcio.)

APARATO DIGESTIVO

Acolia.—Disminución o falta de secreción biliar. Suprimase el corsé. El agua en abundancia aumenta la secreción biliar.

Anorexia.—Falta de apetito. La ocasionan los estados febriles, las dispepsias, catarros del estómago, la languidez o estado valetudinario, convalecencia, alcoholismo, el abuso del tabaco, etc. En los estados pasajeros, espérese sencillamente que vuelva el apetito por sí mismo; en los febriles, dense alimentos ligeros, leche, etc. Los aperitivos suelen ser perjudiciales, especialmente el ajenjo. El mejor aperitivo es el ejercicio al aire libre. Por otra parte, combatiendo las causas, volverá el apetito.

La *persodina* da buenos resultados a dosis de una cucharada de café para los niños y de sopa para los adultos, en un poco de agua, una hora antes de las comidas.

Cólico.—El cólico no es la diarrea como cree la generalidad, sino dolor intestinal. Hay cólicos *intestinales*, *hepáticos*, *nefriticos* y *uterinos*, por el paso de sólidos, líquidos o gases, que provocan la contracción de las fibras musculares de las partes respectivas; *cólico miserere*, producido por la hernia estrangulada, el aovillamiento intestinal o la fílitis; cólico saturnino o de los pintores (véase envenenamientos, lección 26); cólico *verminoso*, de lombrices, *neurálgico*, etc.; pero en rigor el cólico debe entenderse por los *dolores de vientre*, producidos por bebidas frías o alimentos en mal estado, frutas agrias, etc., por gases que dan lugar al cólico *ventoso* y produce una distensión de vientre (meteorismo) que cuando es grande se llama *timpanitis*. Es más frecuente en personas nerviosas, histéricas, etc. Los dolores suelen ser acompañados de sudor frío, debilidad de pulso, contracciones, etc., y angustias de muerte.

Si hay estreñimiento propínense lavativas. Reposo en cama en posición horizontal, frascos de agua caliente a los pies y compresas calientes

(1) Hay disnea esencial, sin lesión, de origen nervioso; hay disneas de origen renal, es decir por lesión de riñón, trastorno de su función, etc.

al vientre, si hay espasmos o calambres. Todo esto sin perjuicio del tratamiento propio de cada caso.

Diarrea.—Deposición de heces fecales líquidas, casi siempre o siempre acompañada de *catarro de los intestinos*. Si es copiosa y muy frecuente, consume al individuo (diarrea colicativa). Puede presentarse accidentalmente por el influjo nervioso del miedo. Cuando las deposiciones contienen la mayor parte de alimentos sin apenas señal de haber sido digeridos y con estrias sanguinolentas, es síntoma de *disenteria*. Las diarreas de *tifus*, *tuberculosis* y *cáncer*, tienen al principio color de chocolate. Las hemorragias *intestinales* y *hemorroidales*, se acompañan de escasa diarrea, con mucha sangre. En las hemorragias del *estómago*, son negruzcas, como posos de café. El tratamiento *sintomático*, hasta que ordene el médico el del caso, consiste en reposo, abstinencia de alimentos y abrigo de pies y vientre, alguna lavativa de almidón o agua salada y si no se calma, 4 gotas de láudano en una cucharada de agua, y hielo.

Disfagia.—Dificultad de tragar. Si ocurre en un niño suele ser síntoma de anginas o tal vez de falso crup. Aplíquese inmediatamente en el cuello, entre la barbilla y el pecho, una esponja empapada, *pero bien escurrída*, en agua tan caliente como pueda resistirla la criaturita, sujetándola con un pañuelo o mejor aún con la mano de la madre; en cuanto la esponja se entibie, vuelva a mojarse en agua casi hirviendo, escúrrase y aplíquese de nuevo, y así hasta que venga el médico. Puede darse al niño alguna cucharada de jarabe a base de bromuro.

Eructo.—Expulsión por la boca de los gases del estómago. Síntoma de dispepsia e histerismo y más frecuentemente de mala educación.

Estreñimiento.—Deposición tardía de heces fecales muy duras. Si se trata de niños de pecho, conviene examinar la leche de la nodriza, causa frecuente de él y huir del abuso de purgas en que incurren las madres inconscientes. La preparación más inocente es esta: Manteca inglesa, 50 gramos; Azúcar de leche, 40; Flores de azufre lavadas, 10. Para tomar en ayunas una cucharadita desleída en un poco de agua. No debe darse el pecho, o alimento, hasta pasada una hora.

Los adultos deben de combatir el estreñimiento, con dieta vegetariana.

Hematemesis.—Vómito de sangre. La causa más frecuente de este alarmante síntoma, es la úlcera o cáncer del estómago. Procúrese absoluto reposo, dése a beber agua de limón y véase la lección 17, hemorragias.

Hernia.—Tumor formado por la salida de un órgano de la cavidad que lo contiene, como la salida de partes del ojo por el iris, de la membrana sinovial a través de los ligamentos; pero generalmente se entiende por hernia, la salida del intestino por el conducto inguinal (situado a lo largo del pliegue de la ingle) o por el *clural* hacia la raíz del muslo. También

hay hernias umbilicales, muy frecuentes en los niños, isquiales, perineales, etc. La hernia aumenta de volumen al estar de pié, hacer algún esfuerzo o al comer; estando echado y aflojando las paredes del bajo vientre *se reduce* (se mete dentro de la pelvis) por sí misma o mediante ligera presión. Por lo general padecen los herniados cólicos, flatulencia y trastornos digestivos y envejecen más pronto que los que no lo son. En los niños las hernias son frecuentes, pero de fácil curación; no así en los adultos, que rara vez se curan. Las produce el llorar, el toser con violencia, o un esfuerzo sobre todo si es súbito. Debe el herniado llevar siempre braguero. En la hernia umbilical de los niños, basta un poco de algodón aplicado sobre la hernia previamente reducida y una moneda de plata sujeta encima de aquél, mediante tiras de esparadrapo aglutinante, encima se pone un naípe y se sujeta todo con una venda. En los adultos hay que acudir al ortopédico.

Si apesar de estas precauciones, o por cualquier descuido, la hernia se *estrangula* (hernia *incaerada*), hay que llamar sin pérdida de tiempo al médico por si logra la reducción (taxis), pero como a veces la demora es mucha y este es un accidente en el que la pérdida de un minuto compromete la vida del enfermo, se puede ensayar la aplicación de fomentos calientes renovados, dar al enfermo alguna taza de café fuerte y alguna lavativa de 5 a 20 gramos de tabaco por medio litro de agua. ¿Cómo conoceremos que una hernia está estrangulada? Puede tenerse la seguridad de que nos hallamos en este grave caso cuando el tumor se vuelve irreductible, distendido y doloroso. Si sobrevienen vómitos, el peligro es inminente; pocos accidentes requieren ser tratados con mayor urgencia por el cirujano. Mientras llega éste, el paciente debe estar boca arriba, con las rodillas dobladas y algo separadas para disminuir la tensión del vientre. Alguna vez parecen probar más las vejigas de hielo que los fomentos calientes. Apélese al medio que se tenga más a mano.

Ictericia.—Color amarillo de la piel, por reabsorción de la bilis. Suele ser motivada por enfermedades del hígado, por acción de cólera o disgustos y penas. Se han observado casos de ictericia, a consecuencia del cloroformo o éter después de una operación. Si la enfermera observa que la mucosa de los ojos (conjuntiva) del operado, toma un tinte amarillo, lo propio que los labios, las uñas y la piel y hasta las secreciones, particularmente la orina y el sudor, debe decirlo al médico. La ictericia puede producir síntomas de envenenamiento y hasta la muerte (ictericia pernicioso). Dieta láctea. Limonadas, aceite de olivas, ruibarbo.

Meteorismo.—Exceso de gases intestinales. Las paredes del vientre están tirantes. Si llega a la *timpanitis* habrá disnea y cianosis. Pueden ser de origen nervioso, como en el histerismo o producida por dispepsia o

cólicos (biliar, nefrítico, etc.). La percusión da un sonido hueco, con resonancia en el pecho. Suele calmarse con una tisana de menta, hinojos, anís y cominos mezclados.

Náuseas.—Esfuerzos para vomitar, no seguidos de vómitos. Síntoma de mareo, de enfermedades de las vías digestivas, de embarazo, etc., y constituye una de las señales prodrómicas de varias enfermedades febriles. Mientras se combaten las causas, pueden aliviarse tomando algunos sorbos de agua fresca o un terroncito de hielo, saliendo al aire libre, etcétera.

Regurgitación.—Vuelta a la boca de porciones de las sustancias ingeridas, casi siempre de sabor agrio. Por catarro agudo del estómago o excesos en la comida. Dieta.

Saburra.—Lengua sucia y blanquecina. Síntoma de gastricismo, empacho y catarro del estómago. En este caso suele ir acompañada de regurgitación y aftas. La orina se hace sedimentosa. Combátanse las causas de este síntoma y para facilitar su desaparición, enjuáguese el paciente con agua más que tibia, con un poco de bicarbonato, o con agua oxigenada. También es bueno retener en la boca buches de limonada sin azúcar.

Tenesmo rectal.—Deseo frecuente de defecar, seguido de evacuación escasa o nula. Molestísimo síntoma muy frecuente en el catarro intestinal. Suele aliviarse cruzando entre los muslos una bayeta caliente, que abrigue el ano, el vientre y los riñones.

Vómitos.—Expulsión por la boca del contenido estomacal. Pueden ser *sintomáticos* e *idopáticos* o nerviosos. Los primeros cuando se deben a enfermedades de estómago o intestinos; los segundos por causa refleja nerviosa, cosquilleo de la glotis, cuerpos extraños, mareo, jaqueca, embarazo, etc.

Para los que son consecuencia del cloroformo debe estarse alerta, teniendo una sábana en varios dobleces sobre el embozo de la cama del operado y evitando que en un acceso de vómito pudiera asfixiarse, para lo cual se le ladeará suavemente la cabeza, limpiará y facilitará la expulsión de materias.

APARATO URINARIO Y PIEL

Anuria.—Falta completa de orina. La poca que se emite es espesa y acompañada de dolor. En los niños las fiebres altas pueden producirla. Siempre es síntoma grave, pues le sigue la *uremia* (envenenamiento de la sangre por la urea). Mientras llega el médico, que debe ser avisado enseguida, póngase en el bajo vientre una cataplasma de cebolla cocida, muy blanda y dese, si se trata de un adulto, una taza de cocimiento de cabe-

llera o estigma de maíz, grama y raíz de caña. Sondaje, que debe practicar el médico.

Hematuria.—Micción de sangre. Por congestión renal o cólico nefrítico, o lesión vexical, escorbuto, tifus, etc. Reposo absoluto. Abstención de alimentos y aun de bebidas, debiéndose calmar la sed, chupando perlas de limón o cosa parecida. Frascos calientes en los pies.

Incontinencia de orina.—Micción involuntaria. En el niño no suele ser efecto de enfermedad, sino de no haberlos acostumbrado desde muy pequeños a darse cuenta de la sensación típica de ganas de orinar, que viene de la paralización del esfínter por repleción de la vejiga, que por acción refleja nerviosa despierta a los que no se orinan en la cama. Es menester reprenderlos siempre que eso ocurra y acostumbrarlos a orinar antes de dormirse y alguna vez durante la noche, ponerles el orinalito. En adultos, la incontinencia puede ser síntoma de diabetes, poliuria, o de ser menor de lo normal la capacidad de la vejiga. Combatir estas afecciones. Cama no muy blanda. Cena ligera y con poca bebida, evitando los espárragos, manzanas y otros frutos diuréticos, que en cambio es conveniente darles en la comida, para que orinen con frecuencia durante el día.

Oliguria.—Disminución de la cantidad de orina, frecuentemente a causa de cálculos, espasmo o calambre del esfínter. (Véase *anuria*).

Poliuria.—Aumento de la cantidad de orina. Va acompañada de excesiva sed, trastornos digestivos por encharcamiento, fetidez de aliento, etc. Ignóranse las causas que la producen. No suele ser mortal si no hay complicaciones. Combátase la nerviosidad. Suprimanse los trabajos mentales. Dieta mixta. Ejercicio al aire libre.

Saborrea.—Aumento de la secreción sebácea. La orina contiene grasas del quilo que se ha extravasado. Produce gran postración y falta de fuerzas. Plan diurético y reconstituyente.

Tenesmo vexical.—Necesidad frecuente y dolorosa de orinar, producida por catarro vexical, enfermedades secretas, inflamaciones de la pelvis, etc. El uso de las cántaridas la produce también. La emisión de la orina es difícil y dolorosa. Paños calientes en el bajo vientre. Procúrese sudar en cama. Dieta de leche, horchata de almendras, baños de asiento y frascos calientes en los pies.

Uretritis.—Inflamación de la uretra, consecutiva de traumatismos, cálculos, cuerpos extraños u otras causas secretas. Dolor, flujo mucoso. Lavados con hojas de nogal (en cocimiento), bebidas aciduladas; mucha fruta; reposo.

APARATO DE CALORIFICACIÓN

Fiebre.—Elevación de la temperatura con cambios respiratorios, circulatorios, digestivos y nerviosos. Acompaña a un sinnúmero de estados patológicos. (Lección 13.)

Hipertermia.—Aumento de la temperatura. } (Véase la lección 13.)
Hipotermia.—Descenso de la misma.

SISTEMA NERVIOSO Y SENTIDOS

Afasia.—Pérdida o perturbación de la facultad del lenguaje. Es debida a una alteración de la circunvolución frontal izquierda del cerebro. El afásico oye la palabra, pero no entiende su sentido. A veces pierde la memoria, repite una o varias palabras. Trátase la enfermedad que la ocasiona.

Agrafía.—Pérdida o perturbación de la facultad de la escritura. Idem.

Alucinaciones.—Percepción de una sensación sin objeto. Son aberraciones de los sentidos en que el hombre cree tocar, sentir, ver, oír u oler lo que no existe. Así percibe amargo lo que es dulce, pequeño lo que es grande, toma un vaso por un fusil, etc. Son síntomas de enfermedades del cerebro y la médula, de embarazo, delirio, neurosis, locura, etc. Combátase la causa de estas ilusiones.

Amaurosis.—Ceguera, gota serena. La pupila suele estar dilatada y muy perezosa. La mirada es fija, falta de expresión, con los párpados muy abiertos. Los ojos se mueven sin intervención de la voluntad. La pérdida de la visión es tal, que no distinguen la luz de las tinieblas. La oftalmía (tracoma) de los recién nacidos, las enfermedades del nervio óptico y algunas cerebrales, el traumatismo y alguna vez el envenenamiento o la difteria, son causas de esta terrible afección, que no puede tratarse más que como aquéllas indiquen.

Anestesia.—Privación de la sensibilidad general o parcial. (Véase lección 15.)

Calambre.—Convulsiones localizadas, acompañadas de dolores vivos. Los hay sintomáticos como los del cólera, o el cólico de plomo, pero otros son *idiopáticos*, resultado de una posición que excite un músculo. Los más atacados son los del pie y la pantorrilla, que suelen cesar apoyando fuertemente el pie en el suelo. A estos están particularmente afectos los nadadores y las bailarinas. Los cómicos y oradores a los de la laringe; los escribientes y pianistas al especial llamado *calambre de los escribientes*. Debe tenerse algún tiempo en extensión forzada la parte

que se había doblado por contracción del músculo. Luego reposo y masaje.

Catalepsia.—Muerte aparente, sueño en que el enfermo conserva durante mucho tiempo una actitud. Las funciones de la vida animal (circulación, respiración, digestión) continúan. En algún caso raro, puede el atacado hablar, comer y andar, (sonambulismo). Su duración varía de minutos a horas, días, semanas, y aun meses, en casos raros. Pasado el acceso, el cataléptico ignora lo que ha sucedido. Fricciones estimulantes y revulsivos. Tratamiento parecido al del tétano.

Delirio.—Trastorno de las facultades intelectuales con alteración de la conciencia. Este sintoma, bien conocido, es frecuente en gran número de enfermedades febriles, y en las lesiones cerebrales por contusiones o heridas. Consiste en hablar incoherente, exaltado, con la fisonomía trastornada y la mirada fija. El delirio puede ser tranquilo o furioso. Si este se presenta en ausencia del médico, se observarán las siguientes reglas: 1.º Impedir que el delirante pueda atentar contra su vida, a cuyo fin se le sujetará debidamente, pero evitando en lo posible molestarle; 2.º Se le procurará la mayor tranquilidad, guardando silencio, teniendo la habitación con poca luz y a baja temperatura, no contradiciendo ni cuestionando con él y evitando la presencia de toda persona que no sea absolutamente necesaria; 3.º Durante el acceso *no se dará a beber nada al enfermo* y si por prescripción facultativa es preciso darle algo, hágase con una cuchara de plata, para que no pueda romperla y tragar los fragmentos o lastimarse con ellos; 4.º Si el delirio furioso se prolongase mucho y no llegase el médico, se aprovechará un momento de tregua para dar al enfermo una cucharada de: Cloral hidratado, 2 gramos.—Agua edulcorada (endulzada), 100 gramos. También se puede administrar esta poción de una vez en lavativa pero con el agua tibia; 5.º Cuando el delirio vaya acompañado de fiebre muy alta, se aplicará hielo a la cabeza.

Demencia.—Disminución o pérdida completa de las funciones intelectuales, manifestada por aberraciones en el sentir, pensar, querer o hacer. Las causas son *heredadas* o *adquiridas*. Entre las últimas las que más demencias producen son el alcoholismo y la morfinaomanía. También dan su contingente ciertas enfermedades y las penas y preocupaciones profundas. Los síntomas de demencia son variadísimos, dentro de la dificultad de conocer dónde acaba la razón y empieza la locura. *Degeneración o desequilibrio psíquico*, melancolía, manía, ataxia, cleptomanía o manía del robo, del suicidio, del incendio, etc., imbecilidad, estupidez, idiotismo. Si la Dama enfermera se encuentra ante algún caso de demencia, solo podrá evitar que el atacado se lastime o lastime a los demás, guardando las precauciones que la dicte su prudencia. Procure en lo posible que el en-

fermo tenga los pies calientes, llame suavemente la atención de su espíritu a otras ideas que la suya fija, sin tratar de demostrarle sus errores, para derivar hacia ellas su imaginación.

Estrabismo.—Desviación anormal de los ejes visuales por falta de equilibrio muscular, vicio contraído en la infancia, debilidad o miopía de un ojo, o efecto de una adherencia cicatricial entre la conjuntiva y el párpado. Se puede prevenir en los niños cuidando de cambiarlos del brazo en que se llevan y de postura en la cama, y no permitiéndoles mirar muy de cerca los objetos. Hay lentes apropiados para corregir este defecto.

Hemiplejia.—Parálisis de la pierna y brazo de un lado, debida casi siempre a lesiones del sistema nervioso, (cerebro, lado opuesto a la parte afectada). La voluntad no puede mover los músculos sujetos a su imperio; a veces hay elevación de la temperatura en la parte afecta. Fricciones con bayetas calientes, seguidas de otras con paños de agua fría, alternando.

Hipo.—No es menester decir en qué consiste este sintoma, que cuando acompaña a ciertas enfermedades (como la peritonitis), implica un funestísimo pronóstico. Generalmente depende de causas ligeras, como la risa, el llanto, un susto, un enfriamiento, etc. En este caso puede dominarse fácilmente, bebiendo un poco de agua a sorbos, tomando una perla de éter, una cucharada de rom o cognac, etc. En el caso anterior llámese al médico, procurando entretanto contener el hipo por los medios indicados.

Insomnio.—Imposibilidad o dificultad de dormir. Lo produce la neurastenia, una excitación de ánimo o del sistema nervioso (1). Será en vano buscar un remedio al insomnio sin combatir la causa de él. Los que se han entregado a trabajos mentales excesivos, sufren algún pesar o tienen alguna idea fija, procuren apartar de esto su pensamiento, cuenten de uno hasta ciento, etc. Abrigo en la cama, especialmente de las rodillitas a los pies. En ningún caso se debe recurrir a los narcóticos. En los niños da a veces resultado una lavativa de agua tibia.

Midriasis.—Dilatación permanente de la pupila. Suele ser producida por uso de atropina. Suspéndase.

Miopía.—Cortedad de vista. El miope ve los objetos pequeños tan bien o con más agudeza que el de vista normal, pero es a condición de aproximarlos mucho. La causa de la miopía (aparte de la herencia) es, en la inmensa mayoría de casos, el trabajo excesivo de la vista, durante el pe-

(1) Claro es que aquí no se habla del insomnio que produce un dolor o una simple molestia, como mosquitos, ruidos, etc.

riodo de crecimiento y desarrollo. En las escuelas debiera haber mucha vigilancia para observar la higiene, particularmente, para este caso, en lo que se refiere al alumbrado, bancos, pupitres, distancia a que ha de estar el encerado, etc. Useuse lentes para evitar los esfuerzos de acomodación, que son muy perjudiciales.

Neuralgia.—Dolor en el trayecto de un nervio. La hay por tanto facial, intercostal, lumbar, cervical, ciática, etc., pero la más corriente es la *jaqueca*. Predisponen a ella la cloro-anemia, comidas o bebidas excitantes, enfriamientos y otras causas. El dolor se presenta, o en un punto del trayecto del nervio y no es muy fuerte, o en todo el trayecto del nervio y es violento (de punzadas, tiranteces, desgarró, ardor, quemadura). La presión exaspera el dolor, pero si es suficiente para aplastar el nervio, cesa. Las neuralgias *palúdicas*, tienen intermitencias periódicas. *No hay fiebre*. Reposo en cama, calor suave, obscuridad, masaje.

Paraplegia.—Parálisis de la mitad inferior del cuerpo.

Proviene generalmente de una afección de la médula. Si interesa la vejiga, no puede contenerse la orina. No se sienten los pellizcos, quemaduras, etc. El tratamiento que conviene es el de toda parálisis, combatiendo sus causas.

Parexia.—Parálisis ligera que afecta solo al movimiento, conservando la sensibilidad.

Sonambulismo.—Sueño durante el cual hay automatismo ambulatorio (véase catalepsia).

Somnolencia.—Estado entre despierto y dormido. Suele ocasionarla el cansancio. No debe confundirse con el *sopor*, que es debido a una alteración funcional del sistema nervioso. La somnolencia puede ser principio o pródromo del sopor endémico o enfermedad del sueño y también de ciertas fiebres.

Temblo.—Agitación involuntaria del cuerpo o de alguna de sus partes. Es debido al temor, susto, a la cólera, fiebre (escalofríos), a enfermedades de los centros nerviosos, al alcoholismo, a las intoxicaciones del azogue o mercurio, a la edad avanzada (Temblor senil). Son paliativos las fricciones generales, si fué debido a un susto o escalofrío. Combátanse las causas.

Trismo.—Contracción intensa de las mandíbulas. (Véase tétano. Lección 14.)

TRAUMATOLOGÍA

Fractura.—Solución de continuidad en un hueso, desde la simple fisura (raja) de una esquirla (pequeña parte de hueso), o desde una hendi-

dura que no llega a dividirle (fractura incompleta), hasta la fractura *completa*, doble, triple o conminata. (Véase la lección 25.)

Heridas.—División de la piel por un agente traumático, por arrancamiento o avulsión. Producidas por instrumentos *punzantes*, *cortantes* o *contundentes*, por armas de fuego, emponzoñadas, etc. Cada una de estas clases de heridas tienen sus síntomas y peligros especiales y presentan diferentes caracteres. En general, diremos que se curan por soldadura de las partes divididas, ya directa, mediante linfa plástica, ya después de haber pasado por el estado de úlcera, interponiéndose tejido de nueva formación, donde se reproducen los elementos de los de la región. En el primer caso, sobre todo si curaron de primera intención, no hay supuración y la *cicatriz* es imperceptible.

No admite demora el socorro de un paciente cuando la herida ocasiona hemorragia (lección 17) o fractura de huesos (lección 25). Los socorros de urgencia deben ser encaminados: 1.º a contener la hemorragia, (lección 17); 2.º a practicar la esmerada limpieza de la herida, (lecciones 14 y 15); 3.º a practicar la curación y el vendaje (lecciones 20 y 21), para ponerla al abrigo de las suciedades de segunda mano, más graves que las primeras por ser causa de infección, aproximando los bordes de la herida y manteniendo su inmovilidad; 4.º atender al estado general.

Complicaciones de las heridas son: la *fiebre traumática*, la *erisipela*, el *flemón* difuso, septicemia, hemorragias incoercibles, etc.

Luxación.—Dislocación (véase la lección 25).

Quemaduras.—(Lección 28).

SÍNTOMAS GRAVES Y ALARMANTES

Afonía, en una enfermedad aguda.

Convulsiones.

Delirio furioso.

Disnea con cianosis

Descenso brusco de la fiebre, sin mejoría del estado general.

Dolores violentos, aparecidos bruscamente en un fracturado.

Dolores violentos con vómitos en un herniado.

Falta de pulso.

Frecuencia mayor de 160 en éste.

Hemorragias.

Hipo en el curso de una enfermedad grave.

Imposibilidad de tragar.

Retención completa de orina.

Temperaturas de 40º y 41º o de 35º.

SÍNTOMAS MORTALES

Crocidipsia. Alteración de la ptiolidad. El enfermo hace muñecos con la ropa.

Carfología. Alteración de la miotilidad. El enfermo trata de coger motas, hilos, que no existen.

Sudor colicuativo.

Cara hipocrática.

Fumar la pipa.

Salto de tendones.



LECCIÓN 12

«Nociones elementales de los sentidos de la vista, oído, olfato, gusto y tacto. — La piel como cubierta general del organismo. — Poros: su importancia en la economía. — Reglas higiénicas que se derivan de estos conocimientos.»

Sentidos, son las funciones desempeñadas por ciertos órganos de sensibilidad especial, colocados en la superficie externa del organismo humano. Ellos son los elementos que constituyen la vida de relación, proporcionando al ser inteligente el incomparable don de recibir las impresiones producidas por los agentes que le rodean, las que transmitidas al cerebro se convierten en sensaciones y son el origen de las ideas y conocimientos que se adquieren durante la vida. Alguien les llama puertas o ventanas a que se asoma el alma. Según Balmes, «nos han sido dados con dos objetos: 1.º atender a las necesidades del cuerpo; 2.º desarrollar las facultades superiores del espíritu» ya que «el ejercicio de los sentidos es una condición indispensable para el desarrollo de las facultades superiores». Los excitantes de los sentidos son: luz, sabor, sonido, olor y calor.

Los sentidos recogen la afección que nos causa cualquier impresión orgánica, ya vengan del exterior como un choque, un sonido, el resplandor del relámpago, o el que produce una humilde cerilla que se enciende, o bien del interior del organismo por la alteración de las funciones de cualquier órgano, como ocurre con los *fosfenos*, irritaciones patológicas de la *retina*, que producen visión súbita de manchas brillantes o ráfagas luminosas de uno o varios colores.

Los nervios sensorios o centrípetos son los encargados de transmitir las sensaciones al centro cerebro-espinal y se dividen en nervios de *sensibilidad ordinaria* y nervios de *sensibilidad especial*. Estos son los

que inervan los órganos de los sentidos (vista, oído, olfato, gusto y tacto); no siendo capaces de transmitir otra sensación que la propia de cada uno de ellos, por ejemplo: la luz no impresiona para nada el nervio acústico; y al revés, los sonidos o ruidos hieren el oído, pero no la vista.

El funcionalismo de los nervios sensitivos se atenúa o anula por medio de anestésicos, como el frío intenso, el éter, la cocaína, el alcohol, los narcóticos, el histerismo y el hipnotismo. Esto no quita que al mismo tiempo puedan percibirse sensaciones en otros sitios cuya corriente nerviosa no está interrumpida.

Es de notar que los órganos de todos los sentidos, excepto el del tacto, residen en la cabeza. El de la vista en los lóbulos posteriores del cerebro, el del oído en los temporales y uno y otro son capaces de percibir las más ligerísimas variaciones de tono; el olfato y el gusto, probablemente en la parte inferior de los lóbulos anteriores y el lenguaje hacia la parte inferior de la cisura de Silvio y además cerca del sitio motor de la lengua.

En ciertas enfermedades del cerebro y de la médula, neurosis, embrazo, delirio, o locura, se padecen aberraciones de los sentidos o alucinaciones en que el hombre cree tocar, sentir, ver, oír u oler lo que no existe. Así percibe amargo lo que es dulce, o viceversa, toma el vino por agua, un bastón por un fusil, un sombrero por una fuente, etc.

Ver.—El órgano de la vista es el ojo, maravilloso aparato óptico cuyo solo estudio basta para probar la infinita sabiduría de Dios y cuya detallada descripción ocuparía mucho más espacio del que podemos disponer.

Está situado en la cabeza, bajo los arcos supra-orbitarios, que les sirven de techo y de defensa.

Consta de una parte esencial, el *globo del ojo*, (que representa una cámara oscura) y otras accesorias; su juego de *músculos* (motor) que hacen girar el ojo, los *párpados*, elemento protector contra la luz sobrada viva y los cuerpos extraños y el *aparato lagrimal*, lubricante.

El *globo del ojo* cuyas *paredes* por decirlo así están formadas por tres *capas* concéntricas, casi esféricas, cuya parte *posterior* continúa con su *anterior* respectiva, menos en un punto que cierra la esfera formando un resalte con mayor combadura.

En ese punto o mejor dicho en esa circunferencia, el blanco del ojo, *esclerótica* (córnea opaca) parte posterior de la capa primera o externa, se continúa con la *córnea transparente*, que semeja el cristal de un reloj, y están estas dos membranas unidas de tal modo, que alguien ha creído que la una era continuación de la otra. A la esclerótica están unidos seis músculos, cuatro rectos y dos oblicuos, que sirven para los movimientos del ojo.

La segunda capa está constituida por la *coroides*, que hace el papel de un tapiz negro, para que el ojo sea una verdadera cámara oscura, dejando libre el agujero por donde pasa el nervio óptico y no cubriendo toda la córnea, porque entonces no podríamos ver. Detrás de la *córnea* se halla el *iris*, del cual depende el color de los ojos, por ser unas veces azul, otras castaño, etc., y en el centro del cual hay un agujero que es la niña del ojo (*pupila*), que parece siempre negra, pero es por que se vé por él la oscuridad del interior del ojo.

La tercera capa está formada por la retina, órgano principal de la vista donde se pintan los objetos, (del revés) y es una membrana formada por las terminaciones sensitivas del nervio óptico, que al atravesar el agujero de la esclerótica y coroides, se expansiona sobre la superficie de esta y por la *lente* o *cristalino*, que está engastado en el *cuerpo* o *músculo ciliar*, que parte de la coroides y al cual se une por detrás de la retina.

El espacio que queda entre la *córnea* y el *iris* se llama *cámara anterior* y el situado entre el *cristalino* y la *retina*, *cámara posterior*. La primera está ocupada por un líquido llamado *humor acuoso*, por ser su densidad análoga a la del agua, y la segunda contiene un líquido de consistencia parecida a la del vidrio fundido, por lo que se le llama *humor vítreo*, el cual a su vez está contenido en una membrana llamada *hialoide*.

Las funciones del aparato de la visión consisten en *ver*, esto es en percibir la figura, color, volumen, distancia y movimiento de los cuerpos.

Se verifica así: Los rayos luminosos que salen de los objetos atraviesan la córnea y el humor acuoso de la primera cámara; en esta sufren una refracción por la mayor densidad del medio; aproximados a la perpendicular por la refracción, entran por la pupila en la segunda cámara, atravesando el cristalino que los refringe con más fuerza, por su forma lenticular y su mayor densidad, pasan el vítreo, llegan a la retina y allí pintan los objetos, como en un espejo, solo que inversamente, esto es, lo de abajo arriba, lo de izquierda a derecha y recíprocamente.

Pintada la imagen y conmovido el nervio óptico, se transmite la impresión al cerebro y se produce la maravillosa sensación de *ver*.

El ojo tiene la facultad de *acomodarse a las distancias*, esto es, de poder percibir los objetos cercanos y los lejanos entre ciertos límites, lo que se verifica aumentando la convexidad de la lente y aproximando la pantalla receptora de la imagen, que es la retina, merced a la *contracción del músculo ciliar* y *tensor de la coroides*. Por eso cuando la lente pierde su elasticidad con la edad, no puede el ojo adaptarse como antes a distancias cortas, (*presbicia* o vista larga).

La *miopía* o *vista corta* es debida a refracción excesiva de la luz a efecto de la mayor convexidad de la córnea o del cristalino.

Se considera *miope* el ojo que ve a una distancia máxima de solo 190 o 160 cm., *miope declarado* a 30 cm., *miopía regular* a 15 y medio centímetros y *miopía muy pronunciada* a 5 centímetros.

El miope ve entre sus distancias máxima y mínima los objetos pequeños con tanta o más agudez que los ojos normales, pues no necesitando, al aproximar aquellos, esforzar tanto los músculos de acomodación, las imágenes que resultan en la retina son mayores.

Para corregir las anomalías de la vista se usan lentes, que varían según la que han de corregir (1). Estas lentes no deben usarse más que en el caso y el tiempo en que sean *absolutamente indispensables* y la primera vez que se hayan de escoger o cambiar *debe consultarse* a un *oftalmólogo* (médico oculista), no fiándose de ópticos y menos de mercaderes ambulantes.

El uso frecuente de anteojos de teatro (gemelos) es muy perjudicial sobre todo para miopes.

El sentido de la vista puede en ciertas enfermedades sufrir aberraciones o alucinaciones y estas ser simples o complejas, consistiendo en luces, llamas, sombras o imágenes mejor definidas de espectros, fantasmas, etc., hasta la forma *unilateral desdoblada* de Michen, que no aparece más que en un lado y puede seguir los movimientos de los ojos.

Suelen presentarse en las enfermedades febriles y mentales, neurosis, etcétera.

Oír.—El sentido del oído nos pone en relación, mediante los sonidos, con varios de los objetos que están más o menos distantes de nosotros.

Su aparato es el que sirve para percibir los ruidos y los sonidos con su timbre, intensidad y número de vibraciones. Se compone de tres partes, una *colectora* e *inductora* del sonido, otra *transmisora* y *graduadora* y otra *perceptora*, o sea de *oído externo*, *oído medio* y *oído interno*.

El oído externo está formado por la cuenca o pabellón de la oreja, de donde arranca el *conducto auditivo*, formando una especie de bocina acústica, se comunica con el *oído medio*, *cavidad del tímpano* o *caja de tambor*, del cual hace las veces de *parche* una finísima membrana.

Dentro de esa cavidad están los cuatro huesecillos (o mejor dicho cuerpecitos osiformes) llamados por su forma, *martillo*, *yunque*, *lenticular* (soldado con el vástago del yunque) y *estribo*. El mango del martillo está adherido al tímpano manteniéndole tirante y la placa del estribo se halla adaptada a la tenue membrana que cierra la ventana oval del oído interno.

(1) Las hay *convexas, cóncavas, esféricas, cilíndricas, prismáticas*, etc.

La cavidad comunica con la faringe por la trompa de Eustaquio.

El oído interno o laberinto, es una cavidad labrada en el peñasco del temporal, revestida de un líquido, perilinfa. Es donde tienen lugar las impresiones causadas por las ondas sonoras y consta de partes duras y partes blandas. Se compone de tres aposentos: 1.º *vestíbulo*, con sus ventanas *oval* y *redonda*, en el cual hay unas arenillas (ololitos) que apagan los sonidos muy violentos; 2.º tres canales semicirculares que comunican con el vestíbulo y 3.º del *caracol*, cuya *escalera* comunica por una de sus dos rampas superpuestas con el vestíbulo y por la otra con la ventana redonda.

En todas partes del oído se ramifican los filetes del nervio acústico. Su función es *oír* y esto se verifica del modo siguiente:

La oreja recoge las vibraciones del aire u ondas sonoras, que llegan al tímpano por el conducto auditivo. Vibra la membrana del tímpano y comunica su vibración al aire de la caja del tambor, constantemente renovado por la trompa de Eustaquio, conducto que atraviesa la apófisis petrosa del temporal, hasta la parte superior de la faringe y posterior de las fosas nasales, cuyo conducto recibe el que pasa por la boca. La vibración se comunica a los huesecillos, que mueven el líquido *perilinfa*, este estimula el nervio auditivo que está unido al cerebro, centro de toda sensación, y se verifica la de *oír*.

Este órgano tan necesario para avisarnos las alteraciones que ocurran en rededor nuestro, no tiene puertas que se cierren, ni aún durante nuestro sueño. Siempre abierto, semeja un centinela presto siempre a advertir cualquier peligro, y la colocación de las orejas, una a cada lado de la cabeza, permite que haya una siempre alerta, cualquiera que sea la posición que adoptemos. ¿No son admirables estos paternales cuidados de la Divina Providencia?

Las aberraciones o alucinaciones morbosas auditivas pueden, como las visuales, ser muy variadas, ya percibiendo ruidos y sonidos confusos, ya *voces* más o menos claras y definidas. Algunos estados patológicos producen una sensación auditiva semejante a la que se experimenta aplicando a cada oreja un caracol, (ruido del mar); otras como sonido de campanas lejanas. Los traumatismos, las grandes emociones, la inanición y las enfermedades digestivas y cardio-vasculares, son las que más frecuentemente producen estas aberraciones o alucinaciones.

Oler.—El sentido del olfato es aquel mediante el cual apreciamos las cualidades oloríferas de los cuerpos, por ciertas moléculas sutiles e invisibles que se desprenden de ellos.

Las partes que constituyen el órgano olfatorio son: la *nariz*, las *fosas nasales*, la *membrana pituitaria* y los *nervios olfatorios*.

Poderoso auxiliar del gusto, el olfato tiene su órgano muy cerca de la boca.

La nariz es una eminencia de forma piramidal y triangular, situada en la parte media de la cara, por bajo de la frente, entre las cejas.

Se distinguen en la nariz dos caras laterales, el lomo u *dorso nasal*, el *lóbulo* o punta, dos *alas* y dos *ventanas*.

Está formada por huesos (nasales y lagrimales), cartílagos, músculos, piel, mucosa, vasos, nervios, etc.

Las *fosas nasales* son dos cavidades cuyo techo está formado por los huesos de la base del cráneo, su pared posterior por la columna vertebral, su pared externa por el maxilar superior, con los *cornetes* óseos que tienen por objeto dirigir el moco hacia las ventanas, su pared interna por el *tabique nasal* que separa las dos fosas y el suelo por los huesos palatinos. Se continúan con la cámara posterior de la boca y esta con la laringe y faringe.

Las funciones del aparato nasal son: 1.º contribuir a la respiración dando paso al aire que va a las vías respiratorias; 2.º formar parte de la caja de resonancia del aparato vocal; 3.º cooperar al del gusto y 4.º la *olfación* (percepción de los olores).

Para verificarse la olfacción precisa que la sustancia oliente u odorífica (esto es, que huele mal, o bien) se halle en estado aeriforme, de suerte que si no hay un resto de aire en la nariz, no percibirá olor alguno, del mismo modo si la falta mucosa, como acontece en el coriza seco.

Tampoco se olerá si la mucosa está hinchada o cubierta de exceso de moco o agua, o si los nervios olfatorios están cansados por la persistencia del olor, pues el olfato es un sentido que se fatiga pronto.

Sus aberraciones consisten en percibir olores, buenos o malos, que no existen.

Gustar.—El sentido del gusto reside principalmente en la superficie superior y bordes de la lengua y en el paladar duro y blando, siendo de notar que en la punta de la lengua se aprecia el gusto de lo dulce y en su base todos excepto este.

La lengua está situada en la parte inferior de la boca, cavidad que separa ambas mandíbulas; se extiende desde su base, que principia en el hueso hioides y la faringe, hasta la superficie interna de los dientes incisivos: tiene dos caras, una superior, *dorso* y otra inferior, adherida en los tercios posteriores y libre en el anterior; su figura es piramidal, aplana de abajo arriba; sus bordes obtusos, lo mismo que su punta, de naturaleza carnosa; está cubierta por la membrana mucosa, en la que se ramifican los nervios destinados a recibir las impresiones del gusto. Se mueve en todas direcciones con suma facilidad y sirve además para la

succión, masticación, deglución, espuición y locución, y es órgano *del gusto*.

Este sentido es un centinela avanzado que nos avisa lo que va a penetrar en el tubo digestivo, cuyo sabor se comunica al cerebro por medio de los nervios gustativos.

Se ignora de qué depende la esencia de los sabores; sólo se sabe que para que un principio sea sávido (tenga sabor) es menester que esté disuelto o sea soluble.

El abuso de los condimentos, salazones, amargos, dulces y ácidos, y el fumar o mascar tabaco, embota este sentido, que está más que ninguno sujeto a aberraciones, tales como comer yeso, trapo, o sustancias repugnantes, etc.

Tocar.—El sentido del *tacto*, que nos es necesario en todos los puntos del cuerpo, se halla en todos ellos, y muy especialmente en las manos y se debe a la excitación de los nervios sensitivos esparcidos por el dermis.

El tacto es el más extendido de todos los sentidos, disfrutan de él la generalidad de los animales, aun aquellos de clases inferiores, que a no ser por el tacto se confundirían con las plantas.

Todos los cuerpos que se ponen en contacto con la superficie externa de nuestro organismo, ocasionan una impresión más o menos marcada de placer o dolor, que nos avisa de sus diferentes cualidades de calor, frío, humedad, sequedad, aspereza, etc. Reciben estas impresiones tangibles, los nervios difundidos por el cutis, los cuales las trasladan al centro nervioso y resultan las variadas sensaciones del tacto, cuyas alucinaciones se acompañan frecuentemente de anestesia e hiperestesia.

Estas alucinaciones o aberraciones son variadísimas. Los enfermos se quejan de tener cuerpos extraños en su organismo, o de ser pellizcados o maltratados. Otros se imaginan tener el cuerpo de corcho o de cristal, como el «Licenciado Vidriera» de nuestro inmortal Cervantes, etc.

La piel.—Es el tegumento externo, membrana elástica semi-transparente, que cubre toda la superficie externa del cuerpo humano, pero al llegar a las aberturas naturales (boca, ano, etc.), se continúa con las membranas mucosas y forma el tegumento interno que tapiza las cavidades interiores, introduciéndose por los ojos, oídos, boca, etc. Su color varía según la edad, temperamento, región, razas, etc., y se modifica singularmente con las enfermedades.

El espesor varía mucho, según las regiones, alcanzando algunos milímetros en la planta del pie y pulpejo de los dedos.

Por la cara interna se adhiere íntimamente a los tejidos subyacentes; su cara externa presenta pliegues debidos a los movimientos, emin-

cias, surcos, que separan estas eminencias y orificios, apenas perceptibles, debidos a los folículos pilosos, glándulas sudoríparas y sebáceas.

Su estructura es la siguiente: presenta dos zonas, una superficial o *epidermis* y la profunda, *dermis*, corion o cutis, que es la que está por encima de los músculos, las cuales algunas veces se separan, por ejemplo, al formarse una ampolla.

El dermis es una membrana de diferente grueso, blanquecina, elástica y resistente, que se dilata y contrae con facilidad y está compuesta de una multitud de hacecillos filamentosos, correspondientes a los tejidos celular y fibroso, a los cuales se atribuyen las propiedades de contracción y dilatación de la piel.

Presenta vasos sanguíneos, linfáticos, corpúsculos nerviosos, glándulas sudoríparas que segregan un líquido incoloro, de olor *sui generis* y reacción ácida, que es el sudor, glándulas sebáceas, y folículos pilosos (bulbo y raíz de los pelos). Dichos folículos, llamados también cutáneos, son muy menudos, pues su volumen no excede del tamaño de un grano de mijo; presentan las formas de unas bolsitas, que abriéndose en la superficie de la piel, arrojan de continuo un humor untuoso resbaladizo y algo consistente, que sirve para mantener la flexibilidad y suavidad de este órgano y para nutrir los pelos, humor sebáceo cuyo nombre varía según la región en que se segrega, (en el oído es el cerumen).

El dermis se divide en superficial y profundo. Se subdivide en papilar y reticulado, el 1.º en contacto con la epidermis. Presenta elevaciones mamelonadas o papilas de tejido conectivo apretado. Unas papilas son nerviosas y contienen una terminación nerviosa (1), otras son vasculares y contienen un asa capilar, que parte de una fina red capilar situada por debajo.

El reticulado está formado de tejido conectivo y sirve de unión entre el dermis papilar y el profundo. Presenta amplias lagunas conectivas ocupadas por lobulillos adiposos (tejido adiposo subcutáneo) por los folículos pilosos y fondos de saco de las glándulas sudoríparas y sebáceas respectivamente.

El *epidermis* es la capa formada de tejido epitelial (2), que reviste el dermis por su cara profunda y está en contacto con el exterior por la superficial. Se reproduce con facilidad. Ofrece dos capas, el epitelio córneo formado por células aplastadas como escamas, y el cuerpo mucoso

(1) Estas terminaciones nerviosas se verifican por simple terminación del cilindro-eje o por aparatos espinales de Crame, de Faune o de Messner (corpúsculos del tacto).

(2) Es córneo y de igual naturaleza al de los pelos y las uñas, aunque a primera vista presenta diferencias muy notables.

o de Malpugis, formado por las epiteliales (1), dispuestos en tres capas o sub-estratos y de estos el profundo o germinal está encargado a perpetuidad de producir las células que han de reemplazar a las que del epitelio córneo se desprenden constantemente, y el superficial o granuloso ofrece al principio de mortificación celular.

Las funciones de la piel son varias y a cual más interesantes. Sirve de órgano protector a todos los tejidos subyacentes y cuando está integra se opone a la entrada de microorganismos patógenos (infección). Sirve además de órgano especial del tacto, gracias a la sensibilidad de que está dotada. Es órgano de secreción por las glándulas que posee, y como en la composición del sudor entran algunas de las sustancias que componen la orina, las elimina por medio de aquél, desempeñando un papel depurativo. Por último, contribuye a la respiración absorbiendo oxígeno, aunque en cantidad pequeña e insuficiente para asegurar aireación pulmonar (2).

También es muy importante el papel que desempeña la piel en la calorificación, merced a su gran riqueza en vasos sanguíneos, a la contracción y dilatación de los mismos y al sudor.

De todo lo expuesto se deduce que la piel debe ser objeto preferente de cuidados higiénicos. Ya dice el proverbio que «el aseo es media vida», porque la limpieza de la piel contribuye notablemente a conservarla. Es preciso separar las escamillas del epidermis muertas, y el exceso de grasa que embadurnan la superficie de la piel haciéndola menos permeable al aire, y para ello conviene cambiar a menudo la ropa interior, no usarla almidonada y practicar fricciones y abluciones. Cara y manos, especialmente éstas, deben lavarse varias veces al día, antes de cada comida y siempre que hayan tenido algún contacto que pueda infeccionarlas.

Sería de desear para todo el mundo el baño general diario, pero al menos una o dos veces por semana, se deben practicar abluciones generales, con las debidas precauciones (véase la lección 13), usando jabón, etcétera.

En algunas localidades la municipalidad ha erigido y sostiene *baños públicos gratuitos*, institución que debiera generalizarse en todas partes,

(1) En estas epiteliales hay granulaciones de pigmento que dan el color propio a la piel de cada individuo o raza; a él debe el suyo la raza negra. El color rosado o carmín de las mejillas, labios, etc., se debe al de la sangre, que se transparenta más o menos por ser ahí muy delgado el epidermis.

(2) Los animales cuyas funciones de la piel se han abolido, dándoles una capa de barniz impermeable, mueren pronto por refrigeración, enfermedades del pulmón y riñones.

siendo la salud pública una de las primeras atenciones de toda corporación oficial.

Los *baños escolares* serían también un excelente medio profiláctico contra las epidemias, acostumbrando al niño desde su tierna edad a la higiene y limpieza de la piel, que tantas enfermedades puede evitar.

Desgraciadamente está eso tan lejos de practicarse, que hay ciudades, en países civilizados, donde de eso no se tiene ni la menor idea. Al contrario, los rusos, a quienes el resto de Europa suele tener por pueblo de costumbres *bárbaras*, son tan cuidadosos en este punto de higiene, que hasta entre las clases más bajas y en aldeas de 100 a 200 habitantes hay baños públicos, aunque naturalmente en algunos villorrios su instalación es bastante primitiva. Allí se vé desde el anciano de andar vacilante, al niño de teta en brazos de su nodriza, frecuentar los baños, por lo menos una vez a la semana, en sábado o domingo, para desembarazarse de la suciedad acumulada en la piel durante ese tiempo. Toda casa rusa sabe que una de las condiciones que no olvida el criado o la criada, es exigir salida cada sábado para ir al baño. ¡Cuántas de nuestras domésticas y aún alguna señorita no habrán tomado un baño en toda su vida! ¡Si supieran que el baño no solo conserva la salud sino la belleza, dando a la piel elasticidad y frescura, acaso no descuidarían tanto ese precepto de higiene y pulcritud! Las mujeres orientales deben la suavidad y el aterciopelado de su piel al baño diario.

La piel no solo debe conservarse limpia, sino *intacta*. La menor solución de continuidad, herida, cortadura, o simple erosión o arañazo, es una puerta abierta a la infección. Por eso, en cuanto un accidente inevitable los produzca, es preciso impedir el contacto de esta solución de continuidad con productos sépticos y hacer desaparecer mediante anti-sépticos, los que pudieran encontrarse en la parte afecta, llevados allí por el agente traumático.



LECCION 13.^a

«Fiebre.—Importancia y significación de la misma.—Modo de apreciar la fiebre.—Pulso y temperatura—Termómetros clínicos; gráficas de pulso y temperatura.—Baño en general; baños simples; baños medicinales.—Clasificación de los baños por su temperatura.—Precauciones que deben adoptarse al administrar un baño.»

La *fiebre* no se puede decir que es una enfermedad, sino un síntoma de los más importantes, una especie de protesta y reacción de la naturaleza contra las causas morbosas que obran sobre el organismo. Pueden acompañarse de fiebre muchos estados patológicos, desde una causa moral que excite el sistema nervioso, hasta un golpe o herida que produzca fiebre traumática, o una intoxicación de la sangre, (fiebre purulenta, eruptiva, tifoidea, etc.)

Hay tres tipos de fiebre, de los cuales los principales son: *fiebre continua*, que se mantiene elevada durante largo tiempo (por ejemplo la tifoidea); *fiebre intermitente*, que se caracteriza por accesos de elevada temperatura, entre los cuales hay un lapso de tiempo de apirexia completa (paludismo, véase la lección 32); y *fiebre remitente*, en la que la diferencia entre la máxima y la mínima de cada día es superior a un grado (tuberculosis pulmonar).

La reacción febril es más frecuente y más viva en los niños, las mujeres y los sujetos nerviosos. Suele empezar con frío, (espasmo circulatorio), temblor, castañeteo de dientes y carne de gallina (primer estadio). A la media hora se presenta el estadio segundo o de calor, después la piel se cubre de un ligero sudor casi imperceptible, (mador) o de sudor copioso.

Muchos clínicos admiten como temperatura máxima a que puede lle-

gar la fiebre la de 42° C, pero es lo cierto que alguna vez llega a 43° y aún a 44°, sobre todo en lesiones de la médula.

La temperatura normal del cuerpo es de 37° 2 C (28° 8 R.) Varía según las horas del día, siendo la mínima a las tres de la madrugada, que tiene el cuerpo 36°6, a las diez, 37°2, baja luego un poquito hacia las doce y vuelve a subir hasta las nueve en que dá la máxima, 37°5, descendiendo después hasta la madrugada. La edad también influye en la temperatura. Desde los 60 años es de 36°5.

La fiebre siempre implica importancia en la lesión que aqueja al paciente, siendo tanto mayor cuanto más suba. Es pues un dato precioso para el diagnóstico y pronóstico de las enfermedades, por lo que será convenientísimo que los que rodean al enfermo sepan tomar la temperatura. Esta se mide por medio de *termómetros*, generalmente por el de Celsio o centígrado, aparato que excusamos describir por ser generalmente conocido y en el que la porción superior de la columna mercurial se halla separada del resto del mercurio por una burbuja de aire. Esta porción separada es el *índice*, porque una vez empujada por el mercurio, la contenida por la cubeta en la parte inferior queda fija e indica la temperatura más alta que ha marcado el termómetro.

El termómetro clínico (que es el de que tratamos) se distingue de otros por la suma delgadez de la columna de mercurio, y porque no comprende más que las temperaturas posibles en el hombre vivo (desde los 34° hasta los 44°). Los mejores termómetros son los de máxima, esto es, que no desciende la temperatura mayor a que han subido, como ocurre con los termómetros ordinarios que al enfriarse baja. El termómetro clínico es indispensable en toda familia, debiéndose preferir siempre emplear el propio al que usa el médico para todos.

La manera de tomar la temperatura es muy sencilla: 1.º Es preciso asegurarse antes de aplicarlo de que no marca más de 37° y si marcase más, se baja, para lo cual se coge por su parte superior e imprimiéndole una sacudida mediante un movimiento de péndulo, o como se hace restallar un látigo, el mercurio bajará hasta la cubeta, o poco más arriba. Otros lo bajan golpeando con el talón de la mano que sostiene el termómetro sobre la otra mano, cerrada.

Se separan las ropas del enfermo y secando el sudor de la axila, se aplica a ésta el termómetro en el hueco axilar, de manera que toque con la piel y apretando suavemente el brazo, con el antebrazo cruzado sobre el pecho, se deja así el termómetro 10 minutos, transcurridos los cuales se saca, se observa el grado que señala la columna de mercurio y se anota en la hoja de temperatura.

Para los niños y personas muy flacas, paralíticas o que hayan perdido

el conocimiento, no es el sobaco o la ingle el sitio más apropiado, aparte de que allí solo dá la temperatura de la piel, que puede diferir bastante de la interior del cuerpo. Lubrificando el termómetro con aceite o vaselina y con las debidas precauciones para que no *se cuele*, sobre todo si el enfermo delira, en cuyo caso otra persona debe de sujetar la nalga, se introduce por el ano, como una cánula de irrigador, bastando allí cinco minutos para dar la temperatura. El mismo tiempo tardará en la vagina, donde no debe tomarse temperatura a las doncellas. También en la boca, bajo la lengua, puede ponerse un termómetro perfectamente limpio, recomendando al enfermo que mantenga los labios perfectamente unidos y respire por la nariz. Bastarán tres minutos.

La temperatura por grados termométricos, en cada medición debe anotarse en un papel cuadriculado y la unión de estos puntos a diferentes alturas (al nivel de los grados respectivos) y a diferentes horas en días sucesivos, (mañana y tarde a ser posible a horas fijas), forma un trazado o *curva* termométrica, que es en rigor una línea quebrada, en algunos casos de figura característica.

Las temperaturas superiores a 37° indican fiebre, esta es ligera de 37°5 a 38°5; moderada, de 38°5 a 39; fuerte, de 39°5 a 40°5, e intensa, si excede de esa temperatura. Ya hemos dicho que en casos excepcionales, sobre todo en lesiones de la médula, puede llegar hasta 44°, pero en general a los 41 la muerte es inminente. Después de toda operación debe la Dama enfermera prestar gran atención a las temperaturas, pues su elevación denota una complicación.

Al mismo tiempo que las temperaturas se deben anotar las variaciones del pulso.

En estado normal son: de 110 a 120, por minuto, en la infancia; 100 a los 3 años; 80, de 12 a 14; de 60 a 70 cuando adulto, y de 50 a 60 en la vejez (1).

Las mujeres suelen tener el pulso más frecuente que los hombres.

Cuando las pulsaciones pasan de 120 por minuto en un adulto, este corre gravísimo peligro de muerte y lo mismo si tiene menos de 40.

Para tomar el pulso se comprime ligeramente con el índice, el dedo medio o los dos juntos, la arteria que se quiere pulsar, contra un plano resistente; generalmente es la arteria radial contra el hueso radio; apoyando el pulgar cerca, para dar seguridad a la mano, debiendo estar el brazo del paciente extendido inmóvil y en cómoda posición, sin que las ropas compriman los vasos en el sobaco y dejando pasar la agitación

(1) No puede en esto darse regla fija, pues individuos perfectamente sanos acusan 100, 50 y aun menos pulsaciones y a este número pertenecía Napoión I.

momentánea que el acto pueda producir al paciente y que es capaz, por pequeña que sea, de alterar el pulso.

Puede también practicarse la exploración del pulso por medio del esfigmógrafo. Las alteraciones del pulso son de gran importancia para el diagnóstico.

Pulso *rápido* es el que se verifica en menos tiempo, y *lento* en más que lo normal. En el rápido la sensación que experimenta el dedo es la de que la dilatación de la arteria dura menos que su contracción, al revés del pulso lento.

Pulso *frecuente* es el que dá más pulsaciones, y *raro* el que dá menos de 72 por minuto, que es lo normal. Pulso *irregular* el que no sigue un ritmo *exacto*, *metronómico*, y en el *intermitente*, falta de vez en cuando alguna pulsación, debido a que la sístole del corazón ha sido débil y no ha llegado a dilatar la arteria en el instante que falta la pulsación. El pulso *lleno* denota una oleada de mayor cantidad de sangre y el *pequeño* menor que la normal. El pulso *duro* resiste la presión del dedo, mientras que en el *blando* la arteria se deja deprimir fácilmente. El pulso *dicroto* o *policrótico*, consiste en que cada pulsación se ha desdoblado en dos o más, siendo sintoma de enfermedades del corazón o fiebres graves. Estos y otros fenómenos imperceptibles al tacto quedan grabados gráficamente aplicando a los vasos el esfigmógrafo y estos trazados comparativos, son de suma importancia para el diagnóstico de las enfermedades, especialmente las del corazón.

Baño en general.—Entiéndese por baño la inmersión de *parte* (baño *parcial* o *local*), o de *todo* el cuerpo (baño *total* o *general*), en *agua* (baños *simples*). También hay baños de vapor (baño ruso), de *sol*, de *luz*, de *arena*, de *vahos* (como fumigaciones, baños de heno, etc.); de *líquidos* (como de *leche* o *vino*); de líquidos *mezclados con sólidos* (con ceniza, con mostaza o salvado); de *gas* (baño caliente de ácido carbónico), de *orujo*, *guano*, *lodos*, *sólidos*, *semi-sólidos*, etc.

Según su temperatura se dividen los baños: en *muy fríos*, (12°); *fríos*, (de 12° a 18°); *frescos*, (18° a 25°); *templados*, (25° a 30°), y *calientes*, (30° a 38°).

Los baños en higiene y en terapéutica desempeñan papel muy importante.

La primera y más sencilla misión del baño es la de la limpieza. Estos baños no deben exceder de media hora. En muchos hospitales modernos, se conduce al enfermo, al ingresar, a la sala de baños y se envían sus ropas personales a la estufa de esterilización, vistiéndole, después de terminada su limpieza, ropas del hospital.

En este caso, el baño debe durar tan solo 10 ó 15 minutos y la enfer-

mera o enfermero, deben no perder ni un momento, durante ellos, de vista al enfermo por si sufriera un desvanecimiento. También debe cuidarse que haga más de tres horas que el enfermo ha comido y que en el acto del reconocimiento el médico no haya encontrado contraindicación para el baño. El enfermo no debe dormirse nunca dentro del baño.

Salido el enfermo de él, se enjugará con prontitud con una sábana caliente, evitando queden expuestos al aire hombros y cuello y se vestirá o meterá en la cama, sin pérdida de tiempo.

La temperatura se graduará por medio de termómetro y si el baño ha de ser de larga duración se comprobará de vez en cuando, añadiendo agua caliente o fría, según la indicación, con las precauciones debidas para evitar escaldaduras.

No debe estarse inmóvil dentro del baño, sino más bien moverse para evitar el frío, y en cuanto se inicien escalofríos, hay que salir corriendo.

El baño *tibio* se emplea en el insomnio nervioso, histerismo, neurastenia y cuando es necesario al sondaje de la uretra.

El baño *frío* se usa principalmente en la *fiebre tifoidea*, (un baño a 20° cada vez que la temperatura tomada cada tres horas llegue o exceda de 39°.) Se desnuda al enfermo por bajo de los abrigos de la cama y se le transporta rápidamente a la bañera, que se coloca al lado de la cama, llena de agua que pueda cubrir los hombros del enfermo. Antes de entrar en ella se rociará la cara y torax de éste con agua algo más fría que la de la bañera, para aminorar el espasmo. El primer baño, *que debe presenciar el médico*, requiere gran paciencia de éste y de quien le ayude, pues el enfermo protesta, forcejea y grita. Luego, en los baños siguientes, está más tranquilo. Debe beber, apenas entre en el agua, limonada con vino y es preciso sacarle rápidamente a los 15 minutos, durante los cuales hay que estar muy atentos para reanimarlo si sobreviene el síncope. Mientras está en el agua el enfermo, hay que echarle lentamente agua fría en la nuca, a poca altura, cada cinco minutos y durante dos, friccionándole al mismo tiempo todo el cuerpo, excepto el abdomen. Si el escalofrío viene antes del cuarto de hora, se le saca del baño, y envuelto en una sábana se le mete en la cama, no cargándola de mantas ni edredones, puesto que el fin del baño es disminuir la temperatura, y se le dá a beber ponche o leche caliente. Casi siempre se sigue un sueño tranquilo, transpiración y bienestar.

Si el tifoideo pasa de los 40 años o presenta tendencias a la peritonitis, hemorragias intestinales o síncope, no debe emplearse el baño, sustituyéndole con sábanas mojadas.

El baño *progresivamente enfriado* se emplea cuando el enfermo o la familia no toleran el anterior, debe añadirse el agua fría poco a poco, se-

gún la tolere el enfermo y por los pies de la bañera. Puede sustituirse aunque imperfectamente con sábanas mojadas.

El *baño muy frío* (baño de piscina), conviene solo a gente joven. Deben sumergirse de repente, rocíarse bien la cabeza para que no se congestione, no estar más de un minuto y friccionarse bien al salir, haciendo acto seguido algún ejercicio.

Este baño es de poderosa acción estimulante y no deben usarlo personas excitables, ni que padezcan del corazón o los pulmones.

El *baño caliente* acelera las pulsaciones y eleva la temperatura. Se usan como calmantes en las quemaduras y cólicos nefríticos, en los reumatismos y en las bronquitis capilares de los niños. Se deben evitar en las personas mayores y en cuantas sean sospechosas de padecer lesiones cardiovasculares latentes. En las bronconeumonías de los niños también se recomiendan, a 38°. Debe ponerse al niño una compresa de agua fría en la cabeza y hacerlo beber un poco de champagne con agua, o de grog no muy cargado, no excediendo de 10 minutos la duración del baño.

Los *baños sinapizados*, se usan en los niños recién nacidos y con síntomas de muerte aparente; en colapsos y cianosis. También como revulsivos en casos de cólera. Se pone la mostaza en un saco o muñequilla de lienzo que se sumerge en agua fría, añadiendo después la tibia del baño, que debe estar a *placer*, y durar 10 minutos. Cúbrase la bañera con un trapo fuerte para proteger los ojos y la boca contra las emanaciones. Al salir, afusiones de agua fría para quitar las partículas de mostaza.

Los *baños de pies* y *manos* son utilísimos en las congestiones de cabeza y de pecho.

Los *semicupios* o *baños de asiento*, se toman en una bañera de forma especial de todos conocida, que puede sustituirse, en caso necesario, por un balde o lebrillo. La temperatura varía entre 15° y 30°, según el objeto del baño, y lo mismo su duración que suele ser de 10 a 15 minutos y rara vez llega a 30. Calman los cólicos y calambres, el tenesmo de la vejiga de la orina, almorranas, etc. Durante el baño, el cuerpo debe estar abrigado con una manta de lana y los pies envueltos en otra. Para prevenir el agolpamiento de sangre a la cabeza durante un semicupio caliente, aplíquense a la frente y nuca compresas de agua fría.

Baño nasal, se emplea en los catarros crónicos de la nariz, difteritis y crup. Hay para ello vasos especiales, pero se puede hacer echando unas cucharaditas de agua a 15° ó 20° R. por una de las ventanas de la nariz, y después por la otra. El agua saldrá por la boca si no hay obstrucción y si la hay será preciso inyectar el agua con una jeringuilla.

Baño ocular.—Se hace con una copa de forma especial adaptable al ojo, que al sentir el contacto del agua debe abrirse para que ésta bañe el

globo ocular. Después del baño, conviene tenerlos cerrados para evitar el contacto del aire.

Baños alcalinos.—Para 250 litros de agua, otros tantos gramos de carbonato de sosa.

Baños salados.—Sucedáneos de las baños de mar, para niños escrofulosos y raquíticos. Sal gris 500 a 1.000 gramos. Agua 20 a 60 litros.

Baños de arena, de *heno* de *salvado*, etc. Los niños débiles y escrofulosos se robustecen jugando y revolcándose en la arena de la playa. Para dar un verdadero baño de arena se hace un hoyo en la playa, donde haya alcanzado el agua en la pleamar, para que la arena esté impregnada de sales marinas, se la deja secar y calentar por el sol, el enfermo se tiende a lo largo del hoyo y el bañero le cubre con la arena extraída para formarlo y así permanece 20 ó 30 minutos al sol y al aire. La cabeza debe descansar en una almohada o atillo de ropa para que la arena no se meta entre el pelo. De un modo análogo se aplican los baños de heno, salvado, etc. Unos y otros son buenos para reumatismos, gota, neuralgias, nefritis, hidropesía, etc.

Más excitantes aún son los *baños de cieno*, tomados en pozas naturales o artificiales formadas con aguas medicinales calientes (como las de Franzensbad, por ejemplo.) En Suecia y Rusia, se usa también el barro marino.

Baños de aire y de luz.—*Soleamiento* o *helioterapia*. Consisten en someter el cuerpo desnudo en la acción directa del sol y el aire, bien tendido o sentado, bien ejecutando diversos ejercicios corporales. Se recomiendan en las enfermedades de hígado, de riñones, reumatismo, etc., y para combatir la propensión a resfriados y muy especialmente en todo proceso supuratorio (1).

Los *baños de luz*, descompuesta por un prisma de cristal y los de *luz eléctrica*, son frecuentemente empleados por la terapéutica moderna para combatir diversas afecciones. La luz roja se emplea mucho en las erupciones, sarampión, escarlatina, etc. En los experimentos practicados en personas neuróticas y locas, cambiando los cristales de las ventanas y el papel de las paredes, se ha observado que el color violeta calma, y el rojo excita y exaspera. La luz blanca es la que entona más.

Baños de vapor.—Ruso, romano, irlandés, turco, etc. Muy usados por los romanos en sus famosas termas, conservados por los turcos en Cons-

(1) En la actual guerra Europea se han comprobado los extraordinarios, maravillosos resultados de la acción de la luz solar directa, en toda herida supuratoria.

Ellos han sido tales, que desde luego se puede asegurar han de causar en lo sucesivo una verdadera revolución en las curas antisépticas.

tantinopla, donde se erigieron en institución nacional, religiosa e higiénica, y extendidos después por toda Europa, especialmente por Rusia e Inglaterra.

Su instalación primitiva consiste en un recinto en cuyas paredes hay una serie de bancos anchos, adosados a la pared, a diferentes alturas, como una gradería, en los cuales se tiende el bañista desnudo a recibir el vapor de agua echada sobre piedras candentes, o en ebullición dentro de una marmita, cuya temperatura oscila entre 34° y 45° R. En los baños rusos modernos, el vapor sale de tubos que proceden de una caldera, los bancos son de mármol, en las habitaciones de vestirse y desnudarse hay camas de campaña con mantas para el que necesita sudar después del baño y todo está montado con gran lujo y confort.

El bañista permanece en la cámara de vapor de un cuarto a tres cuartos de hora, durante cuyo tiempo es frotado con cepillos, y tiene rodeada la cabeza con una toalla empapada en agua fría, para evitar la congestión; también es conveniente que beba algunos sorbos de agua fría. Cuando la piel se pone madrosa, pasa el bañista a otra estancia de temperatura más elevada (de 45°-50°) y en algunos casos a otra 3.ª. Complétanse estos baños con masaje, duchas de lluvia, percusión, etc., que debe realizar persona competente, y por indicación y bajo vigilancia facultativa, pues este tratamiento es expuesto a accidentes cardíacos, congestiones, etc.

II

LECCION 14.ª

«Infección.—Microbios en general.—Enumeración de los productos de las principales y más frecuentes dolencias.—Toxinas.—Tétanos; su importancia en cirugía de guerra, síntomas y remedios.—Suero antitetánico.—Desinfección y desinfectantes.—Esterilización y autoclaves.»

Infección o contagio es la transmisión de una enfermedad a un individuo sano. Llámense enfermedades *infecciosas* las que tienen la propiedad aludida. Hay algunas enfermedades nerviosas, como el corea, las convulsiones, la locura, el suicidio, el terror, que a veces se propagan por *contagio neurósico*, pero generalmente se entiende por enfermedad contagiosa solo la que es debida a la penetración de un agente morboso, que se supone ser un micro-organismo, o *microbio* específico, esto es, propio de cada contagio, ya animal (por ejemplo, un parásito), ya vegetal (como una bacteria, un bacilo), por más que hay enfermedades contagiosas cuyo germen aún no se ha descubierto.

Hay individuos y en un mismo individuo hay ciertos órganos, que no pueden ser contagiados por una enfermedad determinada; de ellos se dice que son *inmunes* para la misma. Esta inmunidad se consigue respecto de ciertas enfermedades, mediante la vacunación, esto es, por haber sido contagiados ya por el *virus* de la misma enfermedad *atenuado* o sin atenuar.

El contagio puede ser *inmediato*, por contacto de un individuo enfermo con un sano; *mediato*, por *miasmas*, gérmenes suspendidos en el aire o acarreados por las aguas, las bebidas, las moscas, el pus, las deyecciones, etc., y por inoculación en que el virus se introduce por una punzada, escoriación, úlcera, etc.

El contagio tiene un estado latente de *incubación*, o sea el espacio de

tiempo que media entre la penetración del agente morbífico y la explosión de la enfermedad durante el cual el micro-organismo se desarrolla y multiplica, produciendo multitud innumerable de individuos de su especie.

Los primeros micro-organismos que se descubrieron como causantes de contagio, fueron los *parásitos* de la sarna, de la tiña, del herpes tonsurante, de la pitiriasis, etc. Después se demostró que el carbunclo era debido a una bacteria y con los adelantos del microscopio y los cultivos (crecimiento artificial del microbio, en un terreno abonado y nutritivo para él), y su inoculación (atenuados o sin atenuar) en animales y hasta en seres humanos (contagio artificial), se han conocido los gérmenes del carbunclo, de la tuberculosis, del cólera, del tifus, de la difteria, la pulmonía, etc.

Las *bacterias* (de báculo, bastón), si tienen forma esférica se llaman *cocos* o *micro-cocos*; si más o menos cilíndrica, *bacilos* (varillas, y si ondulante, *espirilos* o *vibriones*. En general reciben el nombre de su descubridor, como «bacilo Koch», el que produce el cólera (bacilo virgula o coma); bacilo de Nicolaier, el del tétano; de Loeffler, de la difteria, etc.

De estos bacilos unos residen en el suelo, como el del tétano; otros en el agua, como el del tifus y el cólera; otros en el polvo, como el de la septicemia y de la tuberculosis pulmonar, y otros como la lepra, solo se encuentran en el cuerpo humano. Su multiplicación por división, subdividiéndose luego a su vez cada una de las mitades, es tan rápida, que una sola bacteria madre puede producir millares de organismos de igual especie, en pocas horas.

Algunas de estas bacterias contienen en su interior unos cuerpos esféricos u ovoideos llamados esporos, que quedan en libertad una vez destruida la bacteria, siendo altamente resistentes a la acción del frío y del calor y a la de todos los desinfectantes.

La penetración del bacilo es por sitios determinados propios de cada cual. En general la piel intacta, incólume, es para él impenetrable, y en la mayor parte de los casos penetra por úlceras, heridas y erosiones. El de la tisis por el aparato respiratorio y acaso el de las fiebres intermitentes; por el tubo intestinal el del cólera, tifus y también tuberculosis.

Las bacterias del pus (*estreptococos* y *estafilococos*, áureo y blanco, etc.), segregan toxinas (virus) más o menos peligrosas, que pueden penetrar en la sangre y originar graves trastornos. Por eso nunca será bastante recomendada la más escrupulosa limpieza en ropas, manos, suelos, instrumental, etc., y el procurar extinguir o al menos ahuyentar las moscas y mosquitos, conductores y hasta inoculadores de diferentes virus.

Entre las enfermedades infecciosas citaremos el sarampión, la escarlata, la viruela, varicela, rubeola, tifus abdominal, tifus patequial, cólera, disentería, difteria, coqueluche, la gripp tuberculosa, erisipela, pulmonía, meningitis cerebro espinal, fiebre intermitente, la peste, ciertas oftalmías, la rabia, etc.

La mejor defensa contra las enfermedades infecciosas es la limpieza, empezando por la de nuestro cuerpo y vestidos; por eso se debe acostumar a los niños al baño diario, e inculcar en las clases populares la limpieza y el orden, en sus personas y viviendas. La enseñanza popular de la higiene y economía doméstica, que de algún tiempo acá se ha introducido en algunas ciudades, es muy útil a este fin y sería de desear se generalizase en nuestra patria, donde aún existen poblaciones rurales en que la suciedad y el desorden de las personas y las viviendas son realmente aterradores.

Tétanos.—Infección debida al bacilo de Nicolaier (1), que sobreviene como consecuencia de muchos traumatismos, aun los que parecen insignificantes, sobre todo en heridas de los pies, pues en la tierra existen toxinas tetánicas, que fácilmente penetran en ellas.

También se manifiestan en el parto o puerperio, en el cordón umbilical, etc.

Los síntomas de esta terrible enfermedad consisten en fuertes contracciones musculares, con agudísimos dolores. Efecto de esas contracciones la cara toma aspecto singular, el enfermo no puede deglutir y arroja espumarajos. El cuerpo se encorva hacia atrás, la respiración se hace difícil y hay cianosis (amoratamiento de la cara). A causa de las contracciones de los músculos torácicos y abdominales, la disnea aumenta, hay estreñimiento, vómitos, retención de orina; todos los músculos contráidos están duros como una tabla. Sudores fríos y hasta delirio. Sobrevenien accesos convulsivos por la causa más insignificante, como una corriente de aire, un portazo, el tocar al enfermo y hasta el hablarle o que pruebe a deglutir, como en la hidrofobia. La forma aguda dura desde algunos minutos a algunos días. La crónica puede durar un mes y aun más. La muerte sobreviene por síncope o asfixia.

Para evitar esta espantosa enfermedad, es preciso la mayor escrupulosidad en la limpieza de heridas, sobre todo si se les ha adherido polvo, o tierra, o han penetrado cristales. Puede ser prevenida con inyecciones de suero antitetánico, empleado en tales casos inmediatamente después de la operación o cura antiséptica. El tratamiento con el suero Behring

(1) Descubierta el año 1884. Es muy violento, largo, filamentosos. Conserva su violencia mucho tiempo.

es de resultados seguros si se practica al iniciarse los fenómenos tetánicos, menos seguro cuando los síntomas empiezan a generalizarse y completamente nulo en el tétano general.

Desinfección.—Es el acto de contrarrestar o destruir ciertos agentes capaces de producir una alteración morbosa. Esto puede conseguirse empleando medios químicos o físicos.

Debe escogerse el desinfectante atendiendo: 1.º a que sea capaz de matar al agente patógeno contra el cual se emplea, pues no todos los desinfectantes obran del mismo modo sobre todas las bacterias; así los micro-ccocos de la *septicemia* por supuración (de heridas, llagas, abscesos) perecen rápidamente con el *ácido fénico* que nada puede con los esporos del *carbunclo*, los cuales mueren en cambio empleando el sublimado, que a su vez es impotente con los bacilos de la tuberculosis; y 2.º al objeto que se va a desinfectar, pues no puede emplearse igual procedimiento para desinfectar un libro, una silla o un vestido de seda.

Se han clasificado los desinfectantes en seis grupos, según sean más eficaces en la menor cantidad posible. Así, son inminentemente antisépticos, pues obran ya de 0'01 a 0'1 gr. el biyoduro y bicloruro mercúricos, el yoduro y nitrato de plata, el agua oxigenada, etc. De 0'1 a 1'0 gr. el *ácido crómico*, *cloro-yodo*, *ácido prúsico* (contenido en la esencia de almendras amargas o de laurel, cerezo) *bromo*, *yodoformo*, *cloroformo*, *vitriolo azul*, etc. De 1'0 a 1'0 gr. el *ácido salicílico*, *benzólico* (contenido en el benjui y otros bálsamos), *ácido picrico*, *amoníaco*, *cloruro de zinc*, *esencia de mirvano* (obtenida de la bencina por el ácido nítrico), *ácido fénico*, o minerales enérgicos, *permanganato de potasa*, *alumbre*, *tanino*, *ácidos oxálico*, *tartárico* y *citrico* (contenido este en el zumo de limón), etc. De 5'0 a 20'0 gr. el *bromidrato de quinina*, *ácido arsenioso*, *bórico*, *hidrato de cloral*, *sacililato de sosa*, *caparrosa*, etc. De 20'0 a 100'0 gramos *éter*, *alcohol*, etc. Y de 100'0 a 300'0 gr. *yoduro de potasio*, *sal común*, *glicerina*.

Importa en grado sumo proceder a la pronta y eficaz desinfección de las ropas de cama, deyecciones, vómitos, utensilios, etc., del enfermo infeccionado o infeccioso, empleando un desinfectante adecuado.

Importa también mucho el *ríguroso aislamiento* de todo enfermo infeccioso.

No debe de haber en su habitación más que los muebles estrictamente necesarios, ni más persona que la que le asista, la cual debe lavarse las manos con jabón sublimado, restregándolas después con una franela empapada en alcohol, antes y después de tocar al enfermo y tantas veces como esto ocurra; llevar sobre el vestido una gran blusa de tela blanca (mejor aún si es impermeable) bien cerrada en los puños y en el cuello y

que debe quitarse cuando salga del cuarto del enfermo. Las ropas de este, cuando sea menester mudarlas y las de su cama, sábanas, cobertores, fundas, toallas, etc., deben ponerse dentro de sacos fuertes (humedecidos con disolución carbólica) cuya boca se cierra y ata bien para trasportarlo a la estufa de esterilización y si no la hubiera, a una gran caldera de agua hirviendo (1) o a un cubo lleno de solución de sublimado al 1 por 1.000 (con aditamento de ácido clorhídrico en igual proporción), donde deben permanecer en ebullición algunas horas. Después se dan a la colada.

En cuanto a las mantas y ropas exteriores de vestir del enfermo, últimamente ha indicado Lehman un procedimiento que también cree conveniente para desinfectar las ropas de los médicos. Se colocan las prendas en una caja bien cerrada, poniendo entre ellas, con la mayor regularidad posible, tiras de tela impregnadas de *formalina*. Para un traje se necesitan unos 40 gramos y a las dos horas estará desinfectado. El olor desagradable de la formalina se quita encerrando las ropas en otra caja, en la cual se hayan echado algunas gotas de amoníaco. Este procedimiento es sencillo y barato, no perjudica la ropa y constituye, junto con la desinfección de las manos, cara y pelo, un buen recurso para evitar la transmisión, no infrecuente, del contagio, a las familias de los médicos.

Para desinfectar habitaciones hay en casi todas las grandes poblaciones brigadas de desinfección, con personal instruido y material adecuado y basta dar aviso en el Ayuntamiento, para que se efectúe el servicio. Donde esto no existiera, téngase presente que la desinfección de la habitación debe hacerse juntamente con los efectos contenidos en ella, pero si entre estos hay alguno que pueda ser atacado por la fumigación, recójense para desinfectarlos aparte, metiendo las ropas como se ha dicho en sacos fuertes humedecidos con disolución carbólica e igualmente los libros, etc. Apártense los muebles de las paredes, descolgando de ellas cuadros, portiers, espejos, etc., reuniendo en el centro de la habitación todo cuanto vaya a someterse a la fumigación, rellénense con yeso o con cemento todas las hendiduras y póngase tiras de papel engomado en los encajes de puertas y ventanas, y ciérresé herméticamente.

Se riega el suelo, paredes y ventanas, puertas y estufas con una disolución de sublimado, ácido fénico, o de jabón verde (de potasa), se

(1) El agua hirviendo es uno de los mejores desinfectantes, por lo cual debieran someterse a ebullición cuantas ropas y objetos la puedan resistir sin detrimento. Debe añadirse al agua un poco de petróleo y una buena cantidad (cuatro por ciento) de jabón negro rayado o pulverizado. Después de media hora de ebullición se lavará y aclarará la ropa, dejándola una noche en agua fría, con lo que desaparece el olor del petróleo.

pone en medio de la habitación una cazuela vidriada con cloruro de cal y un poco de ácido sulfúrico (aceite de vitriolo), de la cual se desprenderá el gas cloro, cuya eficacia se aumentará si se rocían las paredes con agua, o se suspende esta del aire, por medio de un pulverizador. Debe ponerse otra cazuela igual en alto, lo más cerca posible del techo y salir de la estancia inmediatamente, dejándola cerrada 24 horas.

También es eficaz la fumigación con flor de azufre, para emplear la cual hay que retirar como se ha dicho ropas, alfombras y demás objetos que puedan ir a la estufa de vapor. Se colocará luego un brasero en medio de la habitación, echando en él flor de azufre en proporción de 30 gramos por metro cúbico de capacidad, y sálgase inmediatamente para no recibir las emanaciones del azufre, cerrando bien la puerta. A las 24 horas podrá abrirse sin temor de que exista ningún germen de infección. Si en el momento de encender el azufre se coloca en el cuarto una olla de agua hirviendo, será aún más eficaz su acción desinfectante.

Actualmente se emplea mucho el *formaldehído*, que se vende en disolución al 40 por 100 bajo el nombre de *formalina*. Esta se obtiene disolviendo el formaldehído en agua, pero no será preciso, pues en todas las farmacias se venden preparados.

Es la *formalina* un microbicida de primera fuerza y tiene la ventaja inapreciable de que no ataca los tejidos ni los metales. Hay aparatos (sistema Frillat, Lingner, Scherius, etc.) para usar la formalina, pero se pueden reemplazar colocando en la habitación una palangana con una solución de 200 gramos de formalina al 40 por 100 por cada 20 metros cúbicos. Hay que cerrar previamente todas las aberturas y salir corriendo. Bastan 6 u 8 horas para desinfectar, pasadas las cuales se abrirán las ventanas, para ventilar la habitación. Si queda olor desagradable se corrige fácilmente con vapores de amoníaco.

No es despreciable la eficacia relativa de los desodorantes, siendo el mejor el permanganato de potasa al 1 por 100. Ni tampoco se debe despreciar, a falta de otro mejor, el antiguo sistema de echar vinagre sobre palas de hierro enrojadas al fuego.

Cuando las paredes están tapizadas con telas bordadas o de otro género, que la fumigación pueda estropear (1), se restregarán con pan, y las migajas o grumos que caen al suelo se recogerán y quemarán inmediatamente. Si se trata de paredes pintadas al óleo, pueden lavarse con una disolución al 5 por 100 de ácido carbólico puro; y si al temple, puede darse otra mano de pintura, que por el pronto no matará los gérmenes, pero los fijará y al cabo de algún tiempo sucumbirán.

El cloruro de cal en forma de lechada sobre las paredes es muy reco-

(1) Ya hemos dicho que con la *formalina* no se corre ese peligro.

mendable, especialmente en la tuberculosis y es éste el más barato de los desinfectantes, pues el coste de 100 kilos de cal cáustica no llega a dos pesetas y con ellos se pueden preparar 500 kilos de lechada, que debe guardarse en recipientes bien tapados, porque el ácido carbónico del aire transforma rápidamente la cal en carbonato cálcico, que nada sirve para desinfectar. Si se hace la lechada en gran cantidad, debe amasarse la cal apagada y guardarse en local bien cerrado y que no sea húmedo, cubierto de papel engrudado.

La *luz del sol* tiene una enérgica acción bactericida y está probado que las habitaciones oscuras y húmedas son centro de incubación en las enfermedades infecciosas y los espacios iluminados constituyen contra ellas un buen preservativo.

Geisler observó que cuando la luz del sol actuaba por poco tiempo sobre los bacilos tíficos, detenía su desarrollo y si obraba por más tiempo, producía su muerte.

Koch ha experimentado que la luz difusa del día, mata a los bacilos tuberculosos en pocos días y la luz solar directa en pocas horas.

En la actual Guerra Europea, un médico español ha comprobado la beneficiosa acción de la luz solar directa, sobre las heridas infeccionadas y asegura que es tal, que ha de producir una revolución en el sistema curativo de tales heridas.

Es pues, la luz del sol directa, un desinfectante barato y eficaz, utilísimo, especialmente en los casos en que no se pueden emplear otros procedimientos de desinfección, y que debe utilizarse siempre, exponiendo largo rato a sus rayos las ropas de las camas de los sanos y con mayor motivo las de los enfermos. Debe también procurarse, donde esto sea posible, que la luz del sol bañe las paredes y el suelo. Este debe fregarse para desinfectarlo con la disolución carbólica del 3 por 100 si se trata de pisos de madera fuerte, de entarimado, de parquet, de baldosín o mosaico. Si se trata de pisos mal cuidados, lo mejor es una mano de lechada de cal y lavarlos a las dos o tres horas, con auxilio de cepillos. Si hay grietas o hendiduras en el piso, será preciso echar en ellas un líquido desinfectante.

Los muebles, como son camas, mesas, armarios y sillas de madera, de caña y junco, las puertas y ventanas con sus marcos, se desinfectarán restregando con fuerza con paños empapados con una disolución de carbol al 3 por 100, frotándoles después en seco. Si son maderas finas y de superficie pulimentada, mosaicos, incrustaciones, etc., se puede restregar con miga de pan en la forma que hemos dicho para los tapices. Las pinturas al óleo también pueden frotarse suavemente con pan blando o con la disolución de carbol al 3 por 100, secándolas inmediatamente.

La parte alta de los armarios y la de detrás que se adosan a las paredes puede lavarse con lechada de cal, que a las dos horas se quita frotando con un cepillo húmedo.

A los dinteles y listones salientes de puertas y ventanas, después de bien quitado el polvo que tuvieren, se les restregará fuertemente con la disolución de carból al 3 por 100 o mejor con lechada de cal, y lo mismo se hará con la estufa, si la hubiera.

Los objetos de metal, lámparas, picaportes, tubos de gas, etc. y todos los de vidrio y porcelana, con la disolución carbólica al 3 por 100 y frotando después en seco.

Esa misma disolución se usará en los objetos de cuero, poniéndola para el calzado al 5 por 100.

Los utensilios metálicos, cubetas, platillos, bandejas, instrumentos quirúrgicos, etc., pueden privarse de gérmenes por esterilización, en frío o en caliente. En frío por medio de antisépticos, entre los cuales hoy se emplea mucho el oxicianuro de mercurio en disolución al 5 por 1.000, y el lisoformo al 3 por 100. En caliente por ebullición del agua, a la que se agrega bicarbonato sódico, aislando los instrumentos unos de otros, por medio de compresas. Sirve cualquiera cacerola con un enrejado metálico, colocando en el fondo un lienzo un poco grueso.

Por flameo de alcohol puede hacerse de dos modos, o sumergiendo los instrumentos en alcohol y prendiéndoles fuego, o pasándolos por la llama de modo que permanezcan en ella un segundo cada centímetro.

Los utensilios de cristal se lavan con ácido sulfúrico y se aclaran con agua esterilizada caliente.

Si son de hierro esmaltado se quema alcohol dentro, moviendo el recipiente, para que la llama se reparta por igual. No se empleará jamás el sublimado, que ataca toda clase de metales.

Los materiales de cura, se esterilizan en el autoclave y se conservan dentro de los bombos o recipientes en que fueron esterilizados, herméticamente cerrados.

Lo mejor es envolver cuidadosamente el algodón y la gasa en papel apergaminado impermeable, que se lacrá para mayor garantía.

Los tubos de desagüe se tendrán en disolución fenicada al 5 por 100.

Los hilos de sutura, catgut (cuya esterilización es muy delicada) y seda, suelen venir ya esterilizados en tubos de cristal; si no los hubiera, esterilicé la seda por ebullición, mejor aún que por los antisépticos, aunque también se emplean: la crin de Florencia en el autoclave y los hilos por ebullición. No se olvide nunca que el objeto desinfectado vuelve a infectarse prontamente al estar en contacto con el aire que contenga bacterias.

La desinfección de las espectoraciones, deyecciones y materias vomitadas, se hará vertiendo en los vasos y recipientes que los contengan una disolución de sublimado o bien de ácido fénico, del 3 al 5 por 100. Puede también emplearse solución de *sulfato de hierro* (caparrosa), de sulfato de cobre (piedra azul), o de cloruro de cal al 4 ó al 5 por 100. Si se hace uso de los sulfatos debe añadirse un poco de *ácido sulfúrico* (aceite de vitriolo). He aquí una buena fórmula: sulfato de hierro, 50 gramos; agua, dos litros; ácido sulfúrico, 20 gramos, para desinfección. *Veneno*. Kirchner ha propuesto desinfectar el esputo en la misma escupidera por medio del vapor, con un aparato parecido a la marmita de Soxhlet para esterilizar leche, pero tiene el inconveniente de que se rompen muchas escupideras, por cuidado que se tenga.

En los hospitales y establecimientos públicos tiene que haber escupideras grandes que se deben llenar de agua, no de arena ni serrín, para que se conserven húmedos los esputos, y estar sujetos por un aro de hierro para que no se vuelquen (1).

También deben contener un poco de agua, las escupideras de mano que usen los enfermos, para que no se peguen en el fondo los esputos, que suelen ser muy densos. Estas escupideras deben estar provistas de tapas a manera de válvulas (que abran con facilidad), para impedir que las moscas se lleven los bacilos en las patas y el tubo digestivo, sirviendo de vehículo al contagio.

Cuando el enfermo está en estado de extrema postración, no podrá ya hacer uso de la escupidera y tendrá que valerse del pañuelo. Entonces será de todo punto indispensable que estos se cambien una o dos veces al día, por lo menos, sumergiendo los sucios inmediatamente en una disolución de *lisol*, al 3 por 100, a una temperatura de 30°.

La desinfección de las deyecciones es importantísima en el cólera y fiebre tifoidea, por contener gérmenes del mal, pero los inodoros con su descarga de agua que las arrastra inmediatamente y no permiten su desecación, conjuran el peligro. Cuando el enfermo usa el *sillico*, lo mejor es poner en este antes, medio cuartillo de lechada de cal y al concluir de defecar añadir otro tanto, taparlo bien, moverlo un poco para que se mezcle y verterlo en el retrete, efectuando la descarga de agua si es inodoro y si no, vertiendo un par de cubos de lechada de cal. El sillico debe lavarse inmediatamente con la indicada lechada.

Ya hemos visto los desinfectantes que se pueden emplear y cómo de-

(1) Téngase siempre presente que las membranas y mucosidades de los diftéricos y los esputos de los tísicos son terribles propagadores de estas enfermedades y toda precaución será poca para evitarlo.

ben emplearse. Conviene también a la Dama enfermera saber los que *debe evitar en determinadas circunstancias* y los que son inocentes en todas.

El *ácido fénico*, aun empleado en soluciones muy débiles, debe prohibirse tratándose de niños menores de ocho años, porque determina dos órdenes de peligros, uno local y otro general. El 1.º consiste en la provocación de una *eritema* o *erupción*, que puede dar lugar incluso a ulceraciones; y el 2.º, o sea la acción del ácido fénico sobre el estado general, puede revestir caracteres alarmantes determinando elevación de temperatura de 38 a 39°5, ligero delirio, somnolencia, vómitos y otros síntomas parecidos a los de la meningitis, seguidos acaso de la muerte. Y esto aún empleando soluciones débiles, pues aún así pueden ocasionar el envenenamiento de la sangre. Se ha visto en un niño de dos años orinas negras, tan solo por haber usado un tubo de drenaje que había sido conservado en una solución fenicada.

En los adultos también puede ocasionar accidentes, que aunque de menor importancia, tienen la suficiente para evitar el uso del ácido fénico, en lo posible.

El *sublimado corrosivo*, debe ser desterrado también para los niños, pues su absorción, por uso continuado, puede causar la muerte. En los adultos ataca las encías y los dientes. Tratándose del lavado de pequeñas heridas en los adultos, deben ser al 1 por 1.000; para la antisepsia de las manos materiales de cura, etc., serán al 1 por 2.000. Su acción desinfectante es más activa añadiendo sal común. No debe usarse nunca en inyecciones.

El *ácido bórico*, que se usa mucho, tiene muy inferior poder microbicida.

Pueden emplearse sin el menor cuidado sus soluciones a cuatro por ciento para el lavado de superficies mucosas, (ojos, oídos, etc.), pero no debe emplearse en *enemas* (lavativas) porque sería origen de erupciones, vértigos, vómitos y alucinaciones.

El *timol*, principio de la *esencia* de *tomillo* en solución al 1 por 1.000, se usa mucho y tiene la ventaja de no ofrecer peligros, aun manejado por manos inexpertas. En los contados casos en que deben emplearse cataplasmas, el timol en solución a 1 por 1.000 es el líquido mejor para prepararlas.

El *ictiol* en solución al uno por ciento, se emplea con ventaja en las curas de las úlceras escrófulo-tuberculosas.

La solución de *naftol* al 1 por 4.000, es la mejor sustitución de las de ácido bórico cuando se trata de lavar cavidades de finos epitelios, como la boca.

Las de *permanganato de potasa* o de cal al 1 por 2.000 y las de

alumbre al tres por ciento, son excelentes para combatir el avance de la gangrena y conseguir con rapidez una acción antipútrida y desodorante. La creolina Pearson y el lisol son también recomendables.

La solución de *itrol* al 1 por 4.000 tiene un poder antiséptico considerable y su aplicación es poco dolorosa, de manera que conviene mucho tratándose de heridas en los niños.

Entre los antisépticos *tópicos* o locales ocupa el primer lugar el *iodoformo*, cuyo imperio resiste a las pretensiones de otros que querían suplantarle, como el ortoformo, el dermatol, iodol, amilo formo (que tiene la ventaja de ser inodoro y no producir trastornos), aristol, aviol, etc. El iodoformo se distingue por su olor penetrante, y si no está perfectamente bien pulverizado y aseptizado, puede perjudicar, siendo los cristallitos que forma impedimento para que se reunan los labios de la herida.

Por eso es preferible el *amiloformo*, que reúne las propiedades benéficas del iodoformo, sin sus inconvenientes.

Es altamente indispensable no usar jamás el iodoformo después de cauterizaciones con nitrato de plata, sulfato de cobre, etc., ni mezclado con ninguna sustancia, pues podrían sobrevenir graves accidentes.

El *salol* es otro antiséptico tópico que presta buenos servicios, pero no tan eficaces como el iodoformo.

Para todas las soluciones antisépticas debe emplearse *agua esterilizada*, o sea agua filtrada en el filtro Pasteur, o en las bujías de Chamberlan, a lo que se le añade carbonato de potasa al 1 por 100 y se hace hervir por espacio de una hora en envases esmaltados o niquelados. Enseguida se añade ácido clorhídrico hasta obtener una reacción *neutra*, reconocida por el papel de tornasol.

El *agua oxigenada* hoy muy en boga, se emplea ventajosamente.

Siendo el calor, empleado por medio del vapor, la ebullición y el aire a alta temperatura, el más poderoso desinfectante, debe siempre que sea posible, hacerse uso de las *estufas de esterilización y autoclaves*.

La *estufa de esterilización húmeda*, es la mejor, pues el vapor penetra mejor las ropas que el aire seco, bastando 5 ó 10 minutos de obrar el vapor de agua a 100° para aniquilar las bacterias más resistentes, y unos 30 minutos para dejar desinfectados los paquetes de ropas.

Téngase en cuenta que si estas se hubiesen ensuciado con sustancias albuminosas, como el pus, la sangre, deposiciones, etc., esas manchas quedarán indelebiles, y tanto las telas blancas como los vestidos, tapetes, cortinajes, etc., si no están enrollados con esmero o bien doblados, adquieren pliegues y arrugas que aun con la plancha no es fácil que desaparezcan.

Si las partes de hierro del interior del aparato de esterilización no es-

tán bien estañadas o no se las cubre con una tela, se producen manchas de orín.

Los objetos de cuero, como el calzado, los libros, las pieles, los mosaicos y maderas finas no pueden someterse a la acción del vapor húmedo. En las telas teñidas con colores inferiores, estos se corren y se mezclan. El terciopelo comprimido pierde esa cualidad. Todos estos deterioros se pueden evitar empleando para cada cosa el sistema de desinfección adecuado.

Los modelos de estufas de esterilización que usa el Ejército Español son: la de Geneste-Herschler Lautenschlager y de la de Geneste. Explicaremos solo las dos primeras.

El manejo de la primera es como sigue: 1.º Se enciende la caldera y se espera hasta que la aguja del manómetro marque la 6.ª división. 2.º Se abre la llave de comunicación del generador con la cámara y poco a poco la llave de la rama situada a la derecha del operador. 3.º Cuando el manómetro del mismo lado marque $3\frac{1}{2}$ se abre la llave de la rama izquierda. 4.º Se abre la pequeña chimenea de desalojamiento y la llave del purgador del cuerpo de la cámara, para dar salida al aire. 5.º Se cierran estas llaves, cuando el chorro de vapor es continuo. 6.º Se meten en la estufa los objetos que se han de desinfectar. 7.º Se deja abierta la llave de la rama izquierda, hasta que el manómetro marque 115º. 8.º Se conserva así 15 minutos, en cuyo tiempo y cada 5 minutos se debe cerrar bruscamente la llave de entrada y abrir la salida. 9.º Se cierra la llave de la rama izquierda y se saca lo desinfectado.

Para la estufa Lautenschlager se procede así: 1.º Se llena la cubeta de vaporización con agua. 2.º Se introducen los objetos que se van a desinfectar. 3.º Se enciende el fuego. 4.º En cuanto sale vapor por el tubo donde está el termómetro empieza la desinfección. 5.º Pasados 15 minutos se abre la válvula del tubo de salida del vapor y de la puerta. 6.º Se sacan los objetos desinfectados.

Autoclave.—Para hacer uso de este aparato es preciso: 1.º Cerciorarse de que el agua llega al fondo del cestillo colocado dentro del aparato. 2.º Depositar en el cestillo lo que se va a esterilizar. 3.º Cerrar el aparato, no olvidando que entre los bordes y la tapa está el redondel de goma a que se debe lo hermético del cierre. 4.º Se aprietan las tuercas, primero con las manos y luego con la llave. 5.º Se comprueba que funciona la válvula de seguridad y que está abierta la llave de escape. 6.º Se enciende el gas. 7.º Se deja salir todo el aire y en cuanto el chorro de vapor se hace continuo, se cierra la llave y vigila el manómetro y al marcar 115º o 120º se modera la llama. 8.º A los 15 minutos se apaga el gas. 9.º Se espera a que el manómetro marque 0. Y 10.º Se abre el aparato.

LECCION 15.^a

«Sepsia, antisepsia, hemostasia y anestesia.—Anestesia, local y general.—Enumeración de los principales anestésicos de una y otra clase.—Peligros de la anestesia y modo de evitarlos.»

Sepsia es la infección que pueden producir los microbios patógenos de las heridas, ya accidentales, ya quirúrgicas.

En el tratamiento de heridas, úlceras, abscesos, etc., se emplean hoy las curas *asépticas* y *antisépticas*.

La *asepsia* según Chauvel y Bousquet, consiste en poner las heridas al abrigo de los gérmenes microbianos. Constituye pues el bello ideal de la Cirugía, que es *prevenir* toda causa de contaminación, pero resulta imposible en los socorros prestados de momento, pues sus agentes, el calor seco, el vapor de agua, etc., no están a mano siempre.

Antisepsia es el método en virtud del cual se impide o combate la infección y consiste en destruir los gérmenes microbianos que contienen las heridas.

En la antisepsia los apósitos están impregnados de productos químicos capaces de destruir los gérmenes de infección (sepsis); en la *asepsia* se parte del principio de que los apósitos están *esterilizados* por medio del calor y procediendo con extraordinaria pulcritud.

Los antisépticos tienen sus peligros y según el notable operador doctor D. Sebastián Recasens, «todos en mayor o menor escala tienen un poder modificante para las células, por lo tanto disminuyen el poder de nutrición y consecutivamente el de reproducción, colocando los tejidos en malas condiciones de restitución al estado normal».

Sean como fuere, las curas urgentes, por lo general, deben ser antisépticas, pues no es dable de momento contar con una perfecta esterilización. Esta, según Chavasse, es «el conjunto de medios empleados para

lograr la asepsia y la antisepsia». Abarca el *cirujano y sus ayudantes, el agua y las disoluciones; los instrumentos, los objetos de cura, las salas y mesas de operaciones y el enfermo.*

Para toda operación que revista alguna importancia, el cirujano y sus ayudantes visten blusas de lienzo (con mangas cortadas o remangadas), bastante largas para cubrir el traje, hasta el borde de las botas, que algunos cirujanos cubren con otras de lienzo. Muchos usan también gorro con antifaz, todo previamente esterilizado.

Las manos deben ser lavadas con agua hervida caliente, jabón de Marsella y un cepillo fuerte y perfectamente limpio para frotar las uñas, que inmediatamente de usado debe desinfectarse por ebullición y conservarlo en caja de cristal, bien tapada.

Puede usarse también para el lavado de manos, solución de sublimado al 1 por 100 y para enjuagarlas nada de paños ni toallas, sino alcohol a 90°. El alcohol desnaturalizado que generalmente se usa a este fin tiene el inconveniente de su olor desagradable.

Por insignificante que sea la operación que se practique, debe ser precedida del lavado de manos, a menos que se haga uso, y esto sería lo más conveniente, de los guantes de hilo o de cauchout esterilizados (1). El lavado debe alcanzar por todo el antebrazo hasta el codo, jabonando y cepillando la piel durante 5 ó 6 minutos, deteniéndose especialmente en las yemas de los dedos y las uñas, hundiéndolos en jabón blando y separando después, con limpiaúñas de marfil, el jabón, que arrastrará toda suciedad y restos epidémicos. Después se colocarán las manos bajo el grifo *sin tocar a este para nada*, aclarándolas con profusión de agua, terminado lo cual se sumergirán en alcohol, frotándolas una con otra, e inmediatamente sumergirlas tan solo *en agua esterilizada* o en una solución de sublimado al 1 por 1.000, sin secarlas después. Damos todos estos detalles, cuya práctica es de la incumbencia del operador y sus ayudantes, a fin de que la Dama enfermera pueda auxiliarles en ellas, de una manera hábil e inteligente.

Toda agua destinada al lavado de heridas, manos e instrumentos, debe estar esterilizada, para lo cual se toma agua filtrada y se hace hervir, agregando antes el 1 por 1.000 de sal común. Las disoluciones deben también hervirse.

En cuanto al instrumental y materiales de cura, sala y mesa de operación, véase en la lección anterior cómo han de ser esterilizados.

(1) Actualmente son muchos los cirujanos que emplean los guantes de hilo o de cauchout para todas las operaciones, entre otros el eminente operador Dr. Goyanes. No solo son convenientes para el paciente, por la mayor seguridad de asepsia, sino para el operador, al que preservan de contactos sépticos.

El enfermo que vá a ser operado, debe recibir el día antes un baño preparatorio, jabonándolo y cepillándolo según hemos indicado anteriormente y afeitando previamente la región en que se ha de actuar, si en ella hubiera vello.

Después de bien lavada y frotada con alcohol, se colocará sobre ella un apósito aséptico, hasta el momento de la operación.

En las operaciones del vientre, es preciso coger por medio de una pinza la cicatriz umbilical (ombligo), para desplegarla, a fin de que penetre por todos sus pliegues la limpieza, que precisa sea extremada en esa región, cubriéndolo, luego de efectuada, con compresas asépticas.

Actualmente se emplea la tintura de iodo como desinfectante de la piel, con lo cual se consigue una asepsia completa, sin precisar lavado previo, por lo cual se usa preferentemente en las operaciones de extrema urgencia, donde no se dispone de tiempo para una minuciosa limpieza, por ejemplo, heridas arteriales, de la carótida, del corazón, etc. Igualmente en casos de guerra, viajes, etc., donde de momento no puede disponerse de agua esterilizada, prestará el iodo grandes servicios no solo para desinfectar la piel del operado, sino las manos del operador.

La tintura de iodo tiene además en estos casos la ventaja de la *penetración*, sobre todo en pieles profundamente infectadas, como la que rodea los orificios fistulosos, y en las heridas que por tener polvo, barro, grasas, etc., pueden ser infectadas al arrastrar el agua con que se verifica la limpieza estas impurezas, dentro de la herida. Pero debe tenerse en cuenta la causticidad del iodo para no emplearlo en regiones de piel fina y delgada y junto a las mucosas, ojos, ano, etc.

En casos urgentes bastará pues embadurnar la piel de la región en que ha de actuarse, con tintura de iodo, *mediante un tapón de algodón*, no con pincel, y si ha de practicarse anestesia local, se hará cuando se seque el iodo, pero será conveniente antes de la incisión dar en la línea en que esta se ha de hacer, una nueva capa de tintura de iodo.

Hemostasia.—En la lección 17 se ha de tratar circunstanciadamente del modo de cohibir toda hemorragia. Ahora pues, nos limitaremos a decir, que entre los *hemostáticos* (medios empleados para contener el flujo de sangre) los hay *estípticos* o astringentes (tanino, ácido sulfúrico diluido, alumbre, percloruro de hierro, nitrato de plata, sales de plomo) y otros que excitan la contracción de los vasos y oponen obstáculo mecánico (como la colofonia y otras resinas, el yeso, la canela, la ergotina o el cornezuelo de centeno) y la escara por cauterio. Una servilleta enipapada en agua *hirviendo*, puede ser, en momento de apuro, un buen hemostático.

La adrenalina es según modernas y autorizadas opiniones el más importante.

Anestesia.—Parálisis de la sensibilidad que puede ser local o general.

No hablaremos de las que produce el histerismo, el envenenamiento por ácido carbónico, ni aun del hipnotismo, sino exclusivamente de las producidas deliberadamente para suprimir el dolor, por medio de anestésicos (cloroformo, éter, cocaína, bromuro de etilo, etc.)

Pueden ser generales o circunscritas a parte, o todo un miembro.

En las locales se emplea la cocaína y el cloruro de etilo, la estovaina, etcétera.

La anestesia local (insensibilidad de una parte limitada del cuerpo) está indicada en casos en que la general ofrece peligros para la vida del enfermo, en los niños y cuando la operación es de corta duración.

Puede hacerse por *refrigeración*, por medio del hielo triturado y mezclado a una 3.^a parte de sal marina, cuya mezcla se coloca en un saquillo de gasa o tarlatana que se aplica sobre la parte directamente. Es un medio cómodo, que se emplea a menudo para operaciones breves y sencillas, uñas enclavadas, aberturas de abscesos, etc. La piel se blanquea, endurece e insensibiliza, pero en cuanto se divide aparece la sensibilidad en las paredes profundas.

La refrigeración debida al *éter* y líquidos volátiles, es aún más usual, y aun se prefiere al cloruro de etilo. Aquél se usa por medio de un pulverizador, este tomando el tubo en que lo venden, con la mano, con cuyo calor se escapa el contenido del tubo, previamente destapado su pequeño orificio, dirigiéndose sobre la superficie que se ha de anestesiar, teniendo un poco separado el tubo. Cuando la piel blanquea y se endurece, se hace la operación. También se emplea así el cloruro de metilo, el *coryl*, y el *anesthylo*, mezclas de aquéllos.

La *cocaína*, que se vende dosificada y esterilizada en ampollas de cristal de 1 a 2 cm. cúbicos de cabida, tiene la ventaja de poder conservarse por tiempo indefinido, pero es peligrosa aplicada al cráneo y cara y en la mucosa nasal o gingival.

Suele bastar el embadurnamiento, pero generalmente se emplea en inyecciones.

Es preciso no inyectar más de 5 centigramos a un adulto, ni más de 1 a un niño y procurar que esté el enfermo en posición horizontal. Una gota de adrenalina añadida por cada centímetro cúbico de solución de cocaína al uno por ciento, acelera y perfecciona la analgesia.

La cocaína puede producir accidentes de intoxicación, que empiezan por una excitación parecida a la embriaguez y pueden terminar en vértigos, colapso, y aun síncope mortal. Si el enfermo sufre vértigo, debe

acostársele con la cabeza baja, airearle, echarle agua fría en la cara, hacerle tomar café cargado con un poco de aguardiente y practicar una inyección hipodérmica de cafeína y éter.

Si el accidente es grave, apenas dará tiempo a romper una ampolla de nitrito de amilo, vertiéndola en un paño que se aproxima a la nariz, pero sin establecer el contacto inmediato. Procédase, con tenacidad, a la respiración artificial. La frecuencia de estos accidentes de la cocaína, ha generalizado el uso de la

Estovaina.—Se administra por embadurnamiento e inyección como la cocaína y es mucho menos tóxica, llenando las mismas indicaciones.

La *novocaina*, sola, o adicionada de adrenalina para hacer menos fugaz su acción anestésica, la *nirvanina*, *holocaina* y *eucaína*, son también sustancias anestésicas locales.

Para anestesia general, el enfermo debe estar en ayunas. Se emplea generalmente el éter o el cloroformo. Este es bien tolerado a excepción de enfermos graves del corazón, o pulmones, no así el éter, que tiene en cambio la ventaja de que es más duradera su anestesia, sin peligrar la vida del enfermo.

El éter puede ser administrado por medio de una simple compresa, sin precisar mascarilla, pero siempre será más conveniente el uso de esta. Precisarás también estar provisto de una pinza de lengua, lo mismo que en la cloroformización.

Se debe proceder muy lentamente, para habitar primero al enfermo al olor del éter, que puede producirle trastornos. Para proteger los ojos de los vapores del éter se les cubre con una compresa de tela. Se vierten 15 gramos de éter en la almohadilla de franela de la mascarilla, que se irá aproximando *poco a poco*. Cuando el enfermo tolera la eterización, se añaden 30 ó 40 gramos más de éter, y se aplica ya a la cara la mascarilla; el enfermo se agita y congestiona, después viene la calma y ya no hay que añadir más éter, pues el procedimiento de Roux de aplicar grandes dosis de éter, tiene muchos peligros.

Si el enfermo se pone demasiado *violáceo*, habrá que retirar la mascarilla y hacerle respirar aire puro, con lo que volverá a su color normal, pudiendo nuevamente aplicar la mascarilla antes de que despierte.

Originando el éter gran secreción salivar y tráqueo-bronquial, es preciso limpiarle boca y fauces a menudo. Si le acomete *una quinta de tos*, no hay que inquietarse; se debe a haber vertido demasiado anestésico; retírese un poquito, y vuélvase a poner.

No se olvide que el éter es muy inflamable, por lo cual no se debe acercar a llama alguna, ni se puede emplear cuando hay que intervenir

con termocauterio, o galvano cauterio, pues aún sin esta aproximación se pueden inflamar los vapores del éter (1).

Frecuentemente el éter ocasiona congestiones del pulmón, a veces graves. En cambio expone menos que el cloroformo al shok operatorio y deprime menos, ocasiona menos vómitos después, y sobre todo, tiene para la cirugía de urgencia la inmensa ventaja de su fácil administración, que puede ser confiada a personas poco ejercitadas; por eso es conveniente que la Dama enfermera se fije bien en todos los detalles que hemos apuntado, no olvidando ninguno, si llega el caso de practicarlos.

En la anestesia por cloroformo, deben tenerse en cuenta varias cosas relacionadas con el que lo administra, el enfermo y el material que se use para anestesiarlo. Empezando por esto haremos notar que el cloroformo se *oxida* y altera fácilmente bajo la acción de la luz y el aire húmedo, debiendo antes de todo cerciorarse de su buen estado de conservación, que puede y debe comprobarse, vertiendo una pequeña cantidad sobre un pedazo de papel tornasol, cuyo color no se debe alterar. Sometido a la acción del nitrato de plata, no debe dar precipitados. Su olor no debe ser acre ni sofocante. Sus vapores no son inflamables. Debe emplearse en dosis pequeñas y continuas, bastando 30 gramos para la anestesia de una hora, pero será conveniente tener a mano por lo menos 2 frascos de 40 a 50 gramos, cuidando no destaparlos hasta el momento de su administración, sustituyendo entonces el tapón con uno *cuenta-gotas*, que puede sustituirse practicando con una navajita una pequeña muesca en el tapón de corcho, que permita verter el contenido gota a gota.

Puede emplearse por medio de mascarillas de las que hay diferentes modelos (2) o simplemente con un paño o compresa, de tela, que no sea muy compacta, ni tiesa, para que pase el aire a través de ella; que cubra a un tiempo la nariz y la boca del paciente, pero no todo el rostro, para observar sus ojos y su cara.

Debe haber siempre a mano: 1.º *varias compresas esterilizadas*;

(1) F. Roux refiere a este particular el hecho siguiente: «Poncet, Gros y Augagneur, después de una operación de osteo-artritis de la rodilla, se entretenían en relatar accidentes ocurridos en casos semejantes y medidas que deben adoptarse para evitarlos. Acababan de aplicar algunos puntos de fuego sobre la articulación enferma, cuando de repente se ilumina la habitación y el cirujano se ve envuelto en una llama intensa. Rápidamente se repone de esta sorpresa, precipitándose sobre las cubiertas de la cama, a las que se había prendido fuego, en tanto que el ayudante, tomando en brazos al enfermo, lo separaba de la cama incendiada. Todo aconteció en algunos segundos. Declarado el incendio, cama, muebles y madera del cuarto, fueron pasto de las llamas.

(2) La semilla de alambre cubierta de franela, es la más práctica.

2.º *una pinza de lengua*; 3.º *un abre-bocas, una cajita de vaselina o cold-cream*, para lubricar la nariz, barba y labios, que, sobre todo en mujeres y niños, se irritan hasta producir quemaduras, con el cloroformo; 4.º *varios taponos de algodón o gasa, montados en pinzas*, para limpiar la boca y la faringe, cosa que no será tan necesaria como en la anestesia por éter; 5.º *una o varias toallas con idéntico objeto*, o si se quieren extremar precauciones, jeringa de inyecciones, algún balón de oxígeno y ampollas de éter, cocaína y nitrito de amilo y aún la máquina eléctrica de Chardin al bicromato de potasa, con la que puede efectuarse la faradización de los nervios frénicos, caso de síncope.

El enfermo *será reconocido previamente para saber el estado del corazón, pulmones, pulso y arterias*. Antes de dormir al enfermo, la enfermera cuidará de cerciorarse de que no conserva ningún diente postizo, debiendo quitar toda pieza de la boca.

Debe también recoger cuidadosamente el cabello de las mujeres, para que no lo manchen los vómitos y aflojar cuantos nudos pudieran entorpecer la respiración, o la circulación. Cuidará también que no haya ningún hornillo encendido, para evitar que el gas cloroxicarbónico ocasione al enfermo el síncope inmediato y después la neumonía.

En general la anestesia se practica fuera de la sala de operaciones, por no asustar al enfermo con los preparativos. Suele hacerse en su cama, a la que se le vuelve terminada la operación, aún adormecido. Al lado del cloroformizador, debe haber siempre una o dos personas, para auxiliarle, en caso de accidente.

Hay que evitar que durante la anestesia se apoye nadie, por descuido, sobre el vientre o el tórax del paciente, guardar absolutísimo silencio y profunda atención, sin distraerse un segundo de la misión importantísima que se está realizando, teniendo en cuenta que en más de una ocasión, una pequeña distracción ha traído funestas consecuencias. Las primeras inhalaciones pueden producir un síncope mortal, por lo cual debe tenerse fija la vista en la cara del enfermo y una mano dispuesta a propulsar hacia delante el maxilar inferior.

Se echan en la compresa o mascarilla cuatro o cinco gotas de cloroformo y se aplica; al cuarto de minuto, se invierte con rapidez pero sin levantarla, la compresa y se derraman otras cuatro o seis gotas y así se continúa cada tres minutos aproximadamente. Sobrevenirá un período de excitación del enfermo, que en los alcohólicos es más fuerte y duradero, durante el cual, si trata de quitarse la compresa o mascarilla, deberá sujetársele de una manera suave, pues el hacerlo con brusquedad y dureza, le excitara más, dando ocasión a lucha. Pasado ese período, el enfermo se calma y viene la anestesia completa, en cuyo momento se

producen algunas regurgitaciones, apesar de las cuales, lejos de separar la mascarilla, se debe sostener, pues la entrada del aire produciría vómitos. Desde ese momento bastará echar tres o cuatro gotas de cloroformo cada minuto e invertir la compresión, para conservar la anestesia.

Terminada la operación y puesto el apósito, cesa de administrarse y se lleva a la cama al operado, colocándole con la cabeza baja (sin almohada, o con una poco alta) y un poquito vuelta, por si vomita, colocando debajo y alrededor toallas, para que si esto ocurre no se manche y permaneciendo la enfermera muy vigilante, limpiándole a menudo, si se presentan mucosidades, etc.

Durante la cloroformización, lo que más debe vigilarse es la respiración y la cara del paciente. Cuando una pausa respiratoria coincida con palidez de la piel, sin perder un segundo, se debe: 1.º propulsar hacia delante el maxilar inferior; 2.º efectuar una tracción de lengua; 3.º hacer la respiración artificial.

La cara, sonrosada al principio, si dura la anestesia, palidece; mas si esta palidez es repentina y la pupila se dilata, se trata ya del *síncope blanco* y el enfermo corre un gravísimo riesgo, por lo que hay que verificar la respiración artificial sin perder un momento. Si el enfermo se pone cianótico (violáceo), el peligro es menor, pero también se debe suspender la cloroformización, coger la lengua del enfermo y atraerla hacia fuera, haciendo, si fuera menester, dos o tres tracciones rítmicas.

El estado del pulso también se debe vigilar. Al principiar la cloroformización, es fuerte y rápido, debido a la emoción; después se tranquiliza. Si de repente se hace pequeño, irregular, amenaza la asfixia; si se paraliza, es el *síncope blanco*, gravísimo.

El examen del ojo también es importante. Durante la anestesia debe permanecer la córnea insensible al tacto, que debe practicarse con un dedo para comprobarla. Si la pupila se dilata bruscamente, hay que temer los vómitos, si existe sensación al tacto de la córnea, que debe practicarse en el acto; si no, denota la presentación de síncope grave. En el primer caso, inclínese la cabeza del paciente para evitar que caigan materias vomitadas en las vías aéreas, y viértanse dos o tres gotas más de cloroformo en la mascarilla, con lo cual se detendrá el vómito.

La emisión de la orina o la defecación durante la anestesia, es también grave síntoma.

El *bromuro de etilo* se emplea en anestias generales de corta duración en niños de 2 a 15 años (1). No debe confundirse el bromuro de eti-

lo con el bromuro de etileno. Se administra de una sola vez y no se vuelve a aplicar la mascarilla.

El *cloruro de etilo* tiene sobre el anterior y aun sobre el éter y el cloroformo, grandes ventajas. 1.º, obra con gran rapidez; 2.º, no es necesario emplear grandes dosis; suelen bastar de 2 a 4 gramos; 3.º, no suelen presentarse síntomas de congestión, ni agitación, ni contracción; 4.º, los vómitos son raros y el despertar rápido y sin embrutecimiento; 5.º, se elimina fácilmente y el enfermo puede hacer uso de sus miembros y facultades, a poco de despertar. Se emplea en operaciones o exploraciones rápidas y dolorosas, usando la mascarilla de Camus, de forma de trompeta.

Es absolutamente necesario no dejar de respirar aire. El cloruro de etilo se usa también mucho como primer tiempo de toda narcosis, reemplazando luego la mascarilla por otra de éter o cloroformo, con lo que se gana tiempo y se ahorra al enfermo la angustia y agitación del primer tiempo de la anestesia. Hay para esta otros procedimientos, combinando el alcohol y el cloroformo, el cloral con la morfina, el cloral y el cloroformo, éste con la morfina y los dos con la atropina o la escopolamina.

Se efectúa también la anestesia por la vía raquídea, inyectando en esta estovaina y cocaína. El uso de la primera, que es la preferida, se llama raquio-estovainización.

No se necesita para su empleo más instrumental que una jeringa de Pravaz y una aguja bastante larga. Los accidentes que pueden sobrevenir en esta anestesia, algunos graves, sobre todo en sujetos de edad, se combaten por medio de la respiración artificial y demás que hemos indicado. El más típico de esta clase de anestesia, es la cefalea intensa y la retención de orina. Para el 1.º, póngase al enfermo con la cabeza baja; el 2.º, que persiste uno o dos días, hará tal vez preciso sondar al enfermo.



(1) La anestesia general no se puede emplear en niños pequeños y debe evitarse aun pasados los tres años.

LECCION 16.^a

«Enumeración de los elementos más usados en una cura de urgencia.—Idem en las definitivas.—Importancia de la primera cura.—Paquete individual de curación.—Algodones, gasas, vendas, bisturís, pinzas, cánulas, sondas, lancetas, fórulas, gotieras, jeringas de cura, de Pravaz y de Roux; fonendoscopio, termocauterio y electrocauterio.—Conocimiento teórico de estos instrumentos y aparatos; manejo y prácticas con los mismos.»

Los instrumentos más usados en una cura de urgencia y que ordinariamente lleva el médico en su cartera de bolsillo, son:

Un bisturí, un par de tijeras de puntas romas, tres pinzas de forcipresión, dos de disecar (una de dientes de ratón y otra de bocados simples), un estilete, una sonda acanalada, una navaja de afeitar, una aguja Doyen o Reverdin, una pinza de grapones y grapones Michel.

Todo este material va contenido en una caja metálica compuesta de dos especies de bandejas planas, que encajan una con otra y sirven para depositar los instrumentos cuando se van a usar. Estos van acolchados, para su mejor conservación, con una capa de algodón o de gasa, que juntamente con aquéllos puede esterilizarse, llegada la ocasión.

Los elementos más usados en una cura de urgencia, son:

Algodón. No sirve el de comercio, se emplea algodón hidrófilo esterilizado.

Antisépticos. (Véanse las lecciones 14 y 15). Generalmente su usan:

Acido bórico. Escamas nacaradas. Disoluciones al 2 y al 5 por 100.

Acido fénico. Es un cuerpo sólido. El que se despacha en las farmacias suele ser una disolución en alcohol a partes iguales, o en agua. Se emplea al 2 por 100 en lociones, fomentos y lavados de las manos; al 5 por 100 para desinfectar instrumental, ropas y muebles. (No se olviden las

observaciones hechas en la lección anterior); al 3 por 100 para pulverizaciones; al 1 por 100 para inyecciones hipodérmicas, no inyectando más de quince centímetros al día; al 1 por 30 en pomada y al 5 por 100 en glicerina. *Muy venenoso.*

Agua oxigenada. Soluciones más o menos concentradas. Como hemostática 1 por 2; como antiséptica 1 por 4. Es lo que actualmente se emplea más.

Alcohol alcanforado. Disolución de alcanfor en alcohol, al 1 por 100.

Aristol en polvo. Amarillo claro.

Cloruro de zinc. Cuerpo sólido, muy soluble en el agua. Disolución del 2 al 10 por 100, cáustico.

Cloruro mercurico (sublimado). Polvo blanco inodoro de sabor acre. *Muy venenoso.* Para lociones y fomentos al 1 ó 2 por 1.000, como cáustico al 1 por 50. Se emplean pastillas coloreadas, de un gramo, que se disuelven en el momento oportuno.

Dermatol en polvo. Color de azufre.

Formol. Disolución de aldehído fórmico al 35 por 100. Líquido muy irritante.

Hermofenil. Polvo amorfo blanco. Disolución del 1 al 3 por 100.

Oxicianuro de mercurio. Disolución del 1 al 5 por 1.000.

Perborato sódico. Polvo blanco cristalino. La disolución al 27 por 1.000 desprende dos veces su volumen de oxígeno.

Permanganato potásico. Cuerpo sólido rojizo. Disolución al por 1.000.

Salol. Polvo blanco, incoloro, insípido, insoluble en polvo.

Subnitrate de bismuto. Polvo blanco muy frío, insípido, incoloro y casi insoluble en el agua.

Timol. Cristales, se emplea en disolución al 1 por 1.000.

Yodoformo. Láminas de color amarillo, de olor muy fuerte, algo parecido al azafrán. Casi insoluble en el agua. Se emplea en polvo, disuelto en éter, colodión, (colodión antiséptico), aceite, vaselina, etc.

Colodión siruposo, resultante de disolver una parte de algodón pólvora en dieciséis de éter y una de alcohol, al cual se agrega una décima parte de aceite de ricino.

Crin de Florencia. Crines de caballo previamente desengrasadas.

Gasas. Pueden ser aséptica o fenicada, sublimada, yodofórmica, etcétera, según el agente antiséptico que se emplee.

Hilos de plata y aluminio, para suturas óseas.

Makintoch. Tela impermeable de goma, protectora de la infección.

Seda. Se emplean hilos de diverso grosor, para coser las heridas y atar los vasos.

Silk. Hule verde, engomado, muy fino e impermeable.

Tubos de goma. Para desagüe.

Vendas. (Véanse las lecciones 20 y 21).

En las curas definitivas, el material, siempre complejo, se sujeta a las necesidades de aquéllas y a la clase de herida u operación a que haya de atenderse.

No es preciso esforzarse en hacer comprender la importancia de una primera cura. De ella depende a veces (casi siempre) el éxito de la definitiva. Una herida curada con un trapo cualquiera, lavada con un agua no esterilizada, llena de gérmenes, embadurnada de aceites u otras grasas, o pegada con uno de esos tafetanes nocivos ya por sí, y a lo mejor, o a lo peor, mojados *con saliva*, lleva todos los requisitos necesarios para la infección, cuyas consecuencias pueden ser muy grandes, aunque la herida sea pequeñísima, porque el peligro de ella no está en su anchura y profundidad, sino en la naturaleza del órgano o tejidos que interesa y en el estado séptico del instrumento o cuerpo vulnerable y de los elementos empleados en su cura. Esta, pues, si se trata de fracturas, debe hacerse como diremos en la lección 25, si de una herida que produzca hemorragia, como diremos en la 17, y este es el primer tiempo de una cura: atajar la hemorragia. El segundo es limpiar la herida, procurando una asepsia absoluta *en lo posible*, pues toda herida está siempre más o menos infectada, y el mayor obstáculo para la reunión de los bordes de una herida, es la infección, que se evita con una esmeradísima limpieza, pero sin acumular en ella líquidos antisépticos, los cuales pueden ser contraproducentes como hemos dicho en la anterior lección, y suelen impedir la acción de los fagocitos. No se debe, pues, lavar la herida más que con agua hervida, o esterilizada, y si no la hay a mano, déjese sangrar algo para que la sangre pura del fondo la limpie.

Después se debe practicar la curación y el vendaje (lecciones 14 y 15, 20 y 21), poniendo la herida al abrigo de las suciedades o infecciones de segunda mano, más graves aún que las primeras. Si se cuenta con los elementos necesarios y se tiene la debida asepsia, se procederá a suturar la herida lo más pronto posible, siempre que los tejidos estén sanos y divididos con limpieza (sin desgarros ni colgajos). Si la herida es profunda y anfractuosa y la hemostasia incompleta, debe drenarse. Las producidos por arma de fuego suelen arrastrar a lo profundo de los órganos, pedazos de ropa que dan lugar a graves supuraciones y esto es lo que las reviste de mayor importancia.

El tercer tiempo de la cura es colocar el apósito *sin tocar para nada la herida, ni con la mano*, ni con instrumento, dejando para el médico el reconocimiento y sondaje, si fuera necesario.

El apósito ha de ser absorbente y que evapore bien y para esto el

ideal es la gasa esterilizada. Tiene también la ventaja de que no deja filamentos adheridos a la herida. Aplíquese sobre la gasa una capa de algodón y luego una venda que lo sujete todo.

Sólo estas tres cosas: gasa aplicada sobre la herida limpia, algodón para protegerla de golpes y venda que lo contenga todo, basta para curar una herida aséptica, o una herida quirúrgica suturada. Una herida infectada necesita algo más: drenaje, cura de alcohol, etc., y esto es ya de la incumbencia del médico, no de una primera cura que es de lo que ahora tratamos (1).

En Italia se usa el siguiente paquete individual de curación, con ligeras variantes:

Un frasquito de éter sulfúrico.....	20 gramos.
Id. de ácido fénico líquido.....	20 >
Id. de tintura de árnica.....	20 >
Id. de láudano de Sydenham.....	10 >
Id. de rom.....	100 >

Un vaso. Una caja de papeles mostaza. Unas pinzas de curación. Unas tijeras. Algunos imperdibles. Un paquete de algodón hidrófilo (25 gramos). Una pieza de gasa. Un pañuelo triangular. Un paquete de ácido bórico (20 gramos). Una cajita de vaselina. Una pastilla de jabón al sublimado.

Para la curación de una herida con este material, se procede como sigue:

1.º Cohibición de la hemorragia, comprimiendo con el pañuelo por encima o por debajo de la herida, según se trate de sangre arterial o venosa. (Hemorragia, lección 17.)

2.º Lavado de la herida con bolitas de algodón hidrófilo empapado en agua fenicada (20 gotas de ácido fénico por un vaso de agua).

3.º Aproximar cuanto se pueda los bordes de la herida, espolvoreada ligeramente con ácido bórico, o si duele mucho, untada con vaselina neutra esterilizada.

4.º Aplicación de un pedazo de gasa humedecida con agua bórica o fenicada.

5.º Aplicación sobre la gasa de una capa de algodón hidrófilo.

6.º Vendaje, con las vendas de gasa o el pañuelo.

Bisturí.—Instrumento quirúrgico de forma de cuchillo compuesto de dos partes principales: el mango y la hoja. No difiere del cuchillo de am-

(1) Si no se dispone de gasa esterilizada, pueden utilizarse lienzos recién lavados y planchados, teniendo en cuenta que «aplicado sobre un lienzo previamente humedecido un hierro caliente (de 190° a 300°) lo esteriliza completamente». Un golpe de plancha caliente basta para esterilizar las telas finas.

putación sino por la longitud, que no pasa de 8 a 9 centímetros. La lámina es de acero templado y presenta dos caras planas, un borde romo o dorso, uno cortante y dos extremidades, una fija al mango y otra terminada en punta. Se articula de una manera móvil sobre el mango, que consta de dos piezas gemelas de concha, cuerno o marfil. El bisturí cuando se usa para las disecciones anatómicas toma el nombre de escalpelo.

La forma del bisturí varía mucho según el objeto que se busca en la incisión. Las numerosas variedades de bisturís pueden clasificarse en cuatro grupos: 1.º De la forma del filo. 2.º De la de la punta. 3.º De la longitud de la lámina. 4.º De una forma especial de esta. Por la forma del filo hay el bisturí recto y el curvo; este último puede ser cóncavo o convexo, y suelen ser los dos abotonados, esto es, con la punta roma o reemplazada por un abultamiento olivar llamado *botón*. Bisturí de Post Poot, Cooper Peart y Dupuitren.

El bisturí abotonado tiene ordinariamente una lámina estrecha y un filo rectilíneo.

El objeto de tal disposición es evitar la herida de partes que conviene proteger durante las operaciones. Por la longitud de la lámina deben distinguirse las variedades de longitud del filo y las de la porción roma de la base. Cuando el filo es largo, la porción roma es corta y recíprocamente. Y por fin hay los bisturís especiales que por su forma particular no pueden servir más que para una clase de operaciones.

En cirugía corriente se emplean el bisturí convexo de Chassaignac, el bisturí puntiagudo, más o menos estrecho y el bisturí de botón recto o semi-curvo. El bisturí de aguja no difiere del ordinario sino en que su lámina muy delgada y curva no practica sino punciones o picaduras muy estrechas. Sirve particularmente en la exploración de tumores de naturaleza sospechosa. El bisturí *de luna* es recto, de lámina triangular, con botón en la punta y fija sobre un mango de hojas que por su borde cortante practicado con una lima no puede cortar sino partes tensas. El bisturí *herniario*, es curvo y tiene la lámina escondida en una cánula, de donde se hace salir a voluntad apretando un resorte. El de Nelaton, muy usado, es de lámina corta y ancha. Se utiliza especialmente para desprender las partes blandas. El bisturí *real*, presenta una lámina estrecha. El de Farabeuf *en podadera*, se emplea particularmente en las resecciones.

Hay unos bisturís llamados *tenótomos*, de hoja corta, estrecha, fija o movable sobre el mango, puntiagudos o romos, rectos o curvos, que sirven para seccionar tendones, músculos o aponeurosis.

Los bisturís de hoja estrecha, destinados a operaciones en el aparato bisual, se llaman *cuchillos* y *cuchilletes*. Algunos son el término medio entre el bisturí y la aguja, como el cuchillo de Graefe. Los bisturís para

el aparato urinario tienen formas especiales de hoja oculta, como el *uretrótomo* recto y curvo, el *uretrótomo dilatador*, el *incisor* y el *beniqué cortante*. Los llamados amigdalótomos son también bisturís de hoja oculta.

El bisturí se coge de varios modos para manejarlo: como un cuchillo de mesa; como una pluma de escribir; como un arco de violín.

Las *pinzas* son también de muy distintas clases; de *forci-presión*, de *disecar*, de *lengua*, etc. La primera consta de dos vástagos metálicos articulados entre sí y que terminan por un lado en un anillo y por el opuesto en una parte aplanada que forman los bocados de la pinza. Estos son de distintas formas. El lado destinado a ponerse en contacto con los tejidos, presenta unas ranuras que hacen más fuerte y sólida la prehensión.

Las *pinzas de disecar*, constan de dos láminas de acero bastante elásticas para mantenerse separadas. Los dos bocados presentan ranuras transversales, alternadas, que facilitan la prehensión de los tejidos; estos bocados pueden ser planos o terminar en punta y entonces varía su nombre, *pinzas de garfio*, *de dientes de ratón*, etc.

El manejo de las pinzas requiere más maña que fuerza. Hay que llevarlas casi verticalmente con el pulgar colocado en la parte media de una de las ramas y el índice y el medio a lo largo de la otra. El anular y el meñique deben quedar libres para que, si es preciso, puedan apoyarse en las proximidades del punto en que han de actuar.

La *pinza de lengua* de Berger se parece a una de *forci-presión*, y presenta en una de sus ramas dos puntas finas y en la otra, gruesa y ancha, dos orificios donde alojar aquéllas. Esta pinza es segura, pero no debe usarse sino en casos apurados, porque deja en la lengua un intenso dolor. El modelo Collin, sin las puntas agudas del Berger, suele ser suficiente.

Sondas.—Pueden ser de cauchout, de goma o de metal. Esta última, *sonda acanalada*, presenta por un lado una ranura en forma de gotiera, tiene una punta roma, y en la otra extremidad una placa hendida en el sentido de su longitud. Se utiliza la *sonda acanalada* para *explorar las heridas* y trayectos fistulosos, sirviendo también de conductor al bisturí, cuando se quiere proteger algunos órganos. Para esto se sitúa por encima de ellos, con la ranura dirigida hacia arriba y sobre esa ranura se desliza la hoja del bisturí. Sirve también para separar los tejidos que no se quieran cortar. La placa en que termina una de sus extremidades se ha utilizado mucho para cortar el frenillo de los niños.

La lanceta tiene tanto de cortaplumas como de bisturí de hoja movable, que se guarda entre las dos cachas del mango cuando su uso no es necesario.

Se ha usado mucho en las sangrías, que también pueden hacerse con bisturí (1).

Férulas.—Láminas flexibles y delgadas, más largas que anchas. Pueden ser de madera, cartón, zinc, suela, hojalata, etc. A las de madera se da el nombre de *tablillas*. Las que se usan para la mano y afectan su forma (cara palmar) se llaman *manoplas*, y las de los pies que simulan la forma de su planta, *sandalias*.

Existen férulas articuladas y acopladas, formadas estas últimas por férulas pequeñas, sujetas a un lienzo, o forradas por dos, como las ballenas de un corsé.

Gotieras o canales.—Medias cañas destinadas a sujetar los miembros. Pueden ser de tres clases: 1.^a, de tela metálica con un bastidor metálico; se venden en todos los almacenes de instrumentos quirúrgicos; las más usadas son las gotieras acodadas para el miembro superior, la de pierna y la de muslo. Se hacen dos modelos: izquierdo y derecho. 2.^o de paredes compactas, cartón y gutapercha. 3.^o de substancias solidificables y endurecidas (aparatos enyesados).

Es muy recomendable el aparato Sculteto para fracturas de los miembros y la gotiera Bonnet para las de la pelvis y raíz del muslo. Fuera de estas gotieras que ya están acolchadas, antes de usar las otras hay que revestirlas de una o varias capas de algodón. Para la pierna debe además ponerse un trozo cilíndrico de algodón, por encima del talón, bajo el tendón de Aquiles, con objeto de que quede el talón levantado y no descansen sobre la gotiera, lo que produciría terribles dolores. (Véanse fracturas, lección 25.)

Se usan también *cajas* de madera que constan de fondo y dos paredes laterales, con agujeros o anillos para sujetarlas. *Planos inclinados*, que son dos láminas de madera unidas en ángulo agudo, *arcos de fractura*, de madera, hierro o alambre, unidos por un listón. (Para el manejo de estos artefactos, véase lección 25.)

Jeringas de cura.—Existen numerosos modelos contruidos de forma que puedan soportar la esterilización (de Roux, Potein, Pravaz, etc.) Todas las que se usan para inyecciones hipodérmicas, son derivadas de las de Pravaz. Es preferible la que tenga jeringa y émbolo de cristal. La aguja suele ser de acero; también son preferibles las de platino iridiado,

(1) Creemos también conveniente para la Dama enfermera conocer los cuchillos que se usan para amputaciones, que varían según estas sean de muslo, de muñeca, o falange. Los hay de diversos sistemas, de Paraboeuf, de Lisfranc, interóseo; Lanceolar, recto o acodado; de Wecker, para catarata; ídem de Graef; Lenticular para trepanación; olivar recto y curvo para vías lagrimales de Weber, o de Galezowski, o de Stilling; triangular de Richter para catarata, etc.

que soportan la llama a que se las somete para esterilizarlas sin deterioro, y por lo tanto no hay temor de que se rompan durante la inyección. Una vez esterilizada por ebullición la jeringa, se la llena, mediante aspiración, de la disolución que ha de inyectarse, se expulsan las burbujas de aire poniéndola perpendicular con el émbolo hacia abajo y empujándole un poquito, hasta la expulsión de aquéllas y se procede como con más detalle explicaremos en la lección 18.

Fonendoscopio.—Aparato acústico para efectuar la auscultación. (Véase ésta, lección 9.)

Termo-cauterio y electro-cauterio.—El 1.^o conviene para las aplicaciones en superficie; el 2.^o para las aplicaciones en profundidad. Según el que se emplea varía su acción cáustica y también varía según la temperatura que alcance. Al rojo blanco la acción es rápida y profunda y el dolor no es tan vivo como el rojo sombra.

Los termo-cauterios pueden ser de carburador, de bolsillo, soplete, de Chazol, de Wasseige, etc.; pero el termo-cauterio más corriente es el de Paquelin. Se compone de una pieza hueca de platino sostenida por un mango de madera, un recipiente para la esencia y un insuflador como el de los pulverizadores de tocador. Todo el aparato es en todo semejante al que se usa para pirograbar (la punta puede ser más o menos fina), y su manejo será facilísimo para la Dama enfermera que conozca la labor del pirograbado, pues es el mismo procedimiento. La diferencia está *solo* en que en lugar de pirograbar en madera o terciopelo, se *pirograba en carne* viva y palpitante.

Se enrojece la punta de platino, manteniéndola algunos instantes en la parte superior de la llama de la lamparilla de alcohol y se insuflan vapores de la bencina contenida en el frasco, que no debe estar llena, solo un tercio.

El insuflador no debe funcionar hasta que el platino se enrojezca y se debe evitar insuflar bruscamente.

Si en el curso de la operación se amortigua el cauterio, se harán algunas insuflaciones rápidas. Si no fuera bastante, será preciso volverlo a calentar a la llama de alcohol. Según se apriete más o menos la pera del insuflador, se elevará la temperatura del platino. Debe evitarse llegar al blanco luminoso, porque se podría fundir el aparato. Terminada la operación, que es rápida si es hábil y ligera la mano que la ejecuta (1) y una

(1) No hay que asustarse por temor al dolor, que es pasajero. La que esto escribe debe tal vez la vida a varios *corsés* de *puntos de fuego*, recetados por los doctores Calatraveño y Mo-ya, y puede atestiguar su eficacia y la prontitud con que desaparece el dolor y se curan los puntos.

vez enfriado el platino, se limpia cuidadosamente la punta. Sobre la piel punteada de fuego, se extiende una buena capa de algodón hidrófilo, que no debe tocarse hasta que ella se desprenda y eso solo basta para curar los puntos y calmar el dolor, que cesa tanto más pronto cuanto más se apriete sobre ellos el algodón.

El *galvano-cauterio* se compone de un hilo de platino en forma de asa que puede enrojarse, tanto como se quiera, por el paso de una corriente eléctrica. Hay asas especiales para la laringe, faringe, amígdalas, nariz, etc. Todas han de adaptarse a un mango aislador, que tiene un interruptor para impedir el funcionamiento del aparato, cuando no es necesario. En un extremo de este mango enchufan los tubos conductores y al otro se adaptan los cauterios.

La corriente destinada a hacer funcionar un galvano-cauterio, ha de ser de gran intensidad y puede ser suministrada por pilas, por acumuladores (preferidos porque están siempre dispuestos y su corriente es más constante), o bien por la corriente urbana (la luz eléctrica que existe ya en casi todas partes), bajo ciertas condiciones (1).

Para emplear el galvano-cauterio, hay que empezar por adaptar a los bordes del mango el cauterio elegido, fijando en él los hilos conductores, cuya otra extremidad se fija a los bordes de la pila. Se oprime el botón para dar paso a la corriente, que calentará la pieza de platino y dejará de pasar en cuanto se deje al interruptor, que se levanta de nuevo. Si el cauterio se pone al rojo blanco y solo se desea el rojo cereza, se regula la corriente por medio del *reostato*. Una vez terminada la operación, se separan los hilos conductores; se quita la fusión de platino y se eleva el zinc de las pilas (si se han empleado estas), por encima del nivel del líquido.

Cualquiera que sea el manantial de electricidad que se emplee, ocurrirá una fusión si la incandescencia llega al blanco brillante, por lo que es conveniente introducir en el circuito un *reostato*, reductor de potencial, que permite disminuir o aumentar la corriente.

La punta enrojada del termo-cauterio o la del electro-cauterio, se emplean para abrir el *acné flegmonoso*, los forúnculos, antrax y flemón del cuello, etc. Es también buen tratamiento para las *verrugas*, *papiloma*, *lupus vulgar* y pequeños tumores de la piel.

Los puntos de fuego son muy usados como revulsivos y ejercen una acción manifiesta sobre el corazón y la circulación, la respiración, los cambios nutritivos y las localizaciones de microbios. Se emplean tam-

(1) Suele emplearse un transformador

bién en las neuralgias intercostales, ciáticas e histéricas, en las mielitis, en las congestiones pulmonares hipostáticas (escupir sangre), sobre todo en las perituberculosas, en las congestiones hepáticas, pleuritis y nefritis, etc.

Jamás deben emplearse cuando hay degeneración cardíaca, ni cuando el enfermo se halle en estado febril.

LECCIÓN 17.^a

•**Hemorragias.**—Enumeración de las que se observan con mayor frecuencia en la práctica.—Hemorragia arterial y venosa.—Caracteres diferenciales entre la una y la otra.—Medios sencillos de cohibir las diversas hemorragias.—Epistaxis; taponamiento de las fosas nasales.—Hemoptisis.—Metrorragias.—Gastro y enterorragias.—Venda Esmark.—Modo de improvisar un torniquete compresor y manera de aplicar el mismo.—Sitio de elección para las compresiones de los vasos.»

Hemorragia. (Flujo o pérdida de sangre).—Llámase así la salida de sangre fuera de los vasos, sea cualquiera la causa que la motive. La que se verifica bajo los tejidos es *interna* y *externa*, fuera de ellos. Además de las que acompañan a las heridas graves (*hemorragias traumáticas*), se pueden presentar hemorragias nasales (*epistaxis* del estómago (*gastrorragias*), del intestino (*enterorragias*), del útero o matriz (*úterorragias* o *metrorragias*). En los recién nacidos las gastro-intestinales, etc.

Muchas veces la sangre se derrama por la boca (*vómitos de sangre*), pudiendo proceder de entre otros órganos, del estómago (*hematemesis*), o del pulmón (*hemoptisis*). Igualmente puede derramarse sangre procedente del estómago, por la vía intestinal, mezclada con las heces (*melena*).

Las hemorragias deben cohibirse siempre, sin pérdida de tiempo.

De las que pueden sobrevenir después de una operación, trataremos en su lugar.

Hemorragias traumáticas.—La hemorragia traumática puede ser *arterial*, *venosa* o *capilar*. La capilar por lo general es lenta y se restaña por sí misma.

La arterial se verifica a borbotones, siguiendo el ritmo del latido del pulso.

La sangre expulsada es de color rojo claro y su fuerza de proyección es variable según que la arteria esté más o menos próxima al corazón. La compresión del vaso entre la herida y el corazón disminuye la salida de sangre.

La *venosa* deja salir la sangre a chorros y es esta más oscura. Su salida disminuye o cesa al comprimir entre la herida y los capilares y aumenta al comprimir entre aquella y el corazón. De lo dicho se deducen los caracteres diferenciales entre la hemorragia venosa y la arterial.

El medio más antiguo y conocido de cohibir la hemorragia es la *compresión* (1), que puede efectuarse con los dedos (*compresión digital*) o por medio de instrumentos *forceps* o *pinzas* (*forcipresión*).

Es preciso ejercer la *compresión digital* directa sobre la herida, cuando esta es en el cuello, o en la raíz de un miembro, donde es imposible la compresión a distancia de la herida. Se debe procurar estén los bordes de esta, durante la compresión, lo más aproximados que sea posible, y ejercerla o con los dedos, perfectamente limpios, o empleando pe-lotas, torundas, o compresas de gasa esterilizada, o en su defecto lien-zos, que por haber sido sometidos a la legía, son casi asépticos. (El calor de la plancha es también eficaz.) Después se hará un vendaje compresivo, de la manera que en su lugar se explicará.

En las hemorragias arteriales, como la corriente arterial es centrífuga, esto es, que va la sangre del corazón a la *periferia* (superficie), la compresión o el apósito se hará o pondrá *entre la herida y el corazón*, para impedir que llegue a aquella la sangre que viene de este, y al contrario al tratarse de una vena, se aplicarán *entre la herida y la extremidad del miembro* o sea *más allá* de la herida, para impedir que llegue a la abertura la sangre, cuya corriente en las venas es centripeta. Con todo, si es posible se debe comprimir, ya digitalmente, ya por medio de aparatos sobre la misma abertura y a la vez algo por arriba y algo por abajo de ella.

La presión se ha de ejercer sobre un hueso, para que sea eficaz y ha de ser siempre constante, de modo que no pase ni una gota de sangre a ser posible. Si una mano se cansa, hágase con los dedos de la otra y si

(1) Para probar la antigüedad de este procedimiento, cuenta Dujardin la siguiente anécdota. Alejandro el grande hirió casualmente en la frente a Lisímaco, con el hierro de su lanza. No pudiendo detener la sangre que salía de la herida y por honrar al que creía iba a morir, Alejandro colocó sobre la frente herida su diadema y esta ejerció tan eficaz compresión, que a los pocos momentos cesó la sangre de salir.

no basta una persona, alternen varias. Farabeuf dice que para no cansarse, cuando se comprime una arteria, no hay más que *situarse convenientemente*, con objeto de obrar de una manera pasiva, con el peso del cuerpo y no con los músculos del brazo extendido. Esta presión suficiente en la hemorragia venosa, suele no serlo en la arterial, por ser las arterias más profundas que las venas, y para que alcance a ellas la presión se usa el *tortor o garrote arterial (torniquete compresor)*, que se forma con una servilleta, un pañuelo, una cuerda, o los tirantes del herido y un travesaño cualquiera, una llave, un bastón, un palo, etc. Se anuda la tela en la raíz del miembro herido y se desliza el travesaño entre aquélla y los ligamentos, haciéndole girar sobre sí mismo, como una especie de torniquete, hasta que ejerza la compresión debida o sea hasta que deje de salir sangre. Para que sea menos molesto el tortor, se pone antes de emplearle una compresa de algodón esterilizado sobre la herida. La compresión no debe ser excesiva, solo lo necesario para detener la sangre, ni durar más de dos horas, porque produciría la gangrena.

Si la herida es en el cuello e interesa la *vena yugular* o la *carótida*, que corren una y otra paralelamente a uno y otro lado del cuello, es preciso proceder rápidamente a prestar prontísimo socorro, comprimiendo fuerte y continuamente con los dedos *arriba y abajo* de la herida y en dirección del vaso, contra las vértebras del cuello, pero difícilmente se consigue resultado a causa del volumen del cuerpo tiroideo unas veces y las más por el dolor que esta compresión provoca, no obstante la precaución que se recomienda de cambiar de vez en cuando el sitio de la presión. Dice Farabeuf. «En algunos sujetos delgados se consigue (hundiendo los dedos en la foseta supra-esternal o más arriba aún, cerca de la laringe y colocando el pulgar por fuera del esterno mastoideo) pellizcar a la vez los vasos y el músculo y detener la circulación sin comprimir los nervios pneumogástricos y otros sobre las vértebras.

Para realizar esta compresión se aplican las extremidades de los dedos sobre el borde anterior del esterno-mastoideo, rechazando la piel hacia adentro y hundiendo lo más cerca posible de las vías respiratorias, hasta tocar la columna vertebral.

Si esta maniobra se ejecuta bien, el paquete vásculo-nervioso es rechazado hacia fuera con el músculo y entonces no hay más que juntar el pulgar con los dedos y pellizcar el músculo y los vasos.

La arteria sub-clavia puede comprimirse, en casi todos los sujetos, por encima de la clavícula, valiéndose del pulgar de cualquier mano aplicado sobre la primera costilla. El herido debe estar acostado y con el brazo bajo, formando ángulo agudo con el tronco, la cabeza vuelta al lado contrario de la herida, y el que actúa, de pie, detrás del herido,

con el brazo en tensión y el puño cerrado, apoya fuertemente el pulgar sobre la arteria en la parte media de la clavícula.

Como el cohibir esta clase de hemorragias es muy difícil, es urgentísima la presencia del médico.

Si la herida es en el brazo, se *levantará en alto* y se hará la compresión de la arteria humeral sobre la cara interna del húmero, con el pulgar o el puño, cosa que no es difícil. (Ya sabemos que la arteria humeral es continuación de la axilar que corre a lo largo del borde interno del biceps, músculo de todos conocido por la proporción que toma al doblar el brazo.) Esta compresión puede hacerse también sujetando fuertemente con ambas manos el contorno del brazo, mientras otra persona prepara y aplica el torniquete compresor.

Si la arteria humeral ha sido seccionada muy arriba, hay que comprimir la axilar contra la cabeza del húmero, poniendo en el sobaco un ovillo grande o una piedra ovalada envuelta en un pañuelo y vendar luego fuertemente el brazo contra el tronco. Si la axilar se halla interesada, habrá que comprimir la sub-clavia a su *paso por debajo de la clavícula y por encima de la primera costilla*. Importa saber que, en la compresión de la subclavia, el *brazo debe estar bajo y formando ángulo con el tronco*, a fin de que la clavícula pueda comprimir dicha arteria contra la primera costilla. Urge la presencia del médico.

Si la herida es en la pierna, ésta se levantará todo lo más posible, acostado el herido boca arriba y se comprimirá la femoral contra el pubis y la eminencia ileopectinea, justamente en el pliegue de la ingle. Según Farabeuf, «el que actúa debe de colocarse *muy cerca del herido* y en un plano bastante elevado para que su brazo caiga casi verticalmente sobre el pliegue de la ingle, comprimiendo la arteria con el dorso de las dos últimas falanges del índice, de manera que crucen, en ángulo agudo a la vez, la dirección de la arteria y la del pubis. El peso del cuerpo se trasmite a esta especie de pelota sensible por intermedio de la primera falange del mismo dedo y sobre todo por el pulgar, que se apoya en el pulpejo de aquél. Cuando se cansa la mano, sin variar de sitio puede descansar, porque los dedos de la otra mano sustituyen al pulgar, ejerciendo la compresión sobre las falanges del índice».

La herida sobre la femoral es gravísima, y si interesa la iliaca, mortal.

Para cohibir la hemorragia de las arterias de la pierna (tibial y peronea), se coloca en el hueco de la corva una gruesa pelota de goma, o de gasa, algodón, o trapo, o bien una piedra ovalada o un puño redondo de bastón envueltos en un pañuelo, se doblará fuertemente la pierna, vendándola contra el muslo, esto es, que el vendaje pase por encima y por debajo de la rótula.

En las heridas del tronco se procederá de una manera análoga, pero si se hallan interesados los grandes vasos de las cavidades, será inútil ese procedimiento y habrá que limitarse a acostar al herido y procurarle la mayor quietud. Esta se debe procurar siempre en toda hemorragia, teniendo el miembro herido en la mayor inmovilidad posible. La posición horizontal, que disminuye la presión de la sangre, es siempre conveniente.

Los anteriores procedimientos hemostáticos son, como se comprenderá, *provisionales*; la hemostasia definitiva ha de ejecutarla el médico, pero conviene que la Dama enfermera tenga alguna idea de los medios que va a emplear para preparar el material de cura y auxiliarle en ella. Con agua esterilizada por ebullición, sola o adicionada de sublimado, limpiará cuidadosamente la herida, separando los coágulos de sangre y cuerpos extraños, y desbridando la herida si fuese necesario. Si es superficial y de bordes limpios, procederá a la sutura para la que solo precisa aguja y hilo. Este puede ser de seda o hilo esterilizados catgut, crin de Florencia, o metálico. Las agujas que actualmente se usan más, son las de Doyen, rectas o curvas, pero caso de apuro sirven las de costura, previamente esterilizadas a la llama de alcohol. El operador una vez sujetos los labios de la herida con pinzas de diseccionar, atraviesa los bordes con la aguja, de dentro afuera, y fija el hilo cuyos extremos anuda el ayudante. Este (o esta, si es la Dama enfermera), con las manos previamente limpias y esterilizadas, como se ha dicho en otro lugar, coge los extremos del hilo entre el pulgar y el índice de cada mano y los ata por medio de dos nudos superpuestos, cortando después los dos extremos del hilo. Este debe apretarse lo suficiente para que la unión de los labios de la herida sea perfecta, pero no tanto que lleguen a cortar los tejidos. A un centímetro de distancia de este primer punto se hace otro, y luego a idéntica distancia y por igual procedimiento, los que sean necesarios.

Al tercero o cuarto día pueden quitarse los hilos, pues si se dejan más, originan unas cicatrices llamadas *escala de mastelero*. Para separarlos se levantan por medio de una pinza al ras de la piel, por debajo del nudo, cortándolo con unas tijeras, se tira suavemente de la parte del nudo, mientras que con la pinza se toma punto de apoyo en el borde de la herida, para evitar los tirones.

La sutura puede hacerse también por medio de grapones metálicos, que se colocan con una pinza de diseccionar y se separan por medio de una pinza especial.

Cuando la herida ha seccionado vasos, hay que recurrir a uno de estos dos medios, *ligadura*, o *forci-presión*, temporal, o permanente. Para la ligadura, que es el procedimiento mejor y más sencillo, se emplea cual-

quier hilo, con tal que sea *aséptico*. El *catgut* es el mejor por ser reabsorbible, pero se usan también tendones de reno, hilo de seda o carretes de costura. Se atará en dos nudos superpuestos: 1.º un *nudo de cirujano*, luego otro sencillo, que si está bien hecho quedará recto. Esta maniobra la hace el cirujano, el cual al ejecutarla acaso mande a la Dama enfermera que le auxilia, que corte los hilos para no dejar cuerpos extraños inútiles. En este caso conviene que sepa, que no es conveniente cortar muy próximo al nudo, por si el *catgut* pudiera aflojarse. Debe dejar unos cinco milímetros aproximadamente.

Forci-presión.—Cuando se trata de pequeños vasos, la hemorragia se cohibe de un modo definitivo dejando colocada unos minutos la pinza de *forci-presión* (1). Cuando los vasos son de grueso calibre necesitan estar más tiempo colocadas las pinzas para conseguir la hemostasia, como ocurre en las histerectomías vaginales, en las que se usan unas pinzas largas (pinzas clamps) sobre los ligamentos anchos y no se retiran en 48 horas. La *forci-presión temporal*, no es más que el primer tiempo de la *ligadura*, la *prolongada*, un agente hemostático definitivo.

Hemorragia nasal. Epistaxis.—Es frecuente y no debe cohibirse siendo ligera, si no se trata de individuos muy débiles, pues la naturaleza se vale de ese medio muchas veces para restablecer el equilibrio en la tensión de la sangre en las personas pletóricas o hemorróicas, cuando se ha suprimido la menstruación, etc.

En casos leves se aplican paños mojados en agua fría en la frente y las sienes, algunos hacen sorber un poco de agua con vinagre o limón, o bien como quien toma un polvo de rapé sorber polvo de alumbre o antipirina. Este último medicamento, sobre todo empleado en solución al 1 por 10, empapando unos taponcitos de algodón que se introducen por las fosas nasales, es el mejor. En cuanto a los ácidos (vinagre, limón), los rinólogos los creen perjudiciales, así como el taponamiento posterior, del cual dice Lermoyer: «*Procedimiento brutal, doloroso, que acarrea con frecuencia accidentes graves, el taponamiento posterior, debería abandonarse para siempre*».

La epistaxis suele ser de origen congestivo, sobre todo si ocurre después de comer en una habitación caldeada, y entonces bastará trasladar al enfermo a otra más fresca, y aflojarle las ropas, para cohibirla.

El helecho indiano de filamentos oscuros y sedosos, llamado *penghivar djambi*, posee una poderosa acción hemostática. Introduciendo en el

(1) Esto ocurre en la *laparotomía*, que se colocan al empezar la operación cogiendo los vasos de la pared abdominal y al separarlos rara vez reaparece la hemorragia.

orificio nasal un pequeño manojito de estos filamentos, casi siempre se detiene la salida de sangre.

Debe retirarse a las 24 o 48 horas, haciendo sonar, *sin esfuerzo*, al enfermo y vigilar durante uno o dos días la nariz, para separar cualquier filamento que pudiera haber quedado adherido.

Para las hemorragias difusas de los arterio-esclerosos, Laurens empleaba un pequeño balón alargado de cauchout, que una vez introducido se insufla soplando, o con una pera de goma, hasta que quede la pared del balón aplicada exactamente a la mucosa realizando un taponamiento perfecto. Para retirarlo basta separar la pinza que comprime el tubo.

Durante la epistaxis el enfermo debe estar en pie o sentado con la cabeza elevada; comprímase con los dedos el lado de la nariz por donde sale la sangre y levántese verticalmente el brazo del mismo lado. La compresión de la carótida primitiva, o de la rama de la arteria facial que late en el surco del ala de la nariz, da también resultado.

Hay quien insufla, por medio de un tubo de papel, yeso bien fino, metiendo un extremo del tubo en la entrada de la nariz y soplando por el otro, cuidando recomendar al paciente que abra la boca y retenga la respiración. Pero si todas estas cosas no dieran resultado, o la cantidad de sangre expulsada alarmase, mientras llega el médico, que es preciso llamar, se hará el

Taponamiento de las fosas nasales.—Se preparan, lo más rápidamente posible, 5 ó 6 torunditas, o pelotillas de hilas o de algodón, del tamaño de la yema del dedo. Se atan, en forma de rosario, con un hilo bien fuerte, doblado, de modo que entre una y otra pelotita medien 2 centímetros. Váyanse introduciendo una por una en la nariz, con un mango de pluma, o un lapiz estrecho, 4 ó 5 centímetros adentro, *horizontalmente*, hacia el interior. El cabo del hilo que cuelga de la última pelotita, se atará a la oreja y servirá para tirar de él y extraer todo el rosario, con el más exquisito cuidado, a las 24 horas de haberlo colocado. Se evitará en varios días sonarse fuerte. En esta y otras hemorragias se emplea con gran éxito la *adrenalina*.

Hemoptisis.—Esta alarmante hemorragia puede dimanar de muchas causas; enfermedad de la laringe, los bronquios o el pulmón, contusiones del pecho, heridas penetrantes, esfuerzos por toser; de varias infecciones como la tifoidea, del desvío de las reglas (en cuyo caso la hemoptisis es una menstruación vicaria), de aneurismas, cavernas, sobre todo las de la tisis y aun de ciertas emociones morales. La sangre no es vomitada ni escupida, si no «*tosida*», saliendo con la expectoración en estrias o espumas y si la hemorragia es considerable, en bocanadas. Si es arrojada al punto de extravasarse, es sonrosada o roja y si ha estado algún tiempo

en el pulmón, un poco más oscura, pero nunca negruzca como la del estómago (gastrorrogia) ni tan coagulada, ni contiene restos de alimentos sino burbujas de aire, que forman generalmente espuma. La hemoptisis, puede ser ligera o grave, en cuyo caso ofrece algún peligro.

Ello depende principalmente de la causa y también de la cantidad de sangre que se expulsa. Si es del pulmón ofrece más cuidado, aun cuando no haya sido en cantidad, pues si no es ocasionada por los tubérculos o cavernas de la tisis, predispone a ella.

Debe despojarse al enfermo de toda prenda que oprima, colocarlo en la cama, en posición sentada, de la manera que le sea más cómoda y que guarde absoluta inmovilidad, cesando en absoluto de hablar y procurando respirar de manera poco profunda, sin el menor esfuerzo. Procurará también contener la tos, pero *debe arrojar toda la sangre que le venga a la boca, porque podría asfixiarle*.

Terroncitos de hielo en la boca y cuanto beba, helado, incluso el alimento, que ha de ser solo leche, pasados los primeros instantes. Son convenientes las ligaduras de los muslos y brazos, hechas con una venda ancha.

Prohibición absoluta de tomar nada caliente, reposo moral, silencio y para combatir los esfuerzos de la tos, 5 gotas de láudano cada 15 minutos en un terrón de azúcar o en agua, por 3 ó 4 veces. Probablemente el médico recetará ergotina.

Metrorragias.—Pérdida exagerada de sangre durante la menstruación (menorragia) o después del parto. Durante el embarazo por aborto o placenta propia, por úlceras o cauterizaciones del cuello uterino, traumatismos, tumores, particularmente cáncer o pólipos, por paludismo (metrorragia intermitente), *hemorrafilia* (púrpura, escorbuto o enfermedades de los riñones) y por metritis crónica.

Predisponen a la metrorragia la herencia, el corsé, la equitación, las fiebres infecciosas, etc.

Colóquese a la enferma boca arriba, con la cabeza algo baja con relación al cuerpo, para que acuda más sangre al cerebro, y la pelvis más alta que el tronco, colocando una pequeña almohada en los riñones. En las hemorragias consecutivas al parto o al aborto, practíquese el masaje para hacer contraer la matriz.

Como bebida agua cargada de limón. Ligaduras de brazos y piernas por medio de vendas de lienzo o de franela, de largo suficiente para empezar por los tobillos y muñecas, subiéndolas después hasta acabar en los sobacos e ingles, para hacer refluir hacia los órganos internos la sangre que aún circula.

Como en todas las hemorragias, es un buen hemostático el agua muy

caliente (unos 40° Reaumur) que se aplicará en la vagina y recto, excepto en casos de embarazo.

Gastrorragia.—Vómito de sangre o hematemesis. Las hemorragias del estómago (que no deben confundirse con la espucción de sangre, que puede provenir de la nariz, las fauces o el esófago), son debidas generalmente a úlceras o cáncer del estómago. También las puede producir la rotura de un aneurisma, el escorbuto, la púrpura, las hemorragias intermitentes palúdicas, la supletoria, de la supresión de las reglas, enfermedades del hígado, etc.

Muchas veces la sangre no es vomitada y pasa al intestino (melena) y frecuentemente en los vómitos van mezclados restos de alimentos.

Ante todo se debe procurar al enfermo un reposo absoluto, animarle y tranquilizarle. Colocarle en la cama *sentado* y darle terroncitos de hielo, o mejor limón helado y aplicar al estómago compresas de agua fría o vejigas de hielo, para que se contraigan sus paredes.

Si tarda el médico y la hemorragia sigue, dése:

Percloruro de hierro 2 gramos.

Agua edulcorada 120

Una cucharada cada 5 ó 10 minutos.

Si hay náuseas, 5 ó 6 gotas de láudano líquido en un poco de agua azucarada o en un terrón de azúcar. Abstención de alimento uno o dos días y sostener las fuerzas del enfermo con lavativas nutritivas o inyecciones de suero fisiológico.

Enterorragia.—Hemorragia de los intestinos. Es debida generalmente a heridas o úlceras del intestino y también a enfermedades del hígado o del corazón, rotura de aneurismas, melena, etc.

Si procede del intestino grueso, es menos roja, si de las almorranas, roja o violada y se nota alivio, al contrario de las intestinales.

Pueden ser poco abundantes, en cuyo caso debe esperarse la llegada del médico, pero también puede suceder que sean tan intensas que necesiten ser tratadas con urgencia.

En este caso, si el enfermo no estaba acostado, debe hacerlo al momento, de manera que tenga la cabeza inclinada; compresas de agua fría o vejigas de hielo sobre el vientre, en este último caso, la vejiga debe estar suspendida de un aro y tocar solo muy ligeramente las paredes abdominales.

Sinapismos en los brazos y piernas; ligaduras en los brazos y muslos, para impedir en lo posible la circulación de la sangre. Reposo absoluto y procurar el del intestino, con absoluta abstención (en lo posible), no solo de alimentos sólidos, sino hasta de líquidos, excepto limón helado

que convendrá y si se teme por la vida del enfermo, café con alguna cucharada de ron o cognac.

Las hemorragias de cualquier especie que sean, si son abundantes, ocasionan sed ardorosa, aceleración de los movimientos respiratorios, pequeñez de pulso, disnea y suele llegar hasta el síncope, que puede ser mortal. Pero en ocasiones, ese mismo síncope, que es un accidente gravísimo, puede ser providencialmente salvador, pues al paralizar los movimientos del corazón a los cuales corresponde la salida de sangre, puede verificarse la coagulación de esta, merced al retardo circulatorio. En este caso, si el enfermo se salva, queda en un estado de debilidad y prostración extrema, con disnea, palidez intensa y fatiga, al menor movimiento. Es preciso reanimar este estado general y favorecer la reparación sanguínea, que, sobre todo en las mujeres, se verifica en poco tiempo.

Las inyecciones de suero, administradas inmediatamente, el champagne o jerez, a dosis prudenciales y después, una bien entendida alimentación, facilitarán esa reparación.

LECCION 18.^a

•Inyecciones hipodérmicas.—Teoría y práctica de las mismas.—Manejo, desinfección y empleo más frecuente de la jeringuilla de Pravaz.—Indicaciones más urgentes de la hipodermia.—Medicamentos usados con más frecuencia.—Sueros medicinales; aparatos que se emplean para su aplicación.—Diferentes clases de sueros.—Teoría y práctica de las aplicaciones de los diversos sueros.»

La inyección hipodérmica es un medio seguro, cómodo y limpio de administrar un sin fin de medicamentos, que se absorben de una manera rápida y cierta, sin alterar el funcionalismo estomacal y respetando su integridad. Su empleo es imprescindible para algunas medicaciones, como son los sueros medicinales.

Aun cuando, en general, la inyección hipodérmica debe ser practicada por el médico, convendría se extendiese su conocimiento, especialmente entre las Damas enfermeras, pues hay casos en que es urgentísima su aplicación, como en ciertos dolores intolerables (en cólicos hepáticos, nefríticos, apendicitis, etc.), en hemorragias, colapsos y demás casos urgentes.

Las regiones más apropiadas para practicar inyecciones hipodérmicas, son: la parte externa del muslo y brazo, la piel del abdomen y la del dorso, la parte superior de la nalga, etc. Donde quiera que los vasos y nervios sean poco numerosos y el tejido celular abundante, evitando, a no existir especiales indicaciones, el trayecto de los grandes vasos arteriales y venosos. Deben guardarse las siguientes precauciones:

1.º Se desinfectará el envase que deba contener la solución medicamentosa (si ésta no está en ampollas), quemando en él unas gotas de

alcohol y lavando luego. 2.º Se desinfectarán bien las manos como queda dicho en la lección 14. 3.º Se procederá a la limpieza de la piel en que haya de practicarse la inyección, lavándola con una solución antiséptica y frotándola luego con tapones de algodón humedecidos en alcohol, dejándola tapada con una gasa antiséptica. Si se quiere atenuar el pequeño dolor que produce el pinchazo, empléese éter o actuando inmediatamente para que no se evapore. 4.º Se desinfectará la jeringuilla haciéndola hervir en una solución carbonatada y la aguja llameándola en una lamparilla de alcohol. 5.º Se monta la aguja en la jeringuilla sacando ésta del agua con unas pinzas, y cuidando no tocar objeto alguno. 6.º Se rompe uno de los extremos de la ampolla que contiene el medicamento, se introduce en ella la aguja manteniendo la ampolla vertical y la jeringuilla con el émbolo bajo y se va subiendo éste poco a poco, con lo cual el líquido se aspira lentamente, penetrando en el cuerpo de la bomba. Si el líquido no está en ampolla, se introduce la aguja en el recipiente que lo contenga y se aspira. 7.º Se ajusta bien la aguja y se baja el émbolo un poco para expulsar el aire que pudiera haber penetrado. 8.º Se coge con el índice y pulgar de la mano izquierda un pellizco o pliegue de la piel en la región aseptica y sujetando la jeringuilla con la derecha, se clava la aguja rápidamente, con un golpe seco, perpendicularmente a la masa muscular, introduciéndola poco más de la mitad. 9.º Se suelta la piel y se empuja suavemente el émbolo para que el líquido se vaya inyectando poco a poco. 10.º Se retira la aguja con rapidez, pero sin rudeza, algo oblicuamente; se fricciona un poquito con algodón empapado en alcohol y si saliera sangre se echan en la puntura dos o tres gotas de colodión elástico. Cuando se emplean líquidos oleosos o irritantes, hay que hundir la aguja separada de la jeringa *perpendicularmente* a la piel penetrando hasta los músculos.

Es preciso observar todas estas precauciones, pues de una inyección mal hecha podrían resultar abscesos; erisipelas y otras complicaciones. En general las inyecciones subcutáneas se toleran bien, sobre todas las de soluciones acuosas, pero se han dado casos de accidentes graves y se cita alguno de muerte súbita, después de una inyección de calomelanos.

Después de cada inyección se debe lavar la aguja con un poco de agua hervida e introducir un alambre por la luz de la aguja.

La tumefacción que forma bajo la piel el líquido inyectado, desaparece con rapidez.

La inyección subcutánea se usa como hemos dicho, cuando se trata de calmar dolores violentos; en cuyo caso se emplea la *morfina*; la *ergotina*, para cohibir hemorragias; la *cafeína*, en las grandes depresiones;

se usan también los *cacodilatos*, la *estrignina*, el *éter* puro y el *alcantorado*, la *atropirina*, *atropina*, *azul de metileno*, *codeína*, *cocaína*, etc., que llenan otras indicaciones y en general se aplican cuando no hay inminencia de peligro, reservando las intravenosas para los casos en que hay que obrar enérgicamente y sin retraso, como hemorragias graves, transfusión de la sangre, etc.

En medicina y cirugía ha adquirido, desde hace algunos años, gran importancia la *seroterapia* artificial, o lavado de sangre, *inyección subcutánea* intra-venosa de soluciones salinas. Las investigaciones de Quintón y sus colaboradores han demostrado que el *agua del mar*, con adición de agua en proporción conveniente, es de composición parecida a la del plasma sanguíneo, siendo este uno de los mejores sueros (*suero fisiológico*), para inyectar el cual, se sigue el procedimiento indicado, pero usando en lugar de la jeringuilla de Pravaz, otro aparato donde cabe mayor cantidad de líquido, provisto de una aguja de mayor diámetro. Estas inyecciones han de ser ejecutadas en regiones de tejido subcutáneo muy laxo.

Se conocen ya multitud de sueros medicinales. Suero Yersin para la peste bubónica, suero Roux, Vaillard y Behring, antitetánicos, suero antidiftérico, antiestreptocócico, de Trummel gelatinado, o compuesto de agua, sulfato de sosa, cloruro de sodio, fosfato y carbonato de sosa, etc. Para las inyecciones de estos sueros se emplean diferentes aparatos, de Roux, Potain, Halliön y Carrión, etc., que suelen constar de un cuerpo de bomba de cristal con dos extremos metálicos; de un tapón de cauchout con tres agujeros, el central para un termómetro (el líquido debe tener de 38° a 40°) y los otros dos, para un tubo de caucho por donde el líquido ha de pasar, el uno, y el otro para dejar entrar el aire a medida que el líquido sale. Debe de estar provisto de un poco de algodón esterilizado para filtrar el aire.

Modo de operar.—El enfermo estará en decúbito dorsal y una vez hecha la asepsia de la región escogida, de las manos y de los instrumentos en la forma indicada en el lugar correspondiente, se escoge una vena de relieve (generalmente en el pliegue del codo o la safena interna, delante del maleolo interno). Se coloca una venda para interrumpir la circulación y hacer la vena más ostensible. Se incide la piel con un bisturí, en unos dos centímetros, paralelamente a las venas, se preparan los labios de la incisión hasta descubrir la vena, se coge ésta con unas pinzas y se incide de través. Se introduce la cánula, evitando la entrada del aire, se quita la ligadura y se hace la inyección muy lentamente, vendando luego como después de una sangría.

En caso de urgencia puede picarse a través de la piel sin incidirla

introduciendo la aguja en la vena, lo que se conocerá porque se enrojecerá el líquido contenido en la jeringa.

Esta operación es muy difícil y la Dama enfermera solo en casos de gran urgencia y peligro inminente de muerte la podría abordar, perdida la esperanza de que el médico llegue a tiempo.

Los accidentes a que pueden dar lugar las inyecciones intravenosas son: edema del pulmón, disnea, hemoglobinuria, cefalalgias, vértigos, somnolencia, colapso.

Inyecciones parenquimatosas.—Se llaman así las que se hacen en el espesor de órganos y tumores. Se utilizan jeringuillas semejantes a las empleadas en las hipodérmicas, pero de agujas más fuertes y más largas.

La técnica varía en que primero se introduce la aguja y solo después de convencerse de que no sale sangre, se aplica la inyección.

LECCION 19.^a

«Operaciones quirúrgicas.—Preparación del enfermo, de la sala de operaciones y del material de cura.—Condiciones indispensables que ha de reunir este para que su empleo no resulte nocivo.—Diferentes clases de algodones, gasas y vendas.—Disposición del instrumental quirúrgico.—Desinfección del mismo y del material de cura, blusa, guantes y zapatos del operador y ayudantes.—Condiciones que debe reunir y preparación que necesita tener la enfermera de la Cruz Roja, para su disposición conveniente.—Manera de hacer y mudar la cama a los enfermos y heridos.»

Operación quirúrgica, es toda maniobra ejercitada en el cuerpo humano por la mano del médico inmediatamente, esto es, sin instrumento alguno, como la *reducción* (volver un órgano a su sitio) de una hernia, por ejemplo; la *versión del feto*; *respiración* artificial, etc.; o mediatamente, es decir, provista de uno o más instrumentos, como la *punción* (*incindir*, abrir cortando), la *extirpación* (*excindir*, separar un tumor, cortando, arrancando o ligando), *amputación* (cortando todo o gran parte de un órgano, matriz, pierna, brazo, etc.), *ligadura* (cerrar atando), *sutura* (cosido), *cauterización* (quemar con llama, metal candente o materias químicas cáusticas). Cuando la amputación se practica por la juntura articular, se llama *desarticulación*. En la *resección*, se quita todo o parte de un hueso, o articulación, conservando la continuidad de las partes blandas.

Toda operación quirúrgica, por insignificante que parezca, debe rodearse de multitud de precauciones, que son necesarias para su feliz resultado. La primera y más importante, es la más escrupulosa limpieza, no solo en el cirujano y sus ayudantes e instrumental de cura, sino en el en-

fermo y cuantas personas y objetos le rodean. Para lograrlo basta seguir escrupulosamente las indicaciones que hemos dado en las lecciones 14 y 15.

El enfermo se debe preparar, como hemos dicho, desde el día anterior al de la operación, con un baño de limpieza, previa rasuración de las partes en que va a intervenir, si en ellas hubiera pelo o vello. Lavar dientes y boca y si en esta hay alguna pieza artificial, *no conservarla puesta de manera ninguna*, desde el momento en que vaya a ser anestesiado (1).

Deberá analizarse la orina, para cerciorarse de que no existe albúmina ni azúcar y tomar un purgante, no solo para desembarazar el intestino, sino para procurarle un completo reposo y la inmovilidad más absoluta al recién operado, por lo cual aún sería mejor purgarle dos días antes, ya que las purgas suelen sostener su acción a veces más de 24 horas, además de producir cierta intoxicación, que trastorna el organismo. Será pues preferible purgar al enfermo la antevíspera y ponerle un enema la tarde antes del día en que se ha de operar.

La sala de operaciones ha de ser amplia y clara, sin más muebles ni objetos que los que se relacionen con la operación. Si esta se lleva a cabo en casa del enfermo, *cosa que no se debe de intentar si no hay manera de rodear al enfermo de las debidas precauciones*, se alejarán todos los muebles inútiles, quitando colgaduras, cortinajes, etc., *pero sin arrancar clavos* cuyos huecos son nidos de infección. No deben tampoco quitarse las alfombras, por no levantar polvo, limitándose a cubrirlas, momentos antes de la operación, con sábanas o lienzos esterilizados, revistiendo también de ellos las paredes y alfeizares de ventanas, montantes, etc., colgándolos por medio de varillas o sujetándolos con puntas de tapicero. Deben cubrir *absolutamente toda la pared, desde la cornisa hasta el suelo*. Si existe alguna lámpara se cubrirá también con una gasa aséptica. Las sillas que se dejen para el operador y sus ayudantes, deben también ser cubiertas con fundas o lienzos esterilizados.

La mesa de operación, que ha de ser desmontable y transportable (2), se situará a plena luz cerca de una ventana, y a cada lado deben de colocarse dos mesitas pequeñas de cristal o metal, una al alcance del operador y otra de su ayudante.

En otras dos mesas algo mayores y cubiertas de sábanas esterilizadas, se colocará en una el material de cura, en otra el de lavabo; cerca

(1) Para el lavado de boca es excelente la siguiente preparación.—Agua hervida 1.000 gramos.—Ácido bórico 30 gramos.—Timol 3 gramos.

(2) Suele mandarla el operador.

de esta dos cubos de tocador, para arrojar en ellos algodones y gasas manchados, etc.

Son precisos también dos recipientes de metal, para templar al baño de maría los líquidos que se hayan de emplear.

En la mesa lavabo se pondrán palanganas, cepillos y limpia uñas, esterilizados, estos últimos encerrados en cajas o tubos de cristal; una jabonera con dos pastillas de jabón de Marsella, una jarra de cristal tapada, con agua destilada y esterilizada, un litro de alcohol de 90° y un frasco de éter, una pinza esterilizada lengua y una cubeta de cristal, de las llamadas por su forma, *de riñón*.

Sobre la otra mesa se dispondrá la tela impermeable, con que se ha de cubrir la de operación, dos palanganas, que se llenarán de agua esterilizada, al empezar la operación, por si en el trascurso de ella necesitan lavarse el operador o sus ayudantes; los cubre piernas, o mantas de franelas esterilizados, las cajas con las bandejas, para poner en ellas los instrumentos de recambio, durante la operación, la que contiene blusas, mandiles, petos y gorros, y guantes de hilo o cautchout, todo esterilizado, cuyas cajas, en cuanto empiece la operación, se deben retirar, dejando solo, sobre la mesa, las cajas de metal, que contienen compresas de diversos tamaños, grandes, medianas y chicas, tiras de gasa y gasa hidrófila, hilos de sutura, (catgut, hilo de plata, etc.), tubos de drenaje y sondas, todo esterilizado, un frasco de tintura de iodo, una ampolla de suero de 500 gramos, una botella de agua oxigenada, varios rollos de algodón hidrófilo esterilizado, algodón para el apósito, dispuesto en capas de la misma anchura que el vendaje y según el lugar en que se ha de operar, vendaje de cuerpo, tirantes sub-femorales o escapulares de franela, venda Esmark, ídem de crespón elástico. Además, debe haber colodión, bastantes imperdibles y un pincel esterilizado.

En la mesa, que ha de estar al alcance del encargado de la anestesia, se tendrá dos ampollas de cloroformo, o dos frascos de éter (según la clase de anestesia que se vaya a emplear), una caja de compresas, una mascarilla, una jeringa Pravaz y una pinza de lengua, esterilizadas, una caja de ampollas de cafeína, otra de nitrito de amilo, y otra de éter o aceite alcanforado.

Preparada así la sala de operación, debe cerrarse con llave, para evitar que nadie absolutamente entre allí, a título de curiosidad, ni de otra cosa.

Se habrá observado en esta relación, emplear *insistentemente* la palabra *esterilización*. Ella por sí sola dice las condiciones indispensables al material de cura, sala de operaciones, etc., para que su empleo no resulte nocivo.

La temperatura de la sala de operación debe ser, antes de empezar esta, de 25° a 26°, para lo cual se encenderán estufas de cok o leña, con las precauciones debidas, evitando levantar polvo o ceniza, y apagándolas antes de empezar la operación, una vez caldeada la estancia, o bajando la pantalla metálica en previsión de cualquier incidente, teniendo en cuenta que el éter es extraordinariamente inflamable, y aun el cloroformo ofrece algún peligro.

La enfermera solicita deberá vigilar todo esto, y después inspeccionar el instrumental y demás, para cerciorarse de que nada falta de cuanto llevamos apuntado y todo está en su sitio; rociará bien los lienzos que cubren las paredes y el suelo, y conviene estén humedecidos con agua esterilizada, o solución de sublimado, usando el pulverizador de vapor. De esta suerte la atmósfera operatoria estará pura y podrá empezar la operación.

La Dama enfermera, aparte de las condiciones que en la 2.ª lección hemos indicado ha reunir, para el buen desempeño de su misión en hospitales, ambulancias, etc., debe, muy principalmente, tener una gran serenidad y sangre fría. Debe estar preparada a cualquier accidente que en el curso de la operación pueda sobrevenir y tenerlos previstos, para acudir a ellos sin precipitación ni aturdimiento, que la harían cometer multitud de torpezas funestas.

En estos casos es menester obrar con suma rapidez, pero sin aturullamientos, abarcando en un golpe de vista lo que se puede presentar y haciendo lo que puede precaverlo o remediarlo, con serena clarividencia.

Si la respiración del enfermo se detiene, una persona atolondrada arroja sobre el rostro del paciente agua fría, le azota el rostro, o le oprime inconscientemente el torax o el abdomen, al inclinarse sobre él para auxiliarle, tira los utensilios y medicamentos; si verifica la tracción de lengua, lo hace sin ritmo, o con demasiada fuerza, y hace en fin, con su aturdimiento, que sus auxilios sean ineficaces.

En la lección 15 puede estudiar anticipadamente la enfermera todos los accidentes de la anestesia y modo de socorrerlos, y en la 22 hablaremos de los que pueden ocurrir después, y a causa de la operación. A ellas nos remitimos.

Terminada la operación, y una vez transportado el enfermo a su cama, previamente hecha en la forma que más adelante explicaremos, y en la cual se le debe depositar, suave y lentamente, colocando, por fuera de las mantas, botellas de agua caliente, se desaloja la habitación de cuartos útiles la habían convertido en sala de operación, suponiendo que esta se ha verificado a domicilio, dejando solo, al alcance de la persona encargada de la vigilancia del operado, lo siguiente: compresas de gasa

de los tres tamaños, mechas de gasa, tubos de drenaje, algodón para apósitos, ídem hidrófilo, sub-musleras y tirantes de franela, imperdibles, una caja de ampollas de morfina, otra de cafeína, una jeringa esterilizada, una ampolla de suero de 500 centímetros cúbicos, una blusa y un delantal, dos cubetas redondas, una sonda uretral, un termómetro y hoja de temperatura, alcohol, agua esterilizada, en abundancia, aceite de vaselina, sublimado y tintura de iodo.

Aunque cuanto se ha dicho parece complicado, si el personal que rodea al cirujano es hábil y adiestrado, todo se ejecuta y dispone, con el mayor silencio, que es un factor muy necesario en estos casos, metódica y ordenadamente.

Los cuidados post-operatorios son altamente importantes y la Dama enfermera no debe perder de vista al operado ni un momento, en las primeras horas subsiguientes a la operación, cuidando que la estancia esté oscura, en perfecto silencio y a una temperatura igual y constante de 18° a 20°.

Se tendrá al enfermo en posición horizontal, con la cabeza baja, para evitar el síncope por anemia bulbar, rodeada de toallas extendidas para que no se manche si sobrevienen vómitos, en cuyo caso debe inclinarse un poco la cabeza hacia un lado. Se vigilará mucho la cara, el pulso y la respiración, y se dejará que el enfermo despierte espontáneamente, lo que se efectuará si siguen las cosas una marcha normal. En este caso, en las primeras horas el enfermo tomará solo de media en media hora, una cucharada de agua de Vichy o Seltz para calmar su sed; si es muy ardiente, puede más a menudo enjuagarse la boca, procurando que no altere con el menor movimiento su posición normal. Podrá alternar con cucharadas de leche. Si hay tendencias al vómito, terroncitos de hielo. La enfermera, con suaves atenciones, procurará levantar el ánimo de la persona operada, si hubiera depresión, procurando infundirle confianza de que todo marcha bien.

Acaso sea precisa la introducción de la sonda rectal para evacuar los gases intestinales, que suelen molestar a los operados y si esto no le calmase, colocar una bolsa de hielo en el hueco epigástrico. La sonda preferible es de cautchout núm. 30 de la hilera Charriere, con ojo terminal y lateral. Se la introduce untada de vaselina y se retira a los 10 minutos, volviendo a repetir la introducción dos o tres veces al día, y no dejando la sonda permanente hasta el 3.º ó 4.º en que, siguiendo la indicación del médico, habrá de administrarse un purgante o lavativa. Esta, de un litro de agua glicerina, a baja presión y haciendo uso de la sonda, es convenientísimo usarla antes del purgante, con lo cual se consigue que su acción sea más rápida y con menos molestias del enfermo.

Se haga la operación de defecar naturalmente, o por medio de sonda, debe colocarse un orinal *de cuña*, de forma que se evite manchar la ropa de la cama, que aun sin esto se debe de mudar, lo mismo que la ropa interior del enfermo, después de esta jornada, para evitar el mal olor.

En cuanto se ha conseguido una abundante deposición, el enfermo puede empezar a alimentarse progresivamente, hasta llegar a comer lo que quiera.

Veamos ahora cómo debe de hacerse y mudarse la cama del enfermo:

Lo primero que se debe procurar es que la cama no sea muy ancha, para evitar las dificultades que esto acarrea en el cuidado del enfermo. Las más higiénicas son las de hierro con *sommier* de hojas de acero, y un colchón de lana.

Debe estar separada de la pared, para que pueda pasarse por uno y otro lado sin dificultad, y cerca de la ventana, pero evitando que la luz hiera directamente los ojos del enfermo. Nada de cortinillas. Sobre el colchón se tiende una sábana lisa (de debajo) poniendo por encima un hule de 1 metro 20 centímetros de ancho, aproximadamente, colocado bajo el asiento, y cubierto con un lienzo en cuatro dobleces, llamado *metedor*, que debe cambiarse en cuanto se note que el enfermo lo ha manchado. Se concluye por colocar las sábanas de encima y las mantas. Cuando el metedor está manchado, puede cambiarse, quedando limpios el colchón y la sábana, protegidos por el hule.

Debe de procurarse que la cama presente un plano uniforme, sin depresión en el lugar que ocupan las nalgas del enfermo, ni inclinación que exponga a este a caerse. Las costuras de las sábanas, si las tienen, deben estar junto al colchón. Las almohadas se deben arreglar y mullir, sosteniendo al enfermo por la espalda y los riñones, colocando la de encima de modo que descansa cómodamente la cabeza. Para cambiar el metedor, se empieza por preparar otro, arrollando uno de sus lados hasta la mitad. Una enfermera se sitúa a un lado de la cama y otra en el opuesto. Se levanta el enfermo, tomando como puntos de apoyo los pies y la espalda, o se le suspende, si no puede hacerlo él, poniendo una mano en sus muslos y otra en la espalda, una persona de fuerza suficiente. Una de las enfermeras arrolla el metedor sucio y lo empuja hacia las nalgas del enfermo, en tanto que desliza el lienzo limpio. La otra, colocada enfrente, concluye de arrollar el que se ha de separar, desplegando el limpio y teniendo cuidado de que no forme arrugas. Se puede aprovechar esta maniobra para espolvorear con polvo de almidón o talco la espalda y la región lumbar del enfermo (después de bien seca y limpia).

El cambio de la sábana de debajo es más difícil que el metedor; se hace arrollando la sábana sucia y extendiendo la limpia, con la sola di-

ferencia de que en lugar de empezar la operación por la parte lateral de la cama, se empezará por la cabecera, arrollando hacia los pies.

Hay que evitar las arrugas y migajas de pan, que en algunos casos podrían producir escaras. Para precaver estas, cuando el enfermo está flaco, se procurará cambiarle de postura cada tres horas y si eso no fuera posible, se pondrá debajo de las nalgas un rollo de cautchout lleno de aire, o un colchón de agua, que lleno de agua tibia sostiene el cuerpo en un mismo plano, e impide las molestias del decúbito. Los frascos de agua caliente o caloríferos que se usan a lo largo del cuerpo, o a los pies del enfermo para reaccionarlo, deben envolverse en unas cuantas vueltas de franela, o de tela, para evitar quemaduras, colocarse por fuera de las mantas y cambiarse a las cuatro o las cinco de la madrugada, que es cuando la temperatura desciende, porque a esa hora, suelen deprimirse. Tiene también importancia saber cómo se han de cambiar las ropas del enfermo. La camisa que previamente deba templarse un poco, se quita, sacando los brazos sucesivamente, y caso de herida se *desnuda* primero el miembro sano, y para *vestir* la limpia se comienza por el *enfermo*; durante esta maniobra otra persona mantendrá los abrigos de la cama alrededor del cuerpo.

El saber cuidar a un enfermo u operado, se aprende más con la práctica que en los libros, es preciso atender a todos los síntomas para obrar en consecuencia o comunicarlo al médico, esmerarse en los detalles más insignificantes y no descuidar ninguno. No se debe interrumpir el sueño del paciente, si no es por orden terminante del médico, pues el dormir nutre más que los alimentos, sobre todo respecto al sistema nervioso y durante el sueño suelen ceder los síntomas y obrar mejor los medicamentos tomados antes. La parte enferma u operada, debe quedar en reposo y en posición relativamente elevada. Si se trata de la mano o el brazo, se sostendrá sobre almohadillas frescas, mientras esté el paciente en cama, y en cabestrillo cuando ya se levante. A los miembros inferiores se les acomodará de igual manera o se mantendrán sobre un sofá o varias sillas.

La luz del día nunca daña (1), excepto en oftalmías agudas. Debe evitarse el ruido de puertas y ventanas y la conversación, aunque a algunos enfermos les calma y distrae, con tal de no tomar en ella parte activa. También a veces puede convenirles un rato de lectura, (sobre todo en la convalecencia), que debe hacerse en voz pausada y sin interrupciones para leer para sí u hojear. Hay enfermos en quienes la música pro-

(1) La luz, dice Ricardo León, no es solo un tónico del cuerpo, es también un tónico del alma.

duce efectos sedantes muy notables. También se explaya su ánimo con la contemplación de un ramillete de flores, que no deben de ser de olores penetrantes.

No se le haga esperar nunca al enfermo lo que pida o sepa que ha de tomar, pero sin precipitaciones ni interrupciones imprevistas. Contestéle siempre con aplomo y serenidad, y aunque se dude de sus preguntas, las contestaciones sean siempre categóricas, pues de otro modo no se les inspira confianza en un término pronto y favorable de su afección. El que asiste a un enfermo debe saber dominar sus impresiones y ocultar sus alarmas, si no puede, por allegado que sea, debe ser sustituido.

LECCION 20.^a

«Vendajes.—Su importancia como complemento de operaciones y curas.—Vendajes de cabeza y cuello; práctica de la aplicación de los mismos en el maniquí.»

Vendajes.—Entiéndese por tal, todo objeto de figura terminada, que se aplica, según arte, al cuerpo (como una venda, un pañuelo, etc.), con objeto de cumplir determinadas indicaciones médicas. Forma, pues, parte o constituye el todo de un apósito.

Se necesita siempre de un vendaje para contener hemorragias, curar heridas, mantener fijos los huesos fracturados, etc.

Su importancia es grande como complemento de operaciones y para curas de urgencia, porque ocluyen la herida, por arriba y por abajo, evitan roces, deslizamientos y la eversión de los bordes de la herida, que, al rozar con las partes próximas, no asépticas, abre las puertas a la infección, que es el gran peligro de las heridas.

Los vendajes, pues, se pueden dividir en vendajes de urgencia y apósitos.

Pueden ser de tres clases: *compresivos*, para cohibición de las hemorragias; *protectivos*, de una curación, y de *sostenimiento*, para fracturas; aunque estos más propiamente se llaman y son *aparatos* y su utilidad es inmensa para el traslado de heridos y fracturados, evitándoles sufrimientos y seguramente ulteriores complicaciones.

Los vendajes más usados consisten en *pañuelos*, *vendas*, *vendoletes*, *frondas* y vendajes compuestos, por ejemplo: de fajas sujetas mediante cintas, botones o imperdibles.

El *pañuelo*, con el que una mano hábil puede sustituir muchos de los vendajes más complicados, con la ventaja de hallarlo siempre a mano, no suele usarse más que para vendajes *contentivos* o de sostenimiento.

Sin embargo, el Dr. Mayor y más tarde el ilustre Esmarch, popularizaron su uso bajo la forma de un triángulo isósceles, cuyo lado mayor o inferior mide un metro y los otros 70 centímetros. Hay modelos menores, que sirven para la cabeza, brazos, etc. El vértice del pañuelo se llama la punta y los otros las extremidades.

Una toalla o servilleta cuadrada doblada en diagonal, constituye el pañuelo triangular doble. Se aplica a manera de corbata o doblado en otras formas. En el primer caso se emplea: 1.º Como vendaje circular compresivo en caso de hemorragias. Con este objeto se hace un gran nudo en medio, que puede aplicarse directamente sobre la arteria. En lugar del nudo puede emplearse una piedrecita plana oval, un pedazo de madera (todo esto envuelto en paños o gasas esterilizadas), o una pelota de torundas de gasa; después se dan dos vueltas al miembro con el pañuelo y se pasa por los cabos un pedazo de bastón, un mango de cuchillo, una llave, etc., con el cual se va retorciendo la lazada y apretando las vueltas del pañuelo. (Tortor o torniquete, lección 17.) 2.º Como vendaje de curación, se emplea el pañuelo para sujetar las compresas, las capas de algodón, etc. Puede emplearse para la cabeza, la frente, la nuca, las sienes, las mejillas, la barbilla, el cuello, el hombro, el brazo, el codo, la mano, el muslo, la rodilla, el pie, etc. Este vendaje protectivo debe cubrir completamente la región en que se halla la lesión, pero no debe ser, ni tan apretado que impida la circulación, ni tan flojo que deje de cumplir con su objeto. 3.º Como vendaje de sostenimiento, se emplea el pañuelo triangular para sostener las tablillas, las cuales deben estar recubiertas de algodón. También se emplea como cabestrillo o *charpa*, para sostener el brazo.

Diversamente doblado, puede servir el pañuelo de *gorra*, de *máscara*, (previas hendiduras en correspondencia con los ojos, la nariz y la boca), y de venda para el pecho, el hombro, el brazo, el muslo, las manos y los pies. Las puntas del pañuelo se sujetan con un imperdible, si no se puede dar una lazada.

El pañuelo triangular se guarda doblando perpendicularmente la punta hacia el centro del lado inferior y con las dos extremidades en contacto con esa punta, a fin de que resulte un rectángulo. Hecho esto se redobla por la mitad un par de veces, hasta que parece un paquete de un decímetro de lado.

Vendas, vendoteles y frondas.—Se pueden improvisar vendas con tiras de tela a medio uso, gasas, etc., ya blandas, ya endurecidas con almidón. No pueden tener jamás dobladillos, ni flecos, ni zurcidos, ni orillo; han de ser flexibles y resistentes y lo suficientemente largas para que baste una sola. Si esto no es posible, se reúnen dos o más vendas, a

continuación una de otra, cosiendo los cabos con algunas puntadas lisas, sin dobladillos, ni repulgos.

Las vendas constan de una parte central o cuerpo y dos extremos o cabos, *inicial* y *terminal*.

Vendolette es una venda que no excede de 3 centímetros de ancho. Pueden ser de tela o de tafetán, aglutinante y a veces de algún emplasto.

Se llaman *frondas* las vendas cortas o compresas largas, de cabos hendidos, dejando en medio un espacio de algunos centímetros sin cortar.

Vendas y vendoteles se conservan enrolladas en forma de *globos*, como explicaremos más adelante. He aquí ahora las medidas más usuales:

Para los dedos, de 1 a 2 centímetros de anchura, por 50 ó 60 de longitud.

Para la cabeza y miembros, 5, 6 ó 10 centímetros de ancho, por 2, 5, o más metros de largo. Para el tronco (vendaje de cuerpo), 8, 10, 15 centímetros de ancho, por 5 ó 6 metros de largo.

Modo de enrollar vendas y vendoteles.—Se dobla varias veces sobre sí mismo el cabo terminal, hasta obtener un pequeño cilindro, que se coloca en la mano izquierda entre el pulgar por un lado y el segundo o tercer dedo por otro. La porción no enrollada se hace pasar entre el dedo pulgar derecho y el borde radial del índice de la misma mano, bastando entonces con hacer girar sobre sí mismo el globo que sostiene la mano izquierda. Cuando se quiere enrollar la venda o vendotele en dos globos, se hace lo mismo con cada extremo inicial y terminal, hasta que formado con cada uno un globo, se encuentren en el centro de la venda.

Modo de quitar un vendaje.—Lo más práctico y limpio es cortarle con una tijera; pero si hay precisión de economizar vendas, se enrolla el cabo terminal a la mano izquierda, y con esta se va desenrollando del enfermo y enrollando sobre la mano.

Modo de colocar un vendaje.—Se coge el globo de la venda escogida con los tres primeros dedos de la mano derecha, mientras que con el pulgar izquierdo se sujeta el cabo inicial, sobre la parte que se va a vendar. Si se trata de dos globos, un cabo suele quedar sujeto con otro. Si el vendaje ha de ejercer presión, sea esta por igual, o más bien un poquito mayor abajo que arriba, gradualmente, a fin de empujar los líquidos en sentido de su circulación superficial. Las ataduras no deben ser tan flojas que se desarregle el vendaje, ni tan fuertes que dificulten la circulación y se gangrene el miembro, como ha ocurrido alguna vez. Se toma la venda arrollada con los dedos pulgar y medio de la mano derecha, en los extremos del eje imaginario del globo, se sujeta, como se ha dicho, el cabo de la venda sobre la parte, de modo que la cara interna de aquélla

resulte externa después de aplicada, o sea que el globo vaya siempre por debajo de la mano, para que pueda girar fácilmente sobre sí mismo al tiempo que da vueltas alrededor de la parte; la primera vuelta sirve para fijar el cabo y vuelta iniciales; se arrolla la venda hasta el cabo final, se sujeta éste con un imperdible, o se cose o se hiende con unas tijeras, para que resulten dos cintas, que, después de entrecruzadas, alcancen a abarcar la parte y puedan atarse mediante una lazada.

Como al aplicar las circunvoluciones de venda se ha de ir procurando que sea el borde inferior el que más bien ajuste a la piel, y que todo el ancho de la venda esté aplicado liso sobre la parte, si esta tiene una forma más o menos cónica, ocurriría que el borde inferior no podría cubrir como debe al superior de la circunvolución precedente y resultarían bolsas. Para evitar esto, se hacen *inversos* o *anversos*, es decir que la cara interna de la venda, que es la que va tocando el cuerpo, se haga externa, doblando parte de ella sobre el pulgar, de modo que su parte superior, pasa a ser inferior, si la parte más gruesa del miembro es la más alta, como ocurre en la pierna, debiendo hacerse el inverso hacia arriba en el caso contrario (a contra-vuelta); se sigue así hasta que sea preciso hacer un nuevo inverso. Al llegar al cabo terminal, se sujeta como se ha dicho con un imperdible, o cosido, o hendido y atado.

Las vendas se aplican: *circularmente*, *oblicuamente*, en *espiral*, en *8 de guarismo*, en T, etc., según el sitio en que hayan de aplicarse, según iremos explicando.

En las heridas de cabeza y cuello, el apósito ha de ser ligero y de poco espesor. Las vendas no han de tener más de 4 a 6 centímetros de anchura. La venda de crespón Valpeau es la mejor.

Para colocar bien un apósito en la cabeza y cuello, precisa tomar punto de apoyo en el bregma y en el maxilar inferior de una parte, y en la frente y el occipucio de otra, haciendo circulares alrededor del cuello. Continuando el enrollamiento de la venda, se puede cubrir de un modo sólido todo el vértice de la cabeza, así como la nuca y el cuello, no dejando libre más que la cara. La manera de enrollar las vendas se modificará según los casos (1).

Vendaje circular de la frente.—1.º Se sujeta el cabo inicial sobre una de las regiones temporales. 2.º Se dan vueltas horizontales de izquierda

(1) Desde los antiguos egipcios que al efectuar el embalsamamiento empleaban largas vendas, con destreza incomparable, como aún se ve en sus momias, nada nuevo nos dicen los cirujanos modernos en lo que se refiere al arte de enrollar una venda, con solidez y elegancia, alrededor de una parte del cuerpo, limitándose los tratadistas de pequeña cirugía a copiar grabados y descripciones de antiguos autores. Siguiendo esta costumbre, ya que otra cosa no sea posible hacer, reproduciremos las que nos han parecido más claras o sencillas.

a derecha pasando la venda en su parte interior, por debajo de la protuberancia occipital externa. 3.º Se sujeta el cabo terminal sobre la frente.

Cruzado de la mejilla o cabestro simple.—1.º Se dan vueltas circulares a la frente; 2.º, se pasa la venda por encima de la oreja correspondiente; 3.º, se lleva la venda a la nuca por debajo de la oreja y se sube otra vez a las circulares y así sucesivamente.

Cruzado doble de la mejilla o cabestro doble.—1.º Se enrolla una venda en dos globos, como se ha dicho anteriormente; 2.º, se aplica el cuerpo de la venda, que es el trozo que queda entre ellos, al centro de la frente; 3.º, se llevan los dos globos, uno por cada lado, por encima de las orejas hasta la nuca; 4.º, se traen los globos por debajo de la mandíbula inferior, en cuya parte media se vuelven a cruzar, para subir delante de sus respectivos pabellones auriculares, hasta llegar a la frente, lo que se repetirá las veces que se juzgue conveniente.

Vendaje cuadrado de la nuca.—Esta clase de vendaje es sencillamente un rectángulo (puede usarse un pañuelo), a cuyos bordes horizontales se cosen vendas para sujetarle. 1.º Se coloca el cuadrado sobre la nuca; 2.º, los extremos de la venda superior se llevan a la frente, donde se cruzan, para volver a la nuca y atarse; 3.º, los extremos de la venda inferior contornean el cuello, se cruzan y pasando por debajo de las correspondientes axilas, llegan por detrás del hombro al borde inferior del rectángulo, donde se sujetan.

Cruzado de la cabeza.—1.º Se dan dos circulares a la frente colocando el cabo inicial sobre la ceja derecha; 2.º, se hace un inverso detrás de la oreja del mismo lado; 3.º, se lleva la venda por debajo de la mandíbula inferior; 4.º, se sube por el lado izquierdo pasando sobre la oreja, parietal y vértice de la cabeza, para volver al punto de partida.

Vendaje en 8 de guarismo. Monóculo.—Supongamos que es para el ojo derecho. 1.º Se sujeta el cabo inicial a la frente por varias circulares; 2.º, al llegar una de ellas a la nuca se hace alto; 3.º, se lleva el rollo de venda (globo), por debajo de la oreja derecha y se sube tapando el ojo hasta la frente, donde se da una nueva circular y así sucesivamente.

Binóculo.—1.º Se sujeta el cabo inicial a la frente por varias circulares; 2.º, al llegar una de ellas a la nuca, se hacen dos oblicuos, uno por debajo de la oreja derecha, mejilla, ángulo interno del ojo y otro igual en el lado opuesto; 3.º, los oblicuos se sujetan con circulares.

Fronda de nariz.—Se compone de un pedazo de tela forma rectangular muy alargada, incidida por sus dos extremidades hasta dos o tres traveses de dedo de su parte central. Se aplica la parte media a la nariz y los cabos se llevan y atan por detrás de la cabeza.

Para heridas del mentón; circulares horizontales rodeando el cuello y alternando con vueltas de venda que pasan por el vértice de la cabeza.

Vendajes recurrentes.—Para una herida en el cuero cabelludo puede recurrirse a lo que los antiguos llamaban *capelina*, que se hace así: 1.º, se hacen con la venda algunas circulares que pasan por la frente, región temporal y nuca; 2.º, se hace un inverso desde la raíz de la nariz hacia la nuca, pasando por el vértice de la cabeza; 3.º, se fija esta tirada oblicua mediante una circular; 4.º, nuevo inverso desde la frente a la nuca, pasando por el vértice de la cabeza; 5.º, otra circular para fijar esta oblicua y así se continúa describiendo sucesivamente a derecha e izquierda tiradas oblicuas de venda, sujetas por circulares horizontales. Cuando este vendaje está bien hecho y suficientemente apretado, se mantiene muy bien y tiene la ventaja de que un sombrero lo puede ocultar.

Si las heridas del cuero cabelludo no necesitan compresión, se puede utilizar el pañuelo o *triángulo-fronto-occipital*, cuyo lado mayor mida de 80 cms. a un metro de longitud. La parte media de la base se aplica sobre la frente, los cabos se conducen a la nuca y se entrecruzan por encima del vértice del pañuelo o triángulo para volverlos a llevar horizontalmente a la frente, donde se anudan o fijan por medio de un imperdible.

Para el cuello, circulares hechas alrededor del mismo y para fijarlo más algunas vueltas que pasen por el vértice de la cabeza, pudiendo sujetarlas por circulares que pasen por la frente y la nuca.

Si la herida reside en la parte inferior del cuello o en la superior de la espalda, las circulares del cuello se completarán con vueltas de venda que *pasen por debajo de las axilas*. Este modo de vendaje se llama *cruzado contentivo de la cabeza, del cuello y de los hombros*.

Cruzado de cabeza y cuello.—1.º Se fija el cabo inicial encima de la oreja izquierda por medio de dos circulares; 2.º, se lleva el globo a la nuca y desde allí al lado derecho del cuello, donde se da una circular completa; 3.º al llegar al lado izquierdo se asciende como se descendió, para dar dos circulares y descender, esta vez por el lado opuesto, hasta completar el vendaje.

Ocho de la cabeza y axilas.—1.º Se sujeta el cabo inicial al centro del hueso occipital, por circulares alrededor de la frente; 2.º, se pasa por debajo de esta y luego por la cara anterior para cruzar oblicuamente al cuello y llegar a la nuca; 3.º, se dan varias circulares a la frente y de allí al llegar a la nuca empezar de nuevo. Este es el ocho posterior; siguiendo dirección inversa, se traza el ocho anterior.

Vendajes oblicuos del cuello y de la axila.—1.º Se coloca el cabo inicial en el hombro; 2.º se dirige oblicuamente del pecho a la axila opuesta; 3.º, se trae por debajo de la axila y la espalda al hombro de donde

partió; 4.º, se realiza esto varias veces y el cabo terminal se fija en el hombro.

Ocho del cuello y una axila.—1.º Se traza una circular horizontal al cuello; 2.º, se lleva el globo por encima del hombro y al llegar a la pared posterior de la axila se introduce por debajo y se saca, apoyándolo sobre la cara anterior; 3.º, se cruza el hombro sobre la vuelta anterior para llegar al punto de partida.

Vendaje compuesto en T, de la cabeza.—Tiene la forma que indica su nombre. A una venda larga se cose en el centro otra más corta y estrecha. Se arrolla la cinta mayor en dos globos desiguales; 2.º, se aplica el punto del cruce en el centro de la frente; 3.º, se echa sobre la cabeza hasta el occipucio la venda más corta; 4.º, se fija por circulares.

Vendaje compuesto en T, de la nariz.—Venda a la que se cosen en el centro otras dos más cortas y estrechas, separadas tres centímetros una de otra.

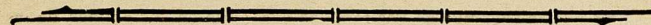
Vendaje en T, de la boca.—Análogo a la T de la cabeza con una abertura para los labios en la venda transversal y en la vertical otra en forma de V para la nariz.

Hondas o frondas.—Vendajes formados por trozos de tela más largos que anchos, con los extremos divididos en dos o tres cabos.

Honda de seis cabos.—1.º, se corta una tira de lienzo de 1 por 50; 2.º, se dobla por su parte más ancha; 3.º, se corta por el borde opuesto al doblez a diez centímetros de cada borde lateral; 4.º, se aplica el centro sobre el vértice de la cabeza; 5.º, se atan los cabos centrales debajo de la barba; 6.º, se atan los anteriores en la nuca y los posteriores en la frente, después de los dobleces necesarios.

Honda de la barba.—Se emplea una de cuatro cabos. 1.º Se aplica el centro sobre el mentón; 2.º, se llevan los cabos superiores por detrás de los pabellones de la oreja hasta la nuca, donde se cruzan para dirigirse a la frente y allí se anudan; 3.º, los cabos inferiores se cruzan debajo de la barba para llevarlos al vértice de la cabeza y allí se atan. De modo análogo se aplica la honda del labio superior.

Siguiendo las anteriores indicaciones, deben practicarse estos vendajes en el maniquí, hasta adiestrarse en ellos, igualmente que los que vamos a explicar en la lección siguiente.



LECCION 21.^a

«Vendajes de tronco y extremidades superiores e inferiores.— Práctica de los mismos en el maniquí.»

En los *vendajes de tronco* puede prestar gran servicio el pañuelo, usado como *vendaje cuadrado*, que como hemos dicho en la lección anterior, es un rectángulo, a cuyos bordes horizontales se cosen vendas para sujetarle.

Cuadrado del pecho.—1.º Se coloca la compresa cuadrada delante del pecho; 2.º, las vendas cosidas a los ángulos superiores se llevan cada una por su hombro respectivo, contorneando el cuello; 3.º, se cruzan en el centro de la espalda, se pasa cada una por la axila opuesta al lado a que pertenece y se sujeta a los ángulos inferiores del cuadrado.

Cuadrado de la región deltoidea.—1.º Se coloca el cuadrado sobre el hombro; 2.º, se llevan las vendas cosidas a los ángulos superiores, una por delante y otra por detrás del pecho, atándose en la axila opuesta; 3.º, las vendas cosidas a los ángulos inferiores, se cruzan sobre la cara interna del brazo, para atarse sobre la externa.

Cuadrado de la nalga.—1.º Se coloca el cuadrado sobre la nalga; 2.º, se llevan las vendas cosidas a los ángulos superiores alrededor de la cintura y con las inferiores se rodean los muslos, uno con cada una y se prenden o atan en la parte externa de aquéllos.

Para mantener una cura provisional por delante de un pecho, presta también excelentes servicios el pañuelo triangular llamado *Charpa triangular de Mayor*. 1.º Se coloca la base del triángulo al rededor del tórax; 2.º, las dos extremidades que a ella corresponden se anudan o se fijan entre sí con un imperdible; 3.º, el vértice del triángulo se pasa por encima del hombro que corresponde al pecho enfermo; 4.º, se fija por detrás a los cabos posteriores mediante un trozo de venda.

Este mismo triángulo se usa también con éxito en las heridas de las nalgas y se llama *triángulo pelviano superior*. 1.º Se coloca la base por detrás del sacro; 2.º, se reúnen los extremos por delante del pubis; 3.º, se introduce el vértice por entre los muslos, reuniéndolo con los dos cabos por delante del pubis y fijándolo con ellos mediante un imperdible.

T de ano.—Está constituida por una venda ancha que se coloca horizontalmente en la cintura y otra vertical que sale de aquélla en la parte que se coloca sobre los lomos, para de aquí descender debajo del ano y entre los muslos, donde se divide en dos cabos que, cada uno por su respectiva ingle, suben a atarse a la venda horizontal.

Cruzado de una mama.—1.º Se sujeta el cabo inicial por circulares debajo del pecho enfermo; 2.º, se sube oblicuamente el globo de venda por debajo de la mama, cruzando la cara anterior del tórax entre los dos pechos, para ganar el hombro opuesto, apoyarse sobre la cara correspondiente del cuello y por la espalda volver a ganar las vueltas circulares. Por igual procedimiento, primero una y después otra, se pone el cruzado de las dos mamas.

Para las heridas de la espalda y el pecho se emplea un vendaje de cuerpo o un espiral de pecho.

El vendaje de cuerpo (circular de cuerpo), consiste en una pieza de lienzo o franela, en forma de rectángulo alargado, de 85 centímetros de largo por 50 de ancho. Se le fija con imperdibles y para que no se deslice se le sujeta con vendoteles que pasan por encima de los hombros.

Los *vendajes espirales* se usan cuando han de ser largos y resistentes, y se llaman *en espiral libre*, cuando la venda no se recubre a sí misma en las vueltas sucesivas, y *espiral en pizarra*, cuando una vuelta de la venda cubre parte de la otra.

La *espiral de pecho*, se llama también *lazo de Sostratus*. Galeno recomendaba para aplicarlo colocar: 1.º En cada hombro dos pequeños vendoteles de la misma longitud que se dejaban colgantes por delante y por detrás; 2.º, por encima de estos vendoteles se arrollaba la venda en espiral al rededor del tórax; 3.º, se cosían los cabos de los vendoteles a los contornos del espiral, o se anudaban sobre los hombros con doble lazada, si eran suficientemente largos.

Ocho de un hombro y de la axila opuesta.—1.º Se dan dos o tres circulares en el tercio superior del brazo; 2.º, al llegar a la cara interna en sus límites con la posterior, se sube por la espalda hasta llegar al hombro opuesto; 3.º, se monta sobre el hombro y entra en el axila por debajo de la pared anterior; 4.º, se saca por detrás, se pasa por la pared anterior y se vuelve al brazo de partida.

Ocho anterior de los hombros.—1.º Se coloca el cabo inicial sobre el

brazo derecho y se sube por el pecho para cruzar entre la cara externa del tronco y la cara interna del brazo izquierdo; 2.º, se sube el globo por la pared posterior de la axila, se monta el hombro y se trae por la cara anterior del pecho, cruzando el primero; 3.º, se monta sobre el hombro derecho para pasar por debajo de su axila y subir nuevamente para ir otra vez al hombro izquierdo.

El *ocho posterior* se hace del mismo modo, pero por la espalda en vez de por el pecho. Para las heridas del hombro y para la amputación del brazo, es necesario que el vendaje pase al mismo tiempo por alrededor del tronco y del brazo.

Capelina de amputaciones.—Venda de un globo. 1.º Tres circulares; 2.º, inverso en el lado interno del miembro para ir al lado externo pasando por el muñón; 3.º, circular y nuevo inverso y así sucesivamente hasta cubrir el muñón.

Espiral del antebrazo.—1.º Se dan varias circulares a la muñeca; 2.º, se sube haciendo espirales con inversos hasta el tercio inferior del brazo, donde se termina por circulares. Del mismo modo se procede con el brazo y los miembros inferiores.

Ocho del codo.—1.º Dos circulares en el tercio superior del antebrazo; 2.º, cruzar oblicuamente la cara anterior del codo; 3.º, nueva circular al extremo inferior del brazo; 4.º, descender por la cara anterior cruzando en aspa con el cabo anterior; 5.º, nueva circular al antebrazo.

Lo mismo se hace el *ocho de la rodilla*.

Ocho posterior de la mano.—1.º Se fija el cabo inicial sobre el dorso de la muñeca por una circular; 2.º, se lleva el globo por el dorso; 3.º, se hace una circular por la base de dos dedos y entre el índice y el pulgar otra vez a la muñeca, cruzando el cabo anterior, donde se termina. El *ocho anterior* se hace lo mismo, solo que los cabos se cruzan en la palma.

Para una herida del dorso de la mano puede usarse el *T perforado contentivo*, que es una compresa rectangular del ancho de la mano, o algo más y de unos 25 centímetros de larga, uno de cuyos bordes terminales se cose a una venda transversal de 50 centímetros de longitud. En la compresa se practican 4 agujeros que sirven para meter por ellos los 4 últimos dedos. La parte de compresa que cubre la palma de la mano debe ser de mayor longitud que la que cubre la cara dorsal, quedando sobre esta la venda cosida a la compresa. El otro extremo de aquélla cubre la cara palmar y se fijan haciendo con la venda unas cuantas circulares y atando finalmente sus cabos a nivel de la cara dorsal de la muñeca.

Ocho del pulgar y la muñeca.—1.º Se dan dos circulares a la muñeca;

2.º, se lleva la venda al extremo superior del 5.º metacarpiano y de allí a la parte externa de la articulación de la 1.ª con la 2.ª falange; 3.º, se pasa por el borde inferior del primer metacarpiano y cara palmar de la mano para llegar a la muñeca, dar nuevo semicírculo y así sucesivamente.

Para mantener una cura compresiva alrededor de un dedo se recurre a la

Espiral de un dedo.—1.º Se coloca la mano con la palma hacia abajo; 2.º, se sujeta el cabo inicial a la muñeca por medio de dos o tres vueltas circulares; 3.º, llegar al borde cubital de la mano, se desciende hasta la base del dedo y se empiezan a hacer espirales desde la base al vértice, para subir nuevamente a aquélla; 4.º, se cruza oblicuamente el dorso de la mano; 5.º, se dan varias circulares a la muñeca y se sujeta con un imperdible.

Espirales de todos los dedos, o guantelete.—1.º Se coloca la mano con la palma hacia abajo; 2.º, se hace un vendaje espiral del dedo índice como hemos dicho; 3.º, se pasa al medio, luego al anular y después al meñique; 4.º, se sube hasta la comisura del pulgar por espirales alrededor del carpo; 5.º, se cubre el pulgar; 6.º, se continúan las espirales por el dorso y palma de la mano y se termina en la muñeca.

Para sostener una cura sin recurrir a la compresión, se utiliza un dedil de guante que se corta en forma puntiaguda, cosiendo a esta punta (que se coloca al dorso de la mano) una cinta cuyos cabos se anudan a la muñeca. El dedil es conveniente en los últimos días de una cura, para proteger la cicatriz reciente de todo contacto perjudicial, pero no sirve en caso de hemorragia.

Cruzado de la ingle (espiga sencilla).—1.º Dos o tres circulares sencillas horizontales alrededor de la cintura; 2.º, al llegar a la correspondiente cresta iliaca, se baja el globo cruzando la ingle, cara interna del muslo y cara posterior, para volver a la cintura por la cara externa.

Cruzado de las dos ingles (espiga doble).—1.º Se dan dos circulares de delante atrás alrededor del abdomen; 2.º, bajar oblicuamente de la cresta iliaca derecha por delante del pubis hasta la cara anterior externa del muslo izquierdo; 3.º, cruzar la cara interna posterior del muslo y la externa para subir por esta hasta la cintura; 4.º, al llegar en una circular a la cresta iliaca izquierda, se recorre el mismo camino y así sucesivamente.

Ocho posterior de la rodilla.—Se empieza por dos circulares en la pierna por debajo de la articulación de la rodilla. Se pasa la venda oblicuamente por el hueco poplíteo, describe una circular en el muslo y después desciende por detrás de la articulación hacia la pierna, cruzando el pri-

mer oblicuo ascendente, rodea la pierna y vuelve a subir hasta el muslo, siguiendo la dirección del primer oblicuo.

Espiral contentivo del pié.—Se dan unas cuantas vueltas horizontales por encima de los maleolos; desciende la venda por delante de la articulación tibio tarsiana hasta la base de los dedos y asciende luego por la cara dorsal mediante varios inversos; al llegar al nivel de la articulación, nuevo oblicuo para conducirla a los maleolos, donde se termina. Puede empezarse también por la raíz de los dedos.

Vendaje algodónado compresivo para la totalidad de un miembro inferior.—Se emplea en los edemas varicosos y derrames que recaen en la articulación de la rodilla. Se cubre todo el miembro con capas de algodón tan numerosas y espesas, que el miembro represente tres o cuatro veces su volumen normal, para evitar las escaras que produciría, sin esta precaución, la compresión. Si los dedos del pié han de incluirse en este apósito, se interpondrá entre cada uno de ellos un poco de algodón. Es preciso colocarlo muy bien para que este vendaje no se deslice. Se sujeta el algodón por medio de espirales largas, empezando por los dedos hasta la raíz del muslo, y luego se hace la compresión también de abajo arriba, arrollando primero la venda hacia la raíz de los dedos, con vueltas circulares e inversos; al llegar al tobillo se lleva la venda hacia el vértice del talón, después otra vez al tobillo, se la conduce bajo la planta y se cubre por delante del talón el borde de venda de la vuelta anterior. Se gana, oblicuamente, la parte superior de la articulación tibio-tarsiana, se pasa por el tendón de Aquiles y se cubre por detrás el talón con el borde de la venda. Desde aquí se conduce oblicuamente otra vez al tobillo, pasa *circularmente* por la planta y llega por cuarta vez al tobillo a cruzarse con la vuelta anterior. Se dirige al maleolo interno, pasa por el tendón de Aquiles y por detrás, por delante y a través, por debajo del maleolo externo, por debajo de la planta del pié, para subir otra vez al tobillo y de allí cruzar de delante atrás, sobre el tendón de Aquiles, la vuelta anterior. Luego se asciende hasta la rodilla mediante circulares e inversos; a nivel de la rodilla se harán las vueltas de venda en forma de 8 de guarismo, alrededor de los cóndilos del fémur, y se sube hasta la raíz del muslo, practicando *inverso* y terminando por una circular. Es preciso que la compresión sea bastante enérgica y que los inversos estén lo más simétricos posible.

En las varices da muy buen resultado el vendaje compresivo imbricado de vendeletes de esparadrapo (emplasto simple) aglutinante, para el cual se cortan vendeletes de uno y medio a dos centímetros de ancho y de longitud suficiente para poder cruzar en el lado opuesto de la úlce-
ra. Se calientan estos vendeletes en una lámpara de alcohol y se aplican

los primeros algunos centímetros por debajo de la úlcera; cada vendote cubre con su borde inferior el superior del precedente, a modo que las tejas de un tejado y se van aplicando de abajo arriba hasta algunos centímetros por encima de la úlcera directamente sobre esta (después de lavada con los tópicos que requiera otra úlcera cualquiera), de modo que no forme arrugas ni bolsas y que la compresión sea gradualmente menor, a medida que sube el vendaje en la pierna. Encima se aplican unas compresas y un vendaje simplemente contentivo. Debe de renovarse cada tres o cuatro días, según la cantidad de supuración.

Con igual éxito se emplean las medias de goma, aunque tienen el inconveniente de que aprietan mucho cuando nuevas y poco ya usadas, o un *vendaje compresivo* hecho con una venda de goma pura aplicada directamente sobre la úlcera desde el pie a la rodilla; vendaje que se quita por la noche, se limpia cuidadosamente, se hace la cura y se pone un vendaje contentivo. A la mañana siguiente, antes de levantarse, se pone otra vez el de goma.

El vendaje imbricado para varices puede hacerse con una venda de seis a ocho centímetros de ancho por unos seis metros de larga, de punto de calceta, que se aplica desde la punta de los pies hasta debajo de la rodilla, tapando el borde superior de un círculo de venda con el inferior de otro, como ya se ha explicado (imbricado), para lo cual se harán los inversos necesarios.

La Dama enfermera deberá practicar en el maniquí todos estos vendajes y los explicados en la lección anterior, como advertimos al final de la misma.



LECCION 22.^a

«Medios de combatir los accidentes que pueden sobrevenir antes y después de una operación. — Vómitos, hemorragia, delirio, colapso, retención de orina, dolores violentos, sed, ataques de histerismo, id. epilépticos, cuidados que reclama cada uno de ellos.»

Los accidentes que pueden ocurrir antes y sobrevenir después de una operación, son variadísimos, según sea esta y la clase de anestesia que se emplee, pues cada una tiene sus complicaciones especiales.

En la lección 15 hemos estudiado los accidentes de las diversas anestias y modo de combatirlos; solo añadiremos ahora, en términos generales, que cuando se detenga la respiración de un anestesiado y la cara se encuentre cianótica o congestionada, pero *con pulso bueno*, se debe separar la mascarilla, levantar el ángulo de la mandíbula, empujando hacia arriba y adelante el maxilar inferior y atraer la lengua (con una pinza de lengua o con la mano), dejándola fuera, manteniendo con un abre-bocas separadas las arcadas dentarias, con lo cual se restablecerá la respiración.

Si esto no ocurre, o el pulso es pequeño, se harán tracciones rítmicas de la lengua, cogiendo ésta de una manera sólida, entre el pulgar y el índice, por medio de un pañuelo, si no hubiera pinzas, y ejerciendo fuertes tracciones, *reiteradas, sucesivas y acompasadas*, seguidas de relajación, imitando los movimientos respiratorios durante 15 ó 20 minutos, hasta el momento en que se sienta cierta resistencia, señal de que se restablece la respiración, lo que se inicia con una inspiración ruidosa (hipo inspirador).

Si en el momento de coger la lengua, los dientes estuvieran encajados, es preciso separarlos, forzándolos con los dedos e introduciendo entre ellos un tapón de corcho, o un trozo de madera. Si con todo esto

aún no se restablece la respiración, practíquese la artificial, como se explicará en la lección 27.

La *faradización*, corrientes eléctricas alternativas, es también un buen medio de conseguir la respiración artificial, pero un poco tardío.

Alguna vez llega a hacerse precisa la traqueotomía.

Esto en cuanto se refiere a los accidentes producidos por la anestesia antes de la operación. Los que pueden sobrevenir después, pueden ser: *inmediatos, consecutivos o tardíos*. Entre los primeros, los vómitos post-clorofórmicos; cuando son moderados no deben combatirse, pues por sí solos cesan al segundo día, a más tardar, pero si son tenaces, frecuentes y hasta violentos e incoercibles, se deben combatir con terrones de hielo o agua helada a pequeñas cucharadas, o algún anti-emético de los que se indicarán en la lección 24. Una compresa empapada en vinagre colocada sobre la nariz del operado en cuanto cesa la cloroformización, no suprime los vómitos, pero los atenúa. También es buen procedimiento el lavado de estómago.

La hemorragia, si es interna, suele manifestarse con un brusco dolor y una gran angustia. El enfermo palidece y se enfria rápidamente, sobre todo por las extremidades; el pulso, de cada vez más débil, se hace pequeño, casi imperceptible y rápido, fugaz. El peligro es muy grande y hay que llamar al médico enseguida, para que corte los puntos de sutura y consiga la hemostasia del vaso, mediante una buena ligadura, sin lo cual la muerte es inminente y rápida.

Una vez hecho esto por el médico, la enfermera le ayudará a reanimar al enfermo administrando café cargado con un poco de cognac, inyecciones de suero, etc., y estimulando el corazón.

La *hemorragia* externa se conoce enseguida, pues los algodones y compresas del vendaje se mancharán de sangre, en forma que denote hay algo más que los exudados propios de la operación. Se procede de una manera análoga a lo dicho para la hemorragia interna.

Si se presenta *delirio*, debe de administrarse algún antiespasmódico, hacer aspirar éter, y procurar evitar los movimientos del enfermo, procediendo con blandura, sin lucha, que lo exacerbaría.

En el *colapso*, el enfermo, después de despertarse y decir algunas palabras, palidece, pierde el conocimiento, se dilatan las pupilas y el pulso desaparece, la respiración es casi imperceptible y todo ocurre bruscamente. Este colapso puede ser *síncope* terciario, por intoxicación del bulbo por el anestésico. Sin perder un segundo, bájese aún más la posición de la cabeza del enfermo, con lo que facilitado el riego sanguíneo, recobrará el conocimiento.

Puede ocurrir también el *Shok traumático*. Después de una anestesia

profunda, el operado ni despierta ni se puede decir que duerme. No usa de sus sentidos; sus ojos muy abiertos y fijos, no ven; las pupilas, dilatadas; las manos y pies, fríos; la respiración, corta, frecuente, irregular; el pulso, muy pequeño, fugaz, filiforme y rápido, y la temperatura general, bajo de la normal. El enfermo conserva la inteligencia y contesta con apagada voz, pero indiferente a todo. Su expresión es de calma y estupor... Hay que reanimar al operado por todos los medios posibles: café con rom, envolturas algodónadas calientes, botellas de agua caliente, mantas, etc. Estimular el corazón por medio de inyecciones de cafeína, aceite alcanforado o esparteína, o intravenosas de suero artificial. Flagelaciones frías en la cara, tracciones de la lengua, etc., hasta que empiece a colorearse la cara y levantarse el pulso y corazón. Puede el Shok ser consecuencia de una hemorragia interna, que como hemos dicho antes, reclama la intervención inmediata del médico.

La *retención de orina*, es una complicación muy frecuente después de las operaciones, que se combate por medio de sondajes asépticos. Durante los primeros días subsiguientes a la operación, se debe examinar diariamente la orina.

Los *dolores violentos* varían en intensidad, según la clase de operación.

En tesis general, *los operados no experimentan dolor*, más bien es sensación de quemadura o escozor. Las mujeres jóvenes y nerviosas y los niños, suelen sentirlos con más intensidad. Si no se calman variando suavemente la postura del miembro operado, colocando hábilmente una almohada o manta de algodón, que le proporcione mayor comodidad, se pondrá una inyección de morfina.

La *sed* se calma con un poquito de agua de Seltz, sólo una cucharada cada vez al principio, y después aumentando parsimoniosamente.

Los ataques de *histerismo*, más frecuentes en la mujer, suelen cesar comprimiendo los ovarios, pero en general basta aplicar un poco de éter a la nariz, a un poco de distancia y con intervalos de 5 minutos.

En los de *epilepsia* no se rocíe jamás con agua fría el rostro del enfermo y en ambos casos cuídese por todos los medios suaves que se ocurran, evitar el que un movimiento brusco dañe el sitio operado.

LECCION 23.^a

«Idea general de la broncoscopia y rayos X.—Masaje, pulverizaciones, supositorios, cataplasmas, fomentos, irrigaciones, embrocaciones, colutorios, gargarismos, etc.—Importancia de la asepsia nasal y bucal en las enfermedades, y sobre todo en las infecciones.»

Broncoscopia, es el acto de observar o reconocer la garganta con un instrumento llamado *broncoscopio* (del griego *bronchos*, garganta y *skopein* observar).

Es un tubo recto que se introduce hasta los bronquios, para examinarlos clínicamente.

La llamada *broncoscopia* inferior, es una variante de la *traqueoscopia* directa.

Rayos X.—Haciendo Röntgen observaciones sobre los rayos catódicos, advirtió otros muy diferentes que solo tenían de común con aquellos, su propagación en línea recta.

Les llamó «rayos X», incógnita que para él consistía no en las propiedades de los mismos, sino en su origen o esencia.

Es evidente que los rayos X son de éter lumínico, aunque en otras condiciones, pues impresionan ambos las placas fotográficas, es decir, aquéllos compuestos (como el bromuro de plata), que son muy sensibles a la acción química de la luz, produciendo la reducción del metal de aquéllos, coloración oscura sobre la placa.

Pero se distinguen de los rayos lumínicos ordinarios en que estos destruyen la acción química, como la fotográfica (radiografía) y la alteración, con el tiempo, de las pantallas receptoras de los rayos X. Además, los rayos luminosos ordinarios no pueden atravesar los cuerpos opacos y por tanto no nos permiten ver a través de estos los objetos

situados detrás de ellos; por el contrario, interponiendo entre la pantalla receptora y un foco de rayos catódicos un cuerpo opaco, el espectador percibe, al otro lado de la placa, la fluorescencia. Todos los cuerpos pueden ser transparentes para los rayos X si se reduce más o menos el espesor de aquéllos. La transparencia relativa depende de la calidad de las moléculas del cuerpo que se va a radiografiar. Así, mientras el carbón es opaco para la luz ordinaria y no lo es convertido en diamante, ambos son relativa, pero igualmente opacos, para los rayos X.

En general, las materias orgánicas, como la madera, son más transparentes para los rayos X que los metales, siendo de estos el aluminio el más transparente para ellos, pero también lo son el platino, el zinc y hasta el plomo.

Un libro de 1.000 páginas resulta casi completamente transparente y lo mismo una tabla de 3 ó 4 centímetros de espesor, o un cartón y al contrario el cristal, resulta opaco y casi impenetrable para los rayos X.

Entre todas las aplicaciones de este asombroso descubrimiento, es por ahora la más útil a la vida del hombre el que su cuerpo pueda ser examinado colocándole entre un foco de rayos X y una pantalla de cianuro de platino y bario, o una placa seca fotográfica, sobre las cuales se dibujan con sombras de diferente intensidad los huesos y órganos más compactos del cuerpo. Por este medio se han podido apreciar los movimientos y contracciones del corazón, los del diafragma y demás órganos que contribuyen a la respiración. Pero donde más útiles son los rayos X es en las lesiones del dominio de la Cirugía, descubriendo el sitio preciso en que está una bala incrustada, o una aguja enclavada entre los huesecillos de la muñeca, etc. Cuando la iluminación del cuerpo por los rayos X no dura demasiado rato, no ocasiona molestias, pero cuando la exposición es larga, se han notado erupciones y hasta quemaduras en la parte que los recibe.

Masaje.—Es una maniobra u operación en que mediante las manos o aparatos apropiados, se practican acciones mecánicas (*frotación, amasado, palmoteo*, etc.), para obtener efectos, ya en la piel, ya en órganos más profundos.

Desde los tiempos más remotos a que alcanza la Historia, como la de la China y la India, son conocidas y estimadas las prácticas del masaje (1) y hoy se practica en todas sus manifestaciones, desde el masaje de belleza, que pretende corregir todas las imperfecciones nativas y los estragos de la edad, hasta la *mecanoterapia* (curación por masaje).

(1) En Filipinas, desde hace siglos, llaman a *sobanderos* y *sobanderos*, para combatir diversas afecciones.

Este puede ser ejecutado por uno mismo (auto-masaje) o por otra persona masajista. Se practica generalmente con las manos, que tienen la ventaja de ser blandas u ofrecer superficies duras, según convenga, los dedos pueden introducirse entre los órganos y el tacto suministrar irdicios estimulables.

Las manos pueden ser auxiliadas por guantes, correas, toallas o cepillos de frotación, o bien se usan *percusores*, aparatos de diversas clases y formas, cuya sola enumeración ocuparía más espacio del que es prudente disponer en esta ocasión.

La *dirección* y la *trayectoria*, así de las manos como de los aparatos u otros auxiliares, depende de la configuración, estructura y funciones del órgano a que se aplica el masaje, del objeto de éste, de la enfermedad o síntoma que se trata de combatir y de otras circunstancias que no pueden detallarse sino en cada caso particular, pero casi siempre debe llevarse una *dirección* centrípeta, esto es, friccionar desde la extremidad al tronco, no del tronco a la extremidad.

El masaje se emplea con éxito en contusiones, equimosis, tumores sanguíneos, infartos articulares crónicos, estiramientos y roturas musculares, torceduras, luxaciones, espasmos, convulsiones y calambres, estancaciones por falta de actividad o de movimiento de las partes, inso-laciones, atrofia muscular, reumatismos, exudados en las vainas tendinosas, neuritis y neuralgias, artritis, gota, enfermedades de la médula, neurastenia, parálisis, estreñimiento, dilatación de estómago y otras. Las fricciones son muy útiles en caso de asfixia y deben ser continuadas dos ó tres minutos seguidos, descansando un poco y volviendo a empezar.

El masaje puede ser muy nocivo en ciertas enfermedades de la piel y las de los vasos en que puedan originarse embolias o trombos. También es peligroso en tumores malignos, cálculos urinarios y biliares, úlcera del estómago y embarazo.

Reglas generales sobre el masaje, según el "Sistema de curación natural de Bilz".—1.^a El que no sepa practicar el masaje debe limitarse al de fricción, y si intenta otras clases más activas, debe emplear gran cautela y mucha suavidad; pero de ningún modo deben ejercerlo en estados agudos, o aquellos en que es dudosa la conveniencia, o peligrosa la aplicación del masaje, en cuyo caso se llamará a una persona bien experta.

2.^a El masaje, *amasando* o *golpeando*, puede practicarse con las *manos* secas, pero para el de *fricción*, se *untarán* con aceite, vaselina, pomada alcanforada, etc. Si se trata de una parte dolorida o inflamada con un medio que al mismo tiempo la *enfrie*, por ejemplo *agua*, o mejor alcohol alcanforado (véase más adelante lo referente al enjabonamiento).

3.^a En la mayor parte de casos, convendrá terminar la sesión con el masaje *rasante* o *superficial*.

4.^a El masaje puede practicarse sobre una parte ligeramente vestida, pero es mejor, por muchos motivos que saltan a la vista, que esté desnuda.

5.^a Si la parte está muy cubierta de pelo, debe evitarse la irritación de sus raíces, o el arrancamiento, cuidando que no se enreden los dedos con él y untándoselos de grasa o mojándoselos en agua. No es menester pues, afeitar la parte.

6.^a El tiempo que ha de durar la sesión, depende del objeto del masaje, de la índole de éste, de la clase de enfermedad y sobre todo de la resistencia del enfermo.

Por término medio puede admitirse que la sesión de masaje seco dura de 3 a 5 minutos y en otros casos de 5 a 10; la de articulaciones, 10 minutos; la de miembros, 15; la del vientre, 10 ó 15; y la de todo el cuerpo, de 15 minutos a hora y media. Por lo común se practican dos sesiones al día, pero del masaje general solo una.

7.^a Al amasar una parte en la *dirección* y *trayectorias* debidas (véase más arriba), es conveniente, sobre todo en los *casos agudos*, preparar el reflejo de humores, dejando expedita la sección del cuerpo *más acá* del punto afecto, a fin de que por ella encuentren fácil salida los humores, expulsados luego de la parte afecta, por el masaje sobre ésta. En *estados crónicos* se practica masaje también al principio en *dirección* centrípeta, pero luego en todas direcciones, acabando sin embargo, por pasadas centrípetas.

8.^a Durante el masaje, tanto el paciente como el masajista, deben adoptar la posición más cómoda y firme posibles. *La situación del cuerpo o de los miembros, ha de ser tal que las partes blandas de la región afecta estén relajadas* (flojas).

9.^a El masaje que se practica estando todo el cuerpo *enjabonado*, sirve de excelente preparación para el baño de vapor, pues además de activar la circulación de la periferia del cuerpo, desobstruye los poros de la piel y recíprocamente los baños de vapor, de aire, de luz eléctrica, seguidos de baños de agua, la Ortopedia y envolturas, tienen en el masaje un preciso complemento.

10.^a En el masaje quirúrgico y en particular en las enfermedades crónicas de las articulaciones, a menudo se experimenta a las primeras sesiones una ligera *exacerbación aguda*, que el paciente toma por un empeoramiento, siendo así que ese estado sub-agudo *conviene mucho para conocer la cronicidad del mal*, cuyo alivio se nota en las sesiones siguientes.

El masaje fomenta poderosamente las funciones respiratorias de la piel, la circulación de los humores, y la reabsorción de los exudados. En los músculos excita las contracciones de las fibras musculares o por el contrario, según la clase de masaje empleado y tiempo que se prolongue, favorece la relajación de las fibras que estaban rígidas y contraídas.

Se emplea en contusiones, equimosis, etc., como se ha dicho anteriormente.

Pulverizaciones.—Se emplean para inspirar líquidos en forma de una nube compuesta de muy diminutas esferillas huecas (pulverización), haciendo atravesar por ellos una corriente de aire o vapor y obligándoles a salir mezclados por un fino orificio, para lo cual sirve el sencillo aparato pulverizador que todos conocemos.

También son muy usadas las *vaporizaciones* o *inhalaciones*, procedimientos para inspirar sustancias volátiles, vapores o polvos suspendidos en el aire o en un vapor, ya sólidos, ya líquidos. Si se trata de una sustancia sólida o semisólida, basta introducirla entre los dientes para que evaporándose, sea inhalada, pero resulta más cómodo y conveniente el cigarro inhalador.

Un líquido volátil puede inhalarse echándolo en una compresa o bola de algodón y aproximándola a la nariz y la boca.

Las vaporizaciones pueden hacerse con un aparato inhalador, que tiene el inconveniente de la alta temperatura con que obra sobre la laringe (y que la deja luego expuesta a catarros por la frialdad del aire) o simplemente con un puchero de barro en el que se colocan hirviendo las sustancias que se quieren emplear. Las más usuales son: cocimiento de hojas de eucaliptus, con o sin alquitrán, o aceite de trementina, malvas, tomillo, etc.

Son muy convenientes estos medios auxiliares en las afecciones del aparato respiratorio, especialmente bronquitis, coqueluche, difteria y laringitis, y en muchas infecciones, como viruela, sarampión y escarlatina.

Supositorios o calas.—Son tópicos en forma de cono, compuestos de una materia lentamente fusible, (manteca de cacao, cera, esperma de ballena, jabón, sebo, etc.), que se introducen en el ano, ya para obrar localmente sobre el recto, ya conteniendo sustancias medicamentosas para ser absorbidas por los vasos del mismo.

En los niños se usan las primeras para combatir el estreñimiento, o más bien la dificultad de defecar, cuando es muy duro el excremento, cortando el jabón, sebo, etc., en forma de cánula de irrigador, como de una pulgada de largo y untándolo de aceite.

Como calmante para las hemorroides se hacen los siguientes supositorios para poner uno por la mañana y otro por la noche:

R. Anusol, 7'5 gramos; óxido de zinc, 6 gramos.

Bálsamo del Perú, 1'5 gramos; manteca de cacao, 19 gramos.

Ungüento de Ceres, 2'5 gramos; mézclese y háganse doce supositorios según arte (1). En caso de hemorragia, antes de poner el supositorio, se empezará por administrar algunas lavativas frías con un 5 por 100 de alumbre, o bien de una solución de agua caliente, con 4 gramos de cloruro de calcio por litro.

Cataplasmas.—Estos tópicos son una especie de papilla, más o menos espesa, preparada con harina de linaza, malvas, acelgas, manzanilla y otras plantas, miga de pan con leche, fécula de arroz, etc. No conviene mucho su empleo, a no ser las que venden ya preparadas los farmacéuticos, con el nombre de *antisépticas* (por ejemplo las de Langlebert).

He aquí algunas fórmulas de las más recomendables:

Harina de linaza, de cebada y de centeno, 125 gramos.

Agua caliente, cantidad suficiente para formar una pasta o masilla.

Se aplica en caliente y no se renueva en 4 ó 5 horas, por lo menos.

Otra: Fécula de patata 60 gramos, agua fría 90 gramos. Deslíase y viértase luego en suficiente cantidad de agua a punto de hervir, para formar la papilla.

No se apliquen nunca las cataplasmas sin cerciorarse, con el dorso de la mano, de que no queman. Se cubren con franela, tafetán engomado o un papel de estraza empapado en aceite, para que se conserve por más tiempo el calor y se sujetan con una venda o pañuelo.

Es conveniente a veces (por ejemplo en los dolores de oídos, o en los flemones de la boca), rociar las cataplasmas con 15 ó 20 gotas de láudano.

El cambio de cataplasmas debe efectuarse siempre con rapidez.

Obran en virtud del calor húmedo sobre la parte, facilitando la resolución y expulsión del acumulo de humores morbosos (inflamaciones, tumores).

La cataplasma rubefaciente hecha con harina de mostaza se llama *sinapismo*, no considerándose ya cataplasma, pues estas son un tópico emoliente, aromático o calmante.

Fomentos.—Aplicaciones de líquidos medicamentosos, mediante compresas. Esta forma de medicación hidroterápica se ha generalizado bastante, empleándose *envolturas secas* o *húmedas*, para la curación de diversas enfermedades y empleando el agua a diferentes grados de temperatura, cocimiento de diversas sustancias o infusiones de plantas diver-

(1) Es muy recomendable la siguiente unta, que se hará 3 ó 4 veces al día en los periodos de crisis. Ungüento populeón 39 gramos, extracto de ratania 2 gramos, extracto tebacio 50 gramos; clorhidrato de cocaína 75 gramos. Mézclese.

sas, agua avinagrada o alcoholizada, etc. Se emplea un lienzo grueso plegado en 4 u 8 dobleces, o gasa estéril, según las aplicaciones.

Irrigaciones.—Consisten en aplicar una corriente de líquido a una parte del cuerpo para arrastrar mecánicamente una materia determinada, producir los efectos de un baño, o los de un tóxico, si contienen algún remedio.

Las irrigaciones pueden ser de las fosas nasales, el oído, la laringe, la uretra, la vagina, el recto, etc. Para la de las *fosas nasales*, el medio más sencillo es el sifón de Weber, tubo de goma de 1 metro 50, que tiene en una de sus extremidades un embudo olivar de cristal o abonita, que se introduce en una fosa nasal. El otro extremo del tubo lleva una bola de plomo, que sirve para mantenerlo sumergido en un frasco que contiene el líquido del lavado. Luego basta con establecer el sifón.

Respecto a las de la laringe, véase lo dicho en el párrafo «Pulverizaciones».

Solo añadiremos que así para esta como para la irrigación de las fosas nasales, es medio más seguro y eficaz el gargarismo laringo-nasal.

La irrigación o inyección *auricular* (por el agujero de la oreja en el conducto auditivo externo), se verifica por medio de una jeringuilla de cristal, o mejor de caucho, de extremo romo, o una pera de goma. Su objeto es limpiar el conducto auditivo y expulsar el cerumen, cuerpos extraños, etc.

El chorro no debe entrar con violencia, ni estar dirigido de modo que hiera directamente el tímpano.

Las irrigaciones *uretrales* se practican con una jeringuilla igual a las auriculares.

Las *vaginales* por medio de un pico corvo, o más bien con una cánula larga que termina en un ensanchamiento olivar con varios agujeritos: pico o cánula que se enlazan con el recipiente de que sale el agua. Pueden practicarse por medio de los irrigadores corrientes, de todos conocidos, con un cliso-bomba o una jeringa o pera elástica de las que se usan para los edemas o lavativas ordinarias, adaptándoles una cánula vaginal. Las uterinas solo varían en que se acerca la cánula todo lo posible al hocico de tenca.

La *irrigación intestinal*, lavativa o edema, se practica por el recto y puede limitarse a éste o hacerla avanzar por todo el intestino grueso, hasta la válvula *ileo cecal* del ciego. Se usará el irrigador ordinario o la antigua jeringa a la cual, para darse uno mismo la lavativa, habrá que adaptar un tubo encorvado. Estas irrigaciones pueden ser frías o calientes. En este caso no se pasará nunca de 32°. Pueden ser *ordinarias* (agua, inaza, malvas) *medicamentosas* (laudanizadas, de sen, de café, jabón,

etc.) y *alimenticias* (leche, caldo, peptona, yemas de huevo, vino). Las alimenticias y las medicamentosas deben ir precedidas de una *lavativa de limpieza*.

No conviene habitar el intestino a los edemas.

El irrigador debe estar siempre limpio, para lo cual basta sumergirlo en agua hirviendo durante 10 minutos. Las cánulas deben ser redondas y nada rígidas, mejor de goma endurecida que de marfil. Deben untarse de aceite o vaselina para no herir las paredes del recto.

La persona que recibe el edema debe estar acostada de lado (mejor el izquierdo con los muslos un poco doblados), y permanecer en la misma posición, estirando las piernas, o boca arriba, hasta que produzca su efecto.

Embrocaciones o pinceladas.—Las más usadas son las de tintura de iodo y se aplican con un pincel o con las barbas de una pluma, pasándolos uniformemente una, dos o tres veces sobre el punto afecto. *No hay que repetirlas antes de las 24 horas, ni aproximar la luz al frasco o a la parte pintada.*

También interesa en gran manera no hacer ninguna aplicación fuerte, después de las pinceladas, a no ser que la piel no ofrezca vestigios de las pinceladas anteriores. Con mayor razón se dejará de embrocarse si hay inflamación o ulceración de la piel, por precedentes unturas o fricciones.

Colutorios.—Tópicos líquidos para la cavidad de la boca (baño bucal).

Los enjuagues son colutorios especiales para las encías y la dentadura.

Son una necesidad profiláctica y curativa. Al levantarse de la cama y después de comer, todo el mundo debe hacer colutorios y enjuagues por aseo e higiene, empleando agua tibia sola, o adicionada de un poco de bicarbonato, o bien un cocimiento de salvia. Los fumadores especialmente deben usar con gran frecuencia enjuagues y colutorios.

Gargarismos.—Tópicos, líquidos para la cámara posterior de la boca y las fauces, buena medida profiláctica contra afecciones de la garganta. Debe tomarse al hacer el gargarismo una buena cantidad de líquido, por que si no, más bien irritan que logran su objeto; hacer que llegue lo más hondo posible en la garganta, echando un poco hacia delante la mandíbula inferior y pronunciando la vocal *a*, sosteniéndola todo lo posible.

En los manantiales de Cautcrets, su Director el Dr. Guinet, hacía practicar a los agüistas curiosos ejercicios *en seco*, para enseñarles a gargarizar. No todos saben emplear el mecanismo requerido para el *gorgoteo* especial del gargarismo. Los niños, sobre todo, encuentran para ello grandes dificultades. Y sin embargo, sería muy higiénica la costumbre

de lavarse por ese medio la laringe, a diario, como nos lavamos cara y manos, pues además de conservar la dentadura, preservan de muchas enfermedades.

Los gargarismos medicinales, son mucho más eficaces que las pulverizaciones.

Es de suma importancia la asepsia nasal y bucal, por ser la boca y fosas nasales nido de bacterias, y vías por donde invaden el organismo, casi todas las que producen enfermedades infecciosas. Por eso nunca se recomendará bastante a enfermos y sanos (y muy especialmente a los primeros) la más escrupulosa limpieza y asepsia de esos órganos por medio de locutorios, gargarismos e irrigaciones. Empléense cepillos de cerda, *nunca de goma* y prefíerese a todos los dentríficos la corteza de pan, carbonizada y finamente pulverizada.

Es también muy recomendable la siguiente preparación:

Agua hervida 1.000 gramos—Acido bórico 30 gramos—Timol 3 gramos.

LECCION 24.^a

«Purgantes y vomitivos.—Enumeración de los principales y su división.—Ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.—Hielo y sus aplicaciones en las diversas enfermedades.»

Purgantes.—Substancias dotadas de la propiedad de producir evacuaciones estercoráceas. Algunos, por su acción irritante sobre la mucosa digestiva, ya se acompañen o no de evacuación abundante, se emplean como revulsivos.

Según su grado de actividad, se dividen de menor a mayor energía, en 1.º, *laxantes*, como los aceites, azúcares, miel, regaliz, sal, fruta acidula cocida, la leche fresca o agriada, el suero, kefir, manito, cáscara sagrada, ruibarbo, ricino, tamarindos, ictiol, calomelanos, sulfatos, tartratos y citratos, alcalinos, fosfato sódico, aguas minerales purgantes, etc.

2.º *Catárticos*, el agarico blanco, glicerina, jalapa, sen, azufre, etc., y

3.º *Drásticos* (esto es, muy fuertes), como el acíbar, haba de calabar, coloquintidas, podofilinas, fisostismina, gutabamba, aceite de crotón, etc.

Claro está, que laxantes tan suaves como el azufre, la glicerina, las sales y aguas purgantes, etc., obran como catárticos, y los catárticos jalapa, acíbar y demás, como drásticos, a mayores dosis de las regulares.

Algunas frutas, como la cañañistula y el tamarindo (que en Europa no se usan como alimento), tienen acción laxante bien marcada. Con la pulpa del tamarindo (50 gramos por litro de agua), se prepara un cocimiento, o bien se hace una conserva que se toma como laxante en cantidad de 20 a 60 gramos.

La cañañistula se prepara en tisana 10 gramos por 500 de agua.

Es también buen laxante el compuesto con 10 gramos de hojas de sen y 150 de agua, que se azucara hirviendo.

El maná electo, 50 gramos por 200 de leche, y la magnesia calcinada 15 gramos por 400 de agua, se usan también con éxito.

Se hacen también tés purgantes con las siguientes recetas:

1.^a Dos cucharadas de semillas de hinojos, molidas.

Dos ídem de bayas de enebro machacadas.

Una ídem de semillas de alholvas machacadas.

Una ídem de polvo de acibar.

Se guarda todo bien mezclado en una caja en sitio seco. Se cuece, cuando haya de tomarse, una cucharada de esta mezcla durante un cuarto de hora, y antes de acostarse se toma como té, con o sin azúcar.

2.^a Dos cucharadas de semillas de hinojo molidas.

Tres de bayas de enebro machacadas.

Tres de polvo de raíz de yezgo.

Una de polvo de semillas de alholvas.

Una de acibar en polvo. Se prepara y toma como la primera y obra no solo como purgante, sino además como diurético.

Excitando a menudo el intestino con el uso frecuente de purgantes, acaba por no reaccionar, falta el medicamento y deja el intestino más paralizado que antes.

«El purgante, dice el Dr. Torruella, cuando no está indicado por la enfermedad, determina un estado irritativo de la mucosa gastro-entérica, un catarro agudo con descamación epitelial y una depresión de la fuerza motriz del estómago y los intestinos, suficientes para que las digestiones subsiguientes se verifiquen en malas condiciones, y se engendre una verdadera indigestión, (del estómago o de los intestinos.)

No poseen la supuesta energía curativa, porque en el caso de infección gastro-intestinal (tifus, gástrica, colibacilosis, grippe de tipo abdominal), los microbios productores de la enfermedad han inmigrado ya más allá del vientre, al estallar aquélla, y no permanecen en el tubo gastro-entérico a disposición de una fuerza que los barra y elimine, sino que corren por la sangre y anidan en el bazo, en la médula de los huesos, en el cerebro, en los espacios interplasmáticos, en los ganglios, etc., lugares a donde no puede llegar el purgante. Por eso no puede dominar la enfermedad ya desarrollada.»

«Lo primero que hace el pueblo cuando un enfermo, o un sano, se vé aquejado de grandes dolores abdominales, es propinarle un purgante, en la creencia de que barriendo excrementos del intestino ha de cesar el dolor. La práctica es errónea y funesta. Si se trata de una indigestión sencilla, es inútil por lo general el purgante, pues los dolores son la expresión de las contracciones intestinales que luchan ya con fruto para librarse del enemigo, y entonces el purgante sobra; si es un espasmo in-

testinal provocado por una enfermedad crónica (enterocolitis mucomembranosa), el purgante con su acción irritativa agrega elementos morbosos a la crisis y empeora; si se trata de una apendicitis, una obstrucción intestinal (miserere), una crisis renal, hepática, ovariálgica, una rotura del estómago, un embarazo tubárico rupturado, etc., etc., el purgante agrava considerablemente las cosas, sin aportar ningún factor de curación. En estos casos, en los dolores abdominales intensos, que son significación de hechos, por lo general graves, de las muchas vísceras contenidas en la cavidad ventral, la única práctica aconsejable es, o la dieta absoluta, no tomar nada, y eso es lo mejor, o darle al enfermo una infusión caliente de manzanilla con agua de azahar, pero sin atiborrarle de líquido, que al fin provoca el vómito.»

Como se vé por los párrafos anteriores, el Dr. Torruella no cree en las ventajas de los purgantes y ve en ellos muchos inconvenientes. Como él son muchos los que opinan «que no hay nada más lejos de la realidad, que la suposición de que un purgante *limpie* el tubo gastro-intestinal como se limpia el cañón de una escopeta.»

Hay que evitar pues, el empleo intempestivo y nocivo de tantas píldoras *vegetales, magnesianas, aguas salinas, tes, sales* y demás substancias purgantes preconizadas, cuyo abuso acarrea, especialmente a los enfermos crónicos del estómago, hígado e intestinos, una funesta pereza intestinal, por la irritación primero y la depresión después, que determinan en las fibras contractiles de los intestinos (1).

Vomitivos o eméticos.—Remedios cuyo objeto es provocar el vómito, ya para evacuar las materias contenidas en el estómago y duodeno, ya para que las contracciones musculares y sacudidas faciliten la expulsión del contenido de las vías inmediatas, como las biliares y aéreas.

Pertenecen a este grupo la *apomorfina* (que tiene la ventaja de obrar con mayor seguridad en inyecciones subcutáneas, aun cuando haya venenos en el estómago que destruyen los demás eméticos y su acción), el tártaro emético, la hipecacuana, sulfato cúprico (vitriolo azul), etc.

Pueden ocasionar gastritis tóxicas y casi siempre causan cefaleas.

(1) **Purgante inofensivo.**—50 gramos de agua hervida y destilada, cada media hora, hasta consumir 400 gramos. Si se empieza a las siete de la mañana, a las diez y media se habrá terminado y a la una se puede comer como de ordinario, sin preocuparse del medicamento, que no tardará en obrar.

Su acción fisiológica es sencillamente mecánica. El agua que entra en el estómago vacío, a media hora pasa al intestino, se pone en contacto con las glándulas de Lieberkühn, produce un aumento en la secreción del jugo entérico, el intestino se contrae mecánicamente, y como cada dosis acentúa los efectos de la precedente, se verifica la contracción vermicular (on-deada y progresiva) que determina el acumulo de las heces fecales en el recto y su expulsión.

En contraposición existen los anti-eméticos, para contener el vómito, tales son: el agua destilada de almendras amargas, el subnitrato de bismuto, el oxalato de cerio, el cloral, el clorhidrato de cocaína, la morfina, el éter, el agua de Seltz, o cualquier otra carbónica, y el hielo.

Hielo.—Agua solidificada por un descenso de temperatura inferior a 0°. Se emplea al interior como atemperante, hipotermizante, como hemostático y como calmante de las contracciones y del dolor, se le administra en trozos pequeños que se dejan fundir en la boca, o se engullen en estado sólido, según convenga una acción más rápida e intensa.

Se usa en la *dispepsia flatulenta*, *gastralgia*, *vómitos nerviosos de la preñez*, del cólera, de la peritonitis y anestesia, en la difteria, etc. Muchos emplean, en lugar de hielo, los *granizados* o sorbetes, sin perdiendo de vista que suelen estos contener leche y huevos.

Al exterior se emplea para sustraer calor, como emostático y como calmante de las contracciones y del dolor, para anestesia local, etc.

Se aplica en pedazos metidos en una vejiga animal, de cautchout, o de tafetán encerado, de boca ancha, con tapón atornillado, o bien en compresas que se hayan dejado algunos minutos sobre grandes trozos de hielo.

Es aplicable a un sinnúmero de casos; sobre el cráneo: en las *meningitis agudas*, el *reumatismo cerebral*, la *congestión encefálica* y el *delirio febril*; en el vientre: en las *apendicitis*, *peritonitis*, *anexitis* y *perimetritis*; en la parte lesionada, en los traumatismos, etc.

Durante la evolución de las enfermedades infecciosas, sobre todo la *fiebre tifoidea*, se recomienda a veces la aplicación de vejigas de hielo (interponiendo una franela) sobre la región del corazón. Constituye un moderador poderoso del ritmo cardíaco y hace descender la temperatura.

El hielo ofrece el inconveniente de que, si no se aplica con constancia, al suspenderle se declara una fuerte reacción (1) y en cambio, si se insiste demasiado se disminuye la vitalidad de la parte y podría hasta llegar a gangrena, por lo cual será preciso *interponer siempre entre el saco de hielo y la piel, un trozo de lienzo o de franela doble*, que impide a la piel helarse y absorbe la humedad que se condensa en la superficie del saco. Debe cambiarse este lienzo o franela con frecuencia, para que esté siempre seco y cumpla bien su cometido.

Para conservar el hielo en el verano se cubre con lana, se mete en un jarro con su tapadera y se mantiene éste dentro de mantas, plumones o

(1) Para evitar este inconveniente que haría contraproducente la aplicación del hielo, es precisa una gran vigilancia, retirando y cambiando los sacos o bolsas de hielo en cuanto éste se funda, a fin de que su acción sea continua.

paja. Para partir el hielo es necesario evitar hacer ruido, para lo cual se coge un instrumento de punta bien fina, por ejemplo un agujón de sombrero, que se hunde en el bloque de hielo, con lo que se rompe fácilmente.

Los sacos o bolsas de hielo deben llenarse solo hasta la mitad, para que no resulten demasiado pesados y aún, por la misma causa, suspenderlos de un aro en las primeras horas de su aplicación.

Se emplea también el hielo para conseguir la tolerancia de los alimentos en los enfermos propensos al vómito, por hiperestesia del estómago, etc.

La preparación del jugo de carne helada se hace del modo siguiente: 500 cent. cub. de jugo de carne, recién extraído (por presión) se ponen en una vasija con 250 gramos o menos, de azúcar, 20 gramos de jugo de limón fresco, 20 gramos o menos, de extracto de vainilla, 3 yemas de huevo y un poco de coñac; se mueve la mezcla bien y se coloca en una máquina heladora y a los pocos minutos se obtiene el helado, que es suficiente para tres o cuatro enfermos.

Se suspenden con esto los vómitos, rápidamente y es muy raro el enfermo que no tolera así el alimento.

LECCION 25.^a

«Fracturas en general.—Fracturas de los huesos de la cabeza, de la columna vertebral, de las costillas, de los huesos que forman la cavidad pelviana y de las extremidades superiores e inferiores.—Cuidados que exigen las fracturas en general.—Precauciones que deben adoptarse para su traslación de unos puntos a otros.—Vendajes inamovibles; idea general de su preparación y aplicaciones.—Luxaciones.—Síntomas diferenciales entre estas y las fracturas.—Camillas; diversos modelos adoptados por la Cruz Roja Española, delantal banda, artolas, parihuelas, etc.—Manera de improvisar una camilla con fusiles, bastones, palos, etcétera.»

Fracturas.—Reciben este nombre todas suertes de soluciones súbitas de continuidad de un hueso, desde una simple fisura (raja), hasta la *fractura completa* o *cominuta*. Esta es aquella en que el hueso se ha roto en pequeños fragmentos.

La *completa* puede ser *simple*, *doble* o *triple*, según que el hueso se haya roto en uno, dos o tres puntos. Si no llega a dividir todo el espesor del hueso es *fractura incompleta*. Según la violencia y dirección del traumatismo, puede salir el uno o el otro de los fragmentos del hueso roto a través de la herida, lo cual no siempre es una complicación temible. En cambio es caso muy grave el de una fractura intra-articular o que se extiende hasta una articulación.

Los huesos se hacen más frágiles en los viejos y es también más difícil en ellos la formación del *callo óseo* (exudado cicatricial del periostio y de la médula, en el sitio de la fractura), que en general se empieza a formar al 12.º día, tardando en estar osificado 20 ó 30 días en los huesos largos pequeños; de 50 a 80 en los largos grandes, una falangita, 10 días;

una costilla, 15; la clavícula, 10; los huesos del antebrazo, 30; el del brazo, 40; la tibia, 50, y el fémur, 60.

En la generalidad de los casos (excepto en las fracturas de la columna vertebral y del cráneo), conviene aplicar un vendaje provisional antes de transportar al herido, pero téngase presente que del modo de prestar estos primeros auxilios depende la *reducción* (vuelta del hueso a su sitio articular), definitiva y el que haya o no complicaciones.

Para que un vendaje improvisado pueda ya haber prestado algún servicio cuando llegue el médico y no haya más bien perjudicado, como suele ocurrir, es preciso: 1.º Conocer el hueso que ha sido fracturado. 2.º Mover lo menos posible al herido. 3.º Despojarle de las ropas que envuelven la parte lesionada, no a tirones, sino cortando la tela con unas tijeras o navaja para ver la herida. 4.º Tocar la rotura sólo lo indispensable. 5.º Colocar el apósito propio para cada caso, que luego se indicarán. 6.º Proceder al transporte, si fuera preciso, del modo que también se indicará.

Todas las fracturas presentan los caracteres siguientes: Deformación de la parte afecta y pérdida de su aptitud y movimiento propio; el brazo o la pierna rota se acortan; la piel toma un tinte amoratado y se nota un gran abultamiento en el sitio de la fractura.

Fractura de los huesos de la bóveda craneal.—Siempre que alguien reciba en la cabeza un golpe capaz de producir la rotura de un hueso, debe prescindirse de andar en la cabeza de la víctima y proceder inmediatamente a su traslado, al puesto o casa de socorro, ambulancia u hospital, donde un médico pueda practicar la cura. El traslado se hará en camilla, y si no la hay se improvisará con una tabla, escalera, etc., como más adelante se dirá.

Fractura del maxilar inferior. (Mandíbula inferior).—Síntomas: Dolor vivo que aumenta a cualquier movimiento del hueso; deformidad de la región, pasando el dedo por esta, se nota muy bien la rotura y al llegar a ella se produce mayor dolor; flujo copioso de saliva. Socorros: Se prepara un pañuelo triangular de un metro de base y medio de altura, se coloca la base del triángulo encima de la parte antero posterior de la cabeza, con el vértice vuelto hacia atrás, se llevan hacia abajo los extremos, cruzándolos por delante y debajo del mentón, sujetándolos cada uno con un imperdible encima de las sienes. El vértice se recoge lateralmente adelante o atrás, sujetándolo también con un imperdible.

Maxilar o mandíbula superior.—Síntomas: Dolor, movilidad anormal, salida de sangre por la boca y narices y aparición de manchas amoratadas.

El mismo vendaje que para la mandíbula inferior.

Fractura de la clavícula.—Síntomas: 1.º Vivo dolor en el hueso, en el momento de la rotura. 2.º La cabeza y el tronco se inclinan hacia el lado herido. 3.º El lesionado sostiene con la mano del lado sano, el codo del lado de la rotura, porque cuando lo deja caer por su peso sufre un gran dolor y lo mismo al querer levantar el brazo. Socorros: Con un pañuelo grande, como el que usan las mujeres del pueblo en la cabeza, doblado en triángulo y una venda o tira de tela bastante larga para dar dos vueltas al tronco, se procederá como sigue:

1.º Se sujeta el antebrazo en ángulo recto. 2.º Se coloca debajo de la mano la base del triángulo formado por el pañuelo, con el vértice puesto hacia arriba del codo. 3.º Se lleva oblicuamente el cabo anterior por toda la cara anterior del pecho hasta el hombro del lado sano. 4.º El cabo posterior se pasa por detrás del codo y se sube sobre la espalda también oblicuamente, hasta que encuentre al anterior con el cual se anuda. 5.º Se dobla hacia adelante el vértice del triángulo y se ajusta y sujeta con un imperdible o un punto de costura sobre la cara anterior del vendaje. 6.º Se rodea el tronco con la venda, pasándola por encima del tercio medio del brazo del lado herido, que así queda muy sujeto sobre el pecho.

Estos heridos pueden caminar por sí solos.

Omoplato.—Las roturas de este hueso son difíciles de apreciar para el profano en medicina y fácil creer que hay fractura, donde hay solo contusión, lo que tiene poca importancia en los primeros momentos. Entonces los datos que se pueden apreciar son: 1.º Golpe muy fuerte sobre el hueso por caída de algún cuerpo pesado, o del lesionado de espaldas, por bala o paso de la rueda de un coche por encima. 2.º Dolor muy vivo en el hueso. 3.º Aumento de este al moverse, estornudar o toser.

Se le socorrerá por el mismo procedimiento que al anterior.

Fractura de las costillas.—Síntomas: Dolor, dificultad al respirar, movilidad anormal. Aplicando la mano en el sitio del dolor y haciendo toser al enfermo se siente crepιδación. Envuélvase todo el pecho en algodón y sobre él colocar una toalla, faja, etc.

Fracturas de la columna vertebral.—Síntomas: Relieve anguloso a nivel de la fractura y dolor muy intenso. Dificultad o imposibilidad de andar. Descenso de la temperatura del cuerpo. Socorros: Debe ante todo buscarse la inmovilidad del herido, acostándolo en una camilla verdadera o improvisada, de modo que la columna vertebral no sufra la menor presión, sobre todo en el punto de la fractura, a la que no debe tocar, en absoluto, nadie más que el médico.

Hágase el traslado, evitando en lo posible el menor movimiento del herido.

Fractura de los huesos que forman la cavidad pelviana.—Hay que co-

locar al lesionado en un aparato llamado gotiera de Bonnet, que está construido de manera que aloja la pelvis y presenta una ranura al nivel del ano, que permite la defecación.

Esta gotiera va provista de hebillas y correas que aseguran la inmovilidad de la parte lesionada, permitiendo al mismo tiempo cambiar con facilidad los metedores o las sábanas y limpiar al enfermo, sin imprimir el menor movimiento a la parte fracturada.

Aunque imperfectamente, puede tratar de sustituirse con una lata o tela metálica, recortada en forma y acolchada.

Fractura del húmero.—Su rotura exige distintos cuidados, según se trate de su extremidad superior, de la inferior o del tercio medio.

Extremidad superior: la piel se acardenala, el brazo se acorta y pende a lo largo del cuerpo. Dolor fuerte en el sitio de la fractura y gran abultamiento en el hombro.

Socorros: Los mismos que para la rotura de la clavícula introduciendo debajo del sobaco herido una pelota de algodón, o trapos y pañuelos. Al levantar el miembro herido, procurar hacerlo de todo él en masa, cogiéndole por el codo doblado en ángulo recto y evitar la menor presión o choque en el hombro afectado.

Parte media: Síntomas: dolor, deformación del brazo, imposibilidad de jugar la articulación del codo, color amoratado de la piel. Socorros: Las tablillas usadas por los cirujanos son de madera, variando sus dimensiones según su destino, pero como no siempre se tienen a mano, hay que improvisarlas con lo que mejor sirva para el caso. «*En la ciudad o en las cercanías de un lugar habitado*, dice Esmasch, se buscarán tablillas delgadas, tiras de cuero, como las que usan los zapateros y tapiceros, cajas de cigarros, que se sierran o cortan, hoja de lata, correas, palos de escoba, metros, cartón de las tapas de un libro, o de una sombrerera, periódicos, esteras o alfombras, cestas, bastones o sombrillas etc. *En el campo* se echará mano de ramas, corteza de árbol, juncos, paja, con lo cual se hacen faginas, estacas, etc. Se forman almohadillas con mangas de vestido o de camisa, piernas de pantalones, medias, etc., que se rellenan de hierba, tierra o paja. Para forro se hace uso de lana, franela, estopa, yute, césped, algodón en rama, etc., y se improvisan a modo de tablillas, que se colocan rodeando el brazo previamente cubierto de gasa o algodón. Para fijar las tablillas puede hacerse uso de fajas, de pañales, pañuelos, toallas, servilletas, bramante, elásticos o trozos de vestidos, con los cuales se improvise una venda.» Se mete una pelota de algodón o de trapos en el sobaco, y luego se coloca entre el pecho y el brazo, a todo lo largo, una capa de algodón o de trapos, o lo que a aquél haya sustituido. Se sujetan brazo y antebrazo con un pañuelo triangular,

como se ha dicho al tratar de la clavícula. A los sanitarios en sus manuales, se les recomienda, que si el accidente ha ocurrido a un soldado donde no pudiera recurrirse a ninguno de estos medios, se proceda así: se coloca el cuchillo del Mauser, desenvainado, sobre la cara externa del brazo herido y la vaina sobre la interna, entre el pecho y el brazo, después de haber recubierto este con gasas o tiras de la camisa del herido. Se sujeta el cuchillo y su vaina con trozos de tela, y una vez obtenido esto se levanta el faldón anterior de la guerrera descosíendolo si hace falta, y sujetándolo con alfileres a la altura de los bolsillos, de modo que venga a formar un cabestrillo, en que descansará muy cómodamente el antebrazo (1).

Extremidad inferior del húmero.—Síntomas: color amoratado de la piel de la región, hinchazón de la articulación del codo y pérdida de sus movimientos, acortamiento del brazo. Socorros: 1.º Doblar con cuidado el brazo en ángulo recto; 2.º Colocar horizontalmente contra el pecho la base de un pañuelo triangular pasando su extremo derecho por la tetilla derecha y el izquierdo dando la vuelta para ir a anudarse por la espalda; 3.º Se coloca el antebrazo doblado, con todo cuidado sobre la base del vendaje; 4.º Se sube el vértice por delante del antebrazo y codo, pasando sobre el hombro del lado herido, donde se dobla para venir a atarse en la espalda al cinturón formado por los otros cabos; caso de que no alcance se añade una cinta, venda, etc.

Radio.—La fractura de este hueso en su *extremidad superior*, ocasiona dolor intenso en la cara externa del codo; hinchazón de la articulación y dificultad y dolor en sus movimientos. Hay que doblar el antebrazo sobre el brazo, y colocar el vendaje aconsejado para las fracturas de la extremidad inferior del húmero.

Si la caída ha sido sobre la palma de la mano, la fractura probablemente corresponderá a la *parte media* del radio, el antebrazo se hinchará a nivel de la rotura, donde el dolor será muy vivo, y la muñeca no podrá girar.

Colóquense capas de algodón, tela o trapos en la cara anterior y posterior del antebrazo; sobre estas capas se aplican dos tablillas improvisadas y fijadas como se ha dicho; dóblese el antebrazo así protegido,

(1) Si por pertenecer a un cuerpo montado, el soldado no dispusiese del cuchillo Mauser, se sustituirá por lo más semejante que tenga a mano, en último caso por un par de borceguíes, colocados de igual modo. También se puede desabotonar la guerrera hasta la mano, atraer la del lado herido, meterla entre la guerrera y el pecho, descansando la muñeca sobre el botón primero de los que quedan por desabotonar, y abotonar luego encima, con lo que se consigue un buen cabestrillo.

sobre el brazo y sujétese con cabestrillo, o en la forma que se aconsejó al tratar de la fractura de la parte media del húmero.

Si la rotura es en la *parte inferior* del radio, la cara dorsal de la muñeca semejará a un tenedor visto por su parte convexa y estará hinchada y dolorida. El eje del dedo medio de la mano, que en estado normal se continúa en línea recta con el del antebrazo, aparecerá paralelo a éste, dando unidos por otra línea intermedia la forma de una Z. Socorros: colóquese algodón, tela, etc., sobre la cara de la muñeca que corresponde al dorso, y en la palma y en cada una de estas caras una tablilla que se sujetará con vendas. Se dobla el antebrazo sobre el brazo y se improvisará un cabestrillo, como se ha dicho. Lo mismo se hará en la fractura del *cúbito*, que se determina por dolor, hinchazón e imposibilidad de extender el brazo y si ha ocurrido en la parte media de este hueso, se podrá observar el relieve del fragmento superior, por debajo de la piel.

Rotura simultánea de los dos huesos del antebrazo.—Síntomas: Dolor agudísimo. Redondeamiento del antebrazo, hinchazón, amoratamiento e imposibilidad de realizar ningún movimiento. Los auxilios son los mismos que para la rotura de uno solo de los huesos, sin más diferencia que hacer más anchas las tablillas.

Fractura del fémur; por su *extremidad superior*.—Síntomas: Imposibilidad de andar, acortamiento de la pierna, dolor e hinchazón con amoratamiento de la piel en el sitio de la fractura. Socorros: 1.º Envolver bien la cadera y parte superior del muslo en algodón, paños, tela, etc.; 2.º, colocar en la parte externa del muslo fracturado, de la cadera al tobillo, un palo, un sable, un fusil, o cosa equivalente; 3.º, sujetar unidos, con vueltas de vendas, cuerdas, etc., al palo, fusil o sable, el miembro sano y el herido. De este modo se consigue que éste quede sujeto entre el sano por un lado y el sable, fusil o palo, por el otro.

Traslado. Debe hacerse en camilla. Para hacerse bien hacen falta seis hombres: dos aplicarán sus manos debajo de los hombros de la víctima; otros dos las suyas debajo de los lomos del herido y los últimos, debajo de los muslos. A una señal los seis levantan al socorrido, le mantienen suspendido sobre la camilla, verdadera o improvisada y a una nueva señal lo depositan en ella, lentamente y sin sacudidas. Todas estas precauciones tienen suma importancia.

Si la fractura ha sido por la parte media del muslo, presentará una convexidad en su parte externa, que no existe en estado normal, acortamiento del lado herido, dolor agudo, que se exacerba al menor movimiento y amoratamiento de la piel. Los mismos cuidados y precauciones que para la fractura anterior.

Extremidad inferior del fémur. Síntomas: Dolor e hinchazón de la ro-

dilla, abultamiento producido por el fragmento superior, acortamiento del miembro herido, la rótula se presenta más saliente e inclinada de arriba abajo y de delante atrás. Socorros: 1.º Envolver la pierna en algodón, paños, tela, etc., desde la mital del muslo a la mitad de la pierna; 2.º, se coloca una tablilla o cualquier objeto que presente una superficie plana y resistente en la cara posterior del muslo y de la rodilla; 3.º, en la parte externa del muslo herido se pone un palo, sable, fusil o rama de árbol, que llegue desde la cadera a los tobillos; 4.º, dando cinco vueltas de venda, pañuelo, etc., se forma un todo con la tablilla, el fusil, el muslo fracturado y el sano, según se dijo en las roturas de la extremidad superior, viniendo a quedar aquél en una verdadera caja, por abajo la tablilla, por un lado el fusil, palo o sable y por otro el miembro sano.

En las fracturas del muslo se usan desde los tiempos de Hipócrates, aparatos de extensión. Hoy día se usan mucho los de Tillaux y Hannequin, especialmente este último, para aplicar el cual en condiciones de éxito se necesita: 1.º Una pequeña gotiera metálica para muslo. (Será inútil, si existe fractura del cuello femoral.) 2.º Dos toallas de tela poco flexible y forma cilíndroidea. 3.º Dos vendas de tela nueva de 10 a 12 metros de longitud por 5 centímetros de ancho. 4.º Una libra de algodón cortado en rollos de 20 centímetros de ancho. 6.º Una cuerda de 1'50 metros que pasa por una polea, palanca o palo redondeado. 7.º Cuerpos pesados cuyo peso sea conocido (pesas de uno y de medio kilos) (1).

El manual operatorio es sencillo. Se dobla una de las toallas en forma de corbata, para hacer un lazo de cuatro dedos de ancho y un metro de largo. La otra toalla doblada por mitad, se extiende en el interior de la gotiera, rebasándola por arriba y abajo y amoldándose a ella; después de desdoblarla se coloca sobre la parte que corresponde al fondo de la gotiera una capa de algodón bastante gruesa, que se cubre con el lado suelto de la toalla, formando así una especie de colchón. Se toma la medida del miembro, se separa la sábana de abajo y se *descose el borde del colchón*, desde su ángulo inferior, hasta un dedo por bajo del nivel correspondiente al hueso poplíteo del miembro lesionado. Se extrae la lana del colchón en toda esta extensión y en una anchura de 25 a 30 centímetros y se rechaza alguna hacia arriba, con objeto de dar más espesor y rigidez a la parte del colchón subyacente destinada a soportar el peso del muslo enfermo, colocado en la gotiera. Se unen las dos telas del colchón con puntadas o imperdibles y resultará un espacio vacío cuadrilátero, donde se ha de alojar la pierna flexionada.

(1) «Ato al pié un peso de plomo cuya cuerda que lo sostiene pasa por una pequeña polea, de manera que tire de la pierna en el sentido de su longitud». (Guy de Chauliac).

Para aplicar el aparato, un ayudante coge por el pie el miembro lesionado y lo levanta, ejerciendo una tracción moderada, el cirujano aplica el apósito algodónado en el pie, pierna y muslo, y lo sujeta con un vendaje compresivo, cuya presión debe ser moderada, para no provocar un entumecimiento doloroso y suficiente a impedir la hinchazón.

En este momento se coloca el lazo extensor, aplicando la parte media en la cara anterior del muslo, por encima de la rótula, y después de llevar sus cabos hacia atrás, donde se cruzan al nivel de la pantorrilla, se conducen hacia delante, donde se anudan. La toalla corbata adopta la forma de un 8 de guarismo, cuyo anillo superior rodea la extremidad superior del muslo y el inferior, al abarcar la parte inferior de la pierna, transmite la tracción al esqueleto de esta, a través del vendaje algodónado y de los músculos de la pantorrilla. Se desliza la gotiera guarnecida por debajo del muslo, se flexiona la pierna, viniendo el talón a descansar sobre el plano del *sommier*, merced a la escotadura practicada en el colchón. A los nudos de la toalla corbata se fija uno de los extremos de la cuerda de tracción, que pasa por la polea situada a los pies de la cama y que descende llevando sujeto por su otro extremo un peso de dos o tres kilos.

Se rellena el espacio comprendido entre la gotiera y el miembro con rollos de algodón, que lo rodeen todo. Sobre la cara anterior del muslo se aplica una gruesa capa de algodón y encima de ella se pone uno de los extremos de la toalla, después una férula de 35 centímetros de longitud por delante del muslo y sobre esta se extiende el otro extremo de la toalla, se atan los lazos de la gotiera y el aparato está terminado. Si el talón roza contra el *sommier*, se coloca una almohadilla de algodón bajo el tendón de Aquiles.

El enfermo puede sentarse, los movimientos del tronco son fáciles y en nada perjudican a la fractura.

El aparato Hannequin (y cualquier otro), debe vigilarse a menudo por la Dama enfermera, que se cerciorará: 1.º De que la tracción se ejerce de un modo eficaz, que el peso de la cuerda no está entorpecido por las mantas de la cama. 2.º Que el miembro está en buena posición; si se coloca en rotación externa, debe atarse la cuerda por fuera del nudo de la toalla, que hace el papel de lazo exterior; si el miembro está en rotación interna, debe fijarse en la parte interna de ese mismo nudo. 3.º Diariamente se irá añadiendo un kilo al peso inicial, hasta llegar a un peso de tracción de seis kilos para los adultos vigorosos, cinco a los de mediana fortaleza y las mujeres, y cuatro para los niños.

La duración media del tratamiento es de 50 días y aun a veces después de los 40 puede quitarse el aparato y permitir al enfermo que se

mueva libremente en su cama. A los 60 días se puede levantar generalmente.

Rótula o choquezuela.—Se observa en su rotura considerable hinchazón, no hay mucho dolor y hasta se puede doblar la pierna, pero no volver a extenderla ni levantar el talón, sintiendo gran dolor al intentarlo. Socorros: 1.º Envolver en algodón la rodilla herida. 2.º Colocar una tablilla en su cara posterior, suficientemente larga para que pille toda la articulación y no tanto que se extienda demasiado sobre el muslo y la pierna. 3.º Colocar a los lados cartones, haces de paja, etc. 4.º Atar todo esto con vueltas de venda que pasen por encima y por debajo de la rotura sin tocarla. 5.º Si el herido no ha de ser trasladado y tiene que esperar la llegada del médico en el lugar del suceso, se empapará a menudo el vendaje en agua fría, para evitar la inflamación.

El traslado se hará en camilla verdadera o improvisada, pero como no exige tantos cuidados como la fractura del fémur, puede llevarse entre dos individuos improvisando con una venda un asa para suspender el pie, en el que no debe apoyarse.

Fractura del peroné.—Ocasiona dolor, deformidad, amoratamiento de la piel e impotencia funcional de la pierna. Socorros: Envolver en algodón o cosa análoga, pierna y rodilla; improvisar y colocar tablillas del modo tantas veces repetido, en la parte posterior de la rodilla, rebasando más por abajo que por arriba de dicha articulación y en vez de dar vueltas con la venda, hacer cuatro lazos, dos por encima y dos por debajo de la lesión, procurando que el nudo no caiga en la cara externa de la pierna y trasladando al herido, como ya se ha indicado.

Si la fractura es en la parte inferior del peroné, debe colocarse el pie formando ángulo recto con la pierna y algodónar uno y otro, colocando sobre el lado externo una tablilla que vaya desde la mitad al borde inferior del pie. Se pone este en la base de un pañuelo en triángulo (el centro de él en la planta por delante del talón), con el vértice dirigido hacia atrás; se levantan los dos extremos de la base, uno por el borde derecho y otro por el izquierdo, para que vayan a entrecruzarse por delante de la garganta del pie, atándolos luego detrás de la parte inferior de la pierna. Luego se levanta el vértice del triángulo sobre el talón y la parte infero-posterior de la pierna, por debajo de los dos primeros cabos, a cuya atadura se sujeta y si el pañuelo no alcanzase, se completa la sujeción con un par de lazos.

Tibia.—Su rotura produce dolor agudo, enorme hinchazón y amoratamiento, desviación del eje de la pierna y acortamiento e impotencia funcional de esta. Socorros: envolver con algodón o trapos, pierna y pie; colocar una tablilla o fusil, etc., desde la cadera al talón, sujeta por va-

rios lazos o vendas y otra en la parte externa, desde encima de la rodilla hasta debajo de la planta del pie. Se coloca la base de un pañuelo en triángulo, oblicuamente sobre la pierna, con la cual debe formar un ángulo de 45°, viniendo la base a quedar un poco por encima del talón. El cabo inferior de la base se enrolla al rededor de la parte inferior de la pierna, recubriendo el vértice del triángulo. El cabo superior rodea también la pierna, pero en sentido inverso. Finalmente, se sujeta el miembro herido al sano, con tres lazadas, una en el tobillo, otra por encima de la rodilla y otra en la parte superior del muslo, y se hará el traslado en camilla, o cosa análoga.

Fractura simultánea de los dos huesos de la pierna.—Dolor, hinchazón y amoratamiento intensos; movilidad anormal y acortamiento de la pierna; imposibilidad de mover el pie. Algodónese todo el miembro, desde el talón a la cadera. Con tres tablas largas y una corta, se hace un cajón sin tapa, como un canal, donde se introduce la pierna fracturada, desde la nalga al talón, sustituyendo el cajón con sables, cortezas de árbol, etc., como se ha dicho, haciendo el traslado en camilla y sin zanzanear al herido.

Fractura de los huesos del pie.—Si es el calcáneo o talón se hinchará y aun derramara sangre, la bóveda del pie se aplanará; si es otro hueso se notará en su anormal movilidad. Algodónese o cúbrase con paños todo el pie, colóquese a lo largo de la planta una tablilla, sujetándola con vueltas de venda; hágase una brida que sujete el pie doblado en ángulo recto, pasando por la planta para ir a arrollarse sobre la rodilla y verifíquese el traslado como lo permitan las circunstancias, con tal que no se apoye en el miembro herido.

Fracturas de la mano.—Para todas ellas el vendaje será sujetando una tablilla, férula o manopla de cartón en la palma y otra en el dorso, previo algodonomiento de toda la mano.

Las manoplas son tablillas que afectan la forma de la mano y las *sandalias* tablillas con dos hendiduras longitudinales, afectando la del pie. Estas pueden ser sustituidas con la suela de una bota.

Aparte de estos hay varios artefactos que se conocen con el nombre de *aparatos de fracturas*. Entre ellos conviene que la Dama enfermera conozca los siguientes:

Compresas.—Trozos de lienzo o gasa, sin costuras, que pueden ser de diferentes formas, cuadrados, triangulares, largos, anchos, etc. Son *graduadas* cuando se superponen sus dobleces en el sentido de su longitud; *hendidadas*, cuando han sido cortadas en una dirección (al largo o ancho). Se llama *Cruz de Malta* a una compresa cortada en forma de tal.

Almohadillas.—Saquitos de lienzo rellenos de serrín, lana, paja, etc.

Férulas.—Láminas de madera, tablillas, cartón, suela, hojalata, zinc, etc., más largas que anchas. Las hay articuladas y acopladas.

Fanones o medias cañas.—Se hacen con dos o más tablillas de madera, o bien con haces de paja, heno, cortezas de árbol, cartones, etc., con los cuales se forma una especie de media caña, que pueda contener el miembro fracturado. Antes de colocar este en esa especie de lecho, debe acolcharse lo mejor que se pueda; después, y una vez que se vea que los huesos fracturados se encuentran en su sitio, se ata el fanon con vendas, pañuelos, cuerdas, etc. Estas ataduras serán tres por lo menos, una en el extremo de cada articulación vecina y otra en medio de estas y sobre el sitio mismo de la fractura.

Téngase siempre en cuenta que en las fracturas de brazo, este ha de estar doblado delante del pecho y en las de pierna por el contrario, debe estar siempre extendida con la punta del pie algo afuera.

Para las fracturas se emplean actualmente con éxito los *vendajes enyesados*.

Si se preparan en el momento mismo en que han de ser usados, se sumergen en una papilla espesa que se prepara echando yeso en agua templada y revolviéndolo hasta que tome consistencia cremosa. Antes de colocarlos es preciso afeitar la piel, desinfectarla y lubricarla con aceite fenicado. Luego se cubre con gasa antiséptica y una capa de algodón que haga tolerable la compresión, sujetándolo todo con unas vueltas de vendas que se exprimen bien para desalojar el aire, dando vueltas circulares no muy apretadas, *sin hacer nunca inversos* y alisando con la papilla de yeso, al cual se mezcla una tercera parte de cemento, para hacer el vendaje impermeable. Para quitarlo, es preciso cortarlo con unas tijeras de modelo especial.

También se hacen vendajes inamovibles con silicato potásico, que venden ya preparado. Antes de colocarlo se rodea el miembro con una capa de algodón, se ponen las tablillas o férulas y se sujetan con una venda seca, encima se coloca el vendaje silicatado, que tarda en secarse 6 u 8 horas y se quita, mojándolo con agua caliente.

Se emplean en último termino vendas almidonadas, pero tienen el inconveniente de su poca consistencia y tardan mucho en secarse. Se envuelve el miembro en algodón y se sujeta con un vendaje circular, cuya cara exterior se moja con una mezcla de agua y almidón de consistencia de engrudo, al cual se añade un poco de alumbre para hacer el vendaje más solidificable. De igual modo se empapan las férulas de cartón. Sujeto todo con vendas, se embadurna con la mezcla.

Los aparatos enyesados están indicados siempre que sea preciso inmovilizar un miembro, modelando el yeso sobre los relieves óseos, para

mantener indefinidamente las relaciones exactas del miembro con el aparato.

Para construir un aparato enyesado, se necesita: *yeso* de modelar (escayola) reciente y no aireado; doce o quince capas de *tarlatana*, cortadas en la forma del miembro que se va a cubrir y superpuestas una sobre otra. Para cortarlas, se envuelve primero el miembro con una de las hojas de tarlatana que se adapta a él, cortando lo que sobre, y luego esa hoja sirve de patrón para cortar las otras. Córtense siempre un dedo más anchas, porque encogen al mojarlas con la mezcla.

Material: cuatro vendas de tela de 10 metros y las férulas necesarias.

Se cubre el suelo de la habitación con lienzos o sábanas y otra se coloca debajo del miembro para proteger la ropa de la cama. Se lava el miembro y si lo necesita, se le aplica la cura correspondiente y se embadurna con aceite o vaselina, arrollando enseguida una venda de gasa para impedir la adherencia del yeso al vello, que haría dolorosa la separación del apósito. Se reduce la fractura, se mantiene la reducción, como ya se ha explicado.

En una vasija se mezcla el yeso con agua a partes iguales, hasta formar una papilla cremosa. Se sumerge en ella la capa de tarlatana, haciéndola rodar por la papilla hasta que se impregne bien. Se extiende sobre una mesa de mármol o cristal, donde se alisa con la palma de la mano, hasta que esté perfectamente unida. Si la pasta está clara se espolvorea de yeso toda la extensión de la férula.

Se coloca la capa de tarlatana por debajo del miembro y se aplica a su cara posterior, mientras que un ayudante lo sostiene en alto, después se arrolla la venda empezando por el pie, (suponiendo se trate de una pierna), hasta la parte superior. Cuando se han aplicado dos capas de venda en toda la longitud del miembro, se coloca por detrás una férula de madera, para evitar que el enfermo pueda doblar la pierna y por encima se arrolla otra venda. Se coloca el miembro sobre un coginete que no sobresalga del talón. Al cuarto de hora, una sensación de calor denota que el yeso *fragua*, entonces se desarrollan las vendas de tela que sujetan la férula y se retira ésta. Con unas tijeras se redondean los ángulos del aparato, quitando todo lo inútil que pueda mortificar, rellenando de algodón los sitios que molesten y con una venda de gasa se da una vuelta por encima de los maleolos, otra en la parte superior de la tibia y otra a la altura del muslo, para impedir que el yeso se desuna.

Para el pie y la pierna se hace una *gotiera posterior* forma de triángulo, con incisiones en el sitio de los maleolos o garganta del pie. Se aplica como el aparato anterior.

Se usa también una férula con estribo.

El aparato Dupuitren, que se usa en las fracturas complicadas del peroné con luxación del pié hacia afuera, tiene por objeto rechazar el pié hacia adentro.

Aparato de vendaje inamovible de Sculteto.—Se usa casi exclusivamente para la fractura de la pelvis. Su principal objeto es la compresión suave y metódica junto con la inmovilización. Para obtenerlo se necesita: 1.º, de 3 a 5 lazos de cinta de hilo; 2.º, una pieza de tela o sábana fanón de un metro de ancho y de longitud poco mayor que el miembro; 3.º, tablillas de madera de 1 centímetro de espesor y tres dedos de ancho; 4.º, almohadillas de salvado o de cáscara de avena; 5.º, tiras de tela o vendas de 5 centímetros de ancho y longitud suficiente para que puedan dar vuelta y media al miembro y las que se necesiten (24 aproximadamente), para cubrir el miembro en toda su longitud imbricándose unas a otras, a la manera de las tejas de un tejado.

Para preparar este aparato, se colocan paralelamente sobre una mesa y a lo ancho de ella, los lazos o cintas, convenientemente distanciados y se extiende sobre ella la tela fanón. A 8 ó 10 centímetros del borde superior de esta, se coloca la primera tira de venda, enseguida se van superponiendo de arriba a abajo, las demás tiras de venda, hasta cerca del borde superior de aquélla.

Cada venda debe cubrir a la anterior hasta la mitad de su anchura.

Las tablillas de madera se colocan sobre los bordes longitudinales de la tela fanón; por dentro de las paredes se colocan las almohadillas, se arrojan los bordes de la tela fanón y los extremos de las tiras de vendas, alrededor de las férulas, para transportar el aparato con facilidad y para aplicarlo estando el paciente acostado; dos personas hacen la extensión y contra-extensión del miembro fracturado, mientras el cirujano desliza por debajo de él el aparato, desenrollando las piezas que le componen, cuidando que el eje del miembro esté perpendicular a la dirección de las tiras de vendas.

Luxación o dislocación.—Es un cambio de relación de las superficies articulares, que impide los movimientos normales y permite ejecutar variados movimientos anormales, ocasionado por una caída, un esfuerzo u otro accidente que desencajen, sin romperlos, los huesos de una articulación, como por ejemplo la luxación de las mandíbulas a causa de un bostezo.

Las articulaciones que más frecuentemente sufren luxaciones son: el hombro, el codo, la rodilla, el tobillo y la muñeca.

La luxación de las vértebras es muy grave y ocasiona fácilmente la muerte, por la compresión que sobre la médula ejerce.

Las luxaciones pueden ser *completas e incompletas*; según dejen de

relacionarse los huesos dislocados parcial o totalmente. Hay también luxaciones *congénitas* debidas a lesiones, durante el parto, o por falta de desarrollo o posición viciosa del feto, por ejemplo, el *pié zambo*. Luxaciones *graduales* o *espontáneas* causadas por *tumor blanco*, *hidrastose*, *aneurisma*, *desviación del raquis*, *parálisis muscular*, etc. y *luxaciones* traumáticas, por un movimiento violento y falso, un golpe o caída, que es de las que aquí vamos a tratar.

Según el grado de la dislocación, habrá *avulsión* (arrancamiento) de los ligamentos o rotura de los mismos, desgarró de la sinovial y acaso derrame de sangre en la articulación y rotura de las partes blandas en que haya penetrado el hueso salido de su sitio.

Si la luxación se complica con herida o fractura, es siempre grave.

Los síntomas de la luxación son: deformación de la articulación, comparada con la del lado sano, y acortamiento e hinchazón del miembro, dolor vivo y crujidos, sobre todo al intentar movimientos, equimosis (cardenales) producidos por el golpe. Los primeros auxilios que han de prestarse son: intentar *reducir* la luxación (volver el hueso a su sitio articular) para lo cual se coloca al lesionado en la postura que le sea más cómoda (generalmente boca arriba) con el miembro colocado sobre una o varias almohadas, se limpia bien la articulación aplicando sobre ella compresas de agua fría luego, ejerciendo presiones suaves (acompañadas de movimientos oscilatorios) en distintos sentidos, se empuja suavemente la cabeza del hueso dislocado hacia la cavidad articular.

Si esto no basta, será preciso tirar con fuerza del miembro dislocado en el sentido de la posición que ha adquirido, mientras otra persona sujeta al paciente con las manos cerca de la articulación, soltando luego el miembro de forma que entre en su articulación. Si esta maniobra no diera resultado, no debe repetirse, pues se irritarían inútilmente los músculos, y mientras llega el médico, limitense a poner compresas de agua fría, que deben renovarse, antes que se calienten, manteniendo en reposo y algo alto, el miembro dislocado.

En la dislocación de pié, que es de las más frecuentes, si es *hacia afuera*, el tobillo interno levanta la piel, saliendo por debajo de ella el astrágalo y quedando la planta hacia fuera; si es la dislocación *hacia dentro*, sucede lo mismo pero en sentido opuesto. En la luxación *hacia delante*, el pié parece alargado con el astrágalo hacia delante, y casi lisa la curva del talón, y todo lo contrario en la luxación *hacia atrás*, producida por una caída sobre la punta del pié. Puede haber también luxación de pié, por *rotación*.

Casi todas estas luxaciones van acompañadas de heridas de los tejamentos.

Debe practicarse la extensión y contra extensión, sujetando una persona con las manos la pierna del paciente, mientras otra, agarrando el pié, procura *reducir* como se ha dicho, aplicando después un buen vendaje reductor firme.

De una manera análoga se procede en luxaciones del brazo y de la mano, empleando vendajes análogos a los indicados para fracturas, y teniendo en cuenta que, *reducir* una luxación, es cometido de cirujano, pero *que cuanto antes se haga será mejor*.

La luxación cuya reducción no tiene espera y que puede hacerse sin temor de daño para el paciente, es *la de la mandíbula*, ocasionada por accesos de risa, o bostezos formidables.

Para reducir esta luxación, se hace sentar al paciente, (que a causa de ella queda con la boca abierta y una espantosa contracción en los músculos del cuello y las mejillas) en una silla baja, se le meten entre las últimas muelas dos terrones de azúcar, dos pedazos de corcho, o cosa análoga, y colocándose detrás de él una persona, apoya contra su pecho la cabeza del paciente y colocando las dos manos cruzadas sobre la barbilla de aquél, la aprieta fuertemente hacia sí, hasta que quede en su sitio, o sea, hasta que pueda cerrarse bien la boca, naturalmente.

La broma brutal de levantar a los niños en alto sujetándoles por la barbilla, puede producir la muerte repentina, por luxación de las vértebras cervicales.

La misma causa que produce una luxación, puede producir un *esguince* o torcedura de los ligamentos articulares, que es bastante dolorosa, y hasta puede llegar a ser grave. Produce hinchazón, dolor y dificultad de movimientos y equimosis. Debe tratarse con hielo sobre la parte afecta, que se retirará cuando cese el dolor e inflamación, lo que suele ocurrir a las 3 ó 4 horas y si eso no ocurriera, acídase a lociones o envolturas de algodón, empapado en agua caliente, sola o adicionada de sal o vinagre, encima del cual se coloca un vendaje compresivo.

Se usa mucho el masaje en los esguinces, pero no debe hacerse sin orden facultativa.

El esguince no puede confundirse con la *dislocación*, ni ésta con la *fractura*, porque esta ocurre generalmente fuera de la articulación (aunque puede haberla además en ella) y deforma de una manera especial, la parte afecta, lo que se reconoce, a veces muy claramente, pasando los dedos a lo largo del hueso, y por la pérdida de sus movimientos normales y ejecución de otros anormales, mientras que cuando no hay fractura se conservan los movimientos, aunque sean muy dolorosos.

Artola.—Es una especie de sillón de cuero y garfios de hierro con que se sujeta para transportar heridos.

Artola-litera.—Lo mismo, en forma de cama.

Improvisar una camilla en lugar habitado es relativamente fácil, pues se echa mano de un sofá, una mesa, tablas, una escalera, una puerta o ventana, etc. Todo esto, cubierto por un colchón, mantas, almohadas, sacos de paja, etc., que le dé la mayor comodidad posible. Un colchón, al que se haya cosido en cada extremo una tira de cuero, o una cuerda en forma de asa, o bien unas anillas de cortinón, por las que se pasan palos o bastones de galerías, prestan muy buen servicio para improvisar un transporte de heridos. También se puede usar una manta en la misma forma, o simplemente sujeta por cuatro hombres en sus cuatro extremos, o una sábana fuerte o cortinón en el que se deposita al herido, anudando una con otra las dos puntas que corresponden a los pies, igualmente las de la cabeza y pasando por cada uno de estos nudos una vara fuerte, o una lanza, se improvisa una hamaca fácil de llevar a hombros. Lo mismo puede hacerse con un saco, al que se descose el fondo.

En el campo se improvisan camillas con cuatro palos largos y dos cortos, con los que se forma un cuadro, tendiendo, de uno a otro de de aquéllos, una cuerda larga en zig-zag. Se puede hacer también con ramas de árbol, con cuyas hojas se forma una especie de lecho. Pueden también meterse dos palos por las mangas de la chaqueta o abrigo del herido, abrochándolo luego del revés, de modo que aquéllas queden dentro y el forro al exterior. En vez de palos pueden utilizarse fusiles, bastones, lanzas, etc.

Con dos o tres mochilas a través de cuyas correas de los costados se pasas dos fusiles o dos lanzas, se arregla un medio de transporte y entrecruzando entre dos lanzas, palos o fusiles, en forma de enrejado cinturones, bandoleras, cinchas, tirantes, etc., se puede improvisar una especie de hamaca.

Atando dos puntas de un pañuelo a un palo y dos a otro, queda dispuesta una especie de silla, fácil de conducir.

==

LECCION 26.^a

«Envenenamientos: Enumeración de los más frecuentes. —Alcohol. —Arsénico. —Cloroformo. —Cobre. —Cocaina. —Digital. —Estricnina. —Fósforo. —Iodo. —Mercurio. —Morfina. —Plomo. —Setas y Moluscos. —Principales síntomas de cada una de estas intoxicaciones. —Cuidados que deben prestarse a los pacientes en cada caso particular.»

Llámanse envenenamientos a las perturbaciones de la salud, debidas a la introducción en el organismo de sustancias tóxicas, que absorbidas por aquél, determinan graves y profundas alteraciones en los tejidos de los órganos y en sus funciones, con peligro más o menos inminente para la vida.

Estos venenos pueden ser minerales, vegetales o animales y dividirse en *cáusticos*, *narcóticos* y *sépticos*, según su modo de obrar.

Cuando se ignore por completo la causa del envenenamiento, debe hacerse lo siguiente:

1.º Provocar el vómito, metiendo los dedos en la boca del paciente hasta la faringe o haciéndole beber agua de jabón o salada y caliente. Si el envenenado no puede abrir la boca, se le mete por la nariz una pluma de ave, hasta llegar a la laringe. Es muy conveniente el lavado del estómago por medio del tubo de Faucher o simplemente con un tubo de goma o caucho de 2 metros y medio de largo y del grueso de un dedo.

2.º Si el enfermo es presa de gran excitación, se le dará una taza de manzanilla o salvia, si está postrado un antiespasmódico. Colóquese en posición horizontal y aplíquense paños fríos o muy calientes en el estómago.

3.º Si está soporoso, rocíese cara y pecho con agua fría; si el caso es

grave habrá que practicar la respiración artificial (véase la lección siguiente). Vuelto en sí el paciente, désele café muy concentrado.

Si examinadas las materias vomitadas, puede venirse en conocimiento de la naturaleza del veneno, se procederá en consecuencia.

Alcohol.—La ingestión de bebidas espirituosas, como aguardiente, que contiene de 30 a 50 por 100 de alcohol; vino, de 7 a 20 por 100; cerveza, de 2 a 8 por 100, etc.; produce desórdenes del aparato digestivo y anexos, circulatorio y nervioso, que pueden llegar a ser una *intoxicación* (envenenamiento) por alcohol, cuyos síntomas son: pérdida de conocimiento, anestesia (insensibilidad), pupilas ya ensanchadas (midriasis), ya angostadas (miosis), pero en ambos casos sin reaccionar a la luz de una vela, pulso pequeño y lento, piel fría, vómitos, respiración estertorosa, a veces en lugar de sopor, delirios y convulsiones que pueden producir la muerte por *delirium tremens*. (Véase alcoholismo, lección 30).

En los casos leves déjese dormir tranquilo al embriagado todo el tiempo que quiera, sobre un colchón de paja y un cabezal fresco y con las ventanas abiertas.

Si se presentan vómitos no se cohibirán, pues con ellos se expulsa parte de lo que causa la embriaguez; al contrario, deben favorecerse dando a beber agua salada y si el borracho se resiste, no hay inconveniente en darle un vaso de vino con 30 ó 40 centigramos de polvo de hipecuana. Después 5 gotas de amoníaco en medio vaso de agua.

Si hay dolores de estómago o cabeza, compresas de agua fría renovadas así que se calienten. Fricciones fuertes en las piernas y café cargado con zumo de limón y en casos graves además *trional* a dosis de un gramo cada vez, 2 ó 3 veces al día.

Si por cualquier accidente sobrevienen hemorragias a un alcohólico crónico, hay que apresurarse a restañarlas, porque sobrevendrá el colapso (síncope), más pronto que en los sujetos libres de este funesto vicio.

Arsénico.—Este caso de envenenamiento implica generalmente un crimen, o un suicidio. Dese pues cuenta al Juez. Alguna vez puede, sin embargo, ocurrir por equivocación, por emplearse para matar ratones, confeccionar anilinas, etc.

Los síntomas (que no suelen presentarse de pronto) son: vómitos negruzcos y a veces sanguinolentos, sed violenta, frialdad de la piel, acompañada de sudores, calambres de estómago, terribles dolores de vientre, sabor de ajos, contracciones de brazos y piernas, delirios, convulsiones y síncope.

Antídoto: 50 gramos de sulfato ferroso disuelto en 50 gramos de agua.
15 gramos de magnesia calcinada diluida en 250 gramos de agua.

Mézclese y agítese a cada toma.

Una cucharada caliente cada diez minutos. Obra también como purgante. O bien: Sesquioxido de hierro hidratado 15 gramos, en medio litro de agua.

Si la botica está lejos, como en este caso no hay dilación posible, dése magnesia a altas dosis en agua tibia y procurese el vómito.

Leche y agua albuminosa (con clara de huevo bien batida).

Clorotormo.—Síntomas. Puede ocurrir la muerte de momento, pero generalmente la paralización del corazón y los pulmones por la influencia del anestésico sobre la médula oblongada, se manifiesta por respiración cada vez más superficial. Colapso. Síntomas de asfixia que las más veces se deben a que relajadas la lengua y la epiglotis, obstruyen la entrada del aire en las vías respiratorias.

Póngase al paciente en posición horizontal, con la cabeza más baja que el tronco, tírese de la lengua hacia adelante, o del maxilar inferior hacia abajo. Flagelaciones en la cara y el pecho con una servilleta mojada en agua fría. Inhalaciones de oxígeno, etc. (Véase lección 15). Si cesan los latidos del corazón, estimúlense con vigorosas frotaciones y aun golpes en la región precordial. Respiración artificial (lección 27). Si vuelve en sí, café puro.

Cobre, o vitriolo azul.—Los síntomas que a veces tardan dos horas en presentarse son: vómitos de masas verdosas que saben a cobre, cólicos, tenesmo, delirio y convulsiones. Producen buen resultado las aguas minerales sulfurosas.

Nada de ácidos, aceites o cuerpos grasos.—Promuévase el vómito cosquilleando la glotis. Dese leche y magnesia calcinada, o grandes cantidades de agua, con clara de huevo bien batida (albuminosa).

Antídoto: Ferrocianuro de potasa en dosis de un gramo.

Cocaína (alcaloide de la coca del Perú).—Síntomas: palidez, frialdad, abatimiento, mareos, náuseas, pulso rápido y a veces disnea, calambres y convulsiones, con los que sobreviene la muerte. Tratamiento: Inhalaciones de nitrito de amilo, (se vierte la ampollita en un pañuelo y se dá a oler *cerca* de la nariz, no en contacto directo con ésta).

Digital.—Síntomas: gastricismo, sequedad de las fauces, pérdida del apetito, náuseas, vómitos, borborismos y a veces diarrea. Pulso irregular, asistolia, colapso.

Adminístranse eméticos, éter, vino, café, ponches, excitantes de la piel, paños calientes al corazón, sales amoniacales. Antídoto químico: tanino.

Fósforo.—Los síntomas tardan algo en manifestarse y son: sed, náuseas, eructos de gas de olor a ajo, vómitos y secreciones del mismo olor

y que fosforecen en la obscuridad, dolores violentos, ictericia, colapso.

Si es posible sustráigase el veneno con la bomba gástrica, dese hielo en pedacitos, magnesia con agua de cebada y esta poción:

Esencia de trementina 5 gramos—Goma arábica pulverizada 10 gramos.

Jarabe de trementina 30 gramos—Agua de tilo 125 centímetros cúbicos.

Disuélvase. Para tomar en cinco veces con 10 minutos de intervalo, procurando el vómito de una a otra toma. Después un purgante de 15 gramos de sal de higuera.

Nada de grasas, ni caldo, ni leche, ni albúmina, ni mucho menos aceites ni alcohólicos.

Iodo.—Puede ocasionar envenenamiento no solo su ingestión, por la boca, sino su inyección, que se emplea en los quistes, etc. Síntomas: vómitos, palidez y cianosis (amoratamiento del rostro); pulso pequeño muy frecuente, disnea, orina de sangre, colapso, dolor en la frente, conjuntivitis, angina y coriza iódicos. Tratamiento estimulante: Agua de almidón o con clara de huevo y magnesia calcinada, vomitivos y el sintomático del iodismo crónico.

Mercurio.—Por ingestión de sublimado corrosivo. Síntomas: constricción de las fauces, vómitos violentos, a menudo con sangre, fuertes cólicos, diarrea, tenesmo, colapso, convulsiones.

Lo mejor es clara de huevo batida con leche o agua, magnesia o harina desleída en agua. Antídoto: sulfuro de hierro, recién precipitado.

Si el envenenamiento es por absorción, se observará en las encías la *estomatitis mercurial*, cimbreo de los dientes, ozena, angina, fiebre y náusea.

Quítense los restos de pomada mercurial lavando la piel con agua y jabón. Al interior zarzaparrilla, ioduro potásico y agua sulfurosa. El mercurialismo crónico o hidrargirismo (temblor de los azogados) cuyos síntomas son: temblor, debilidad profunda y caquexia, se combate con un plan diurético y sudorífico, baños de vapor, nutrición ligera, pero fuerte, y ejercicio moderado al aire libre, además de lo indicado anteriormente.

Morfina.—Los envenenamientos por morfina pueden ser ocasionados voluntariamente (suicidio) o efecto de la morfínomanía. En el primer caso, a un primer período de excitación a veces violentísimo, seguirá otro de sopor.

Síntomas: dolor de cabeza, náuseas, vómitos, cansancio, delirio, saltos de los tendones, a veces convulsiones, miosis; lentitud e irregularidad de la respiración y el pulso; sudores.

Se promoverá el vómito, metiendo los dedos en la boca, (o mejor extrayendo con la bomba gástrica) o eméticos enérgicos, aun después de muchas horas de la ingestión. Hágase andar al paciente, aunque sea sosteniéndolo y si no es posible, acuéstesele envuelto en mantas de lana si el semblante está pálido, con la cabeza baja; si congestionado en posición natural. Afusiones frías en la cabeza, cara y pecho. Inyecciones subcutáneas de alcanfor, si hay colapso.

Respiración artificial. Si conserva el conocimiento, tazas de café concentrado. *Nada de ácidos.*

Los morfinómanos se distinguen por su piel pálida, salpicada a veces de eflorescencias cutáneas; miosis, a veces desigual, insomnio, neuralgias y otras perturbaciones nerviosas, albuminuria, fiebre intermitente, delirio crónico.

Las inyecciones de morfina que se recetan para calmar dolores violentos, en ciertas enfermedades, suelen engendrar la morfinomanía. El enfermo siente alivio, se aficiona al remedio y acaba por contraer una enfermedad no menos terrible que la que combate.

Plomo.—Este envenenamiento es muy común entre los pintores que emplean albayalde y también por desgracia entre las damas, que usan de ciertos polvos y aguas de belleza. También ocurre por comer guisos hechos en cacharros estañados con plomo. Produce el atroz «cólico saturnino», con calambres, constricción de las fauces, dolor y ardor de vientre, vómitos, diarrea, colapso, otras veces estreñimiento pertinaz, con hundimiento o retracción de las paredes abdominales.

Dese aceite de olivas de 50 a 100 gramos, si puede ser, con unas gotas de mentol o 20 centigramos de cocaína, para facilitar la tolerancia.

También es bueno dar azufre y miel a partes iguales, 20 gramos de cada una, en tres o cuatro veces en el espacio de dos horas. Clara de huevo, leche, purgante de aceite de ricino.

Antídotos: azufre, sulfato de sosa, potasa o magnesia, en caso extremo alumbre, fosfatos, o ácido fosfórico diluido. Después de expulsar el veneno, opiados.

Envenenamiento por los alimentos.—Es bastante frecuente la intoxicación por alimentos tóxicos normalmente, como cierta clase de setas, o que se han hecho tóxicos por infección, o putrefacción. Estas son las más frecuentes, sobre todo tratándose de carnes en conserva, caza, etc.

Los síntomas de envenenamiento se presentan ya algunas horas después de la ingestión de alimentos adulterados o descompuestos, ya al cabo de uno o varios días, primero con vómitos y diarrea fétida, luego aparecen las exantemas (urticaria o púrpura), los trastornos nerviosos (cefalea, vértigo y dilatación pupilar) y en casos de suma gravedad (de-

lirio coma) se presentan trastornos circulatorios, pequeñez de pulso, irregularidades y angustia precordial.

Intoxicación por los pescados, crustáceos y moluscos, se debe a la ingestión de toxinas. El hígado de las almejas encierra en ciertas condiciones un alcaloide, la *mytotoxina* de acción parecida a la del curare. Los síntomas de esta intoxicación, son los anteriormente dichos, pero más intensos.

Setas.—No existe en realidad medio de distinguir la seta inofensiva de la venenosa y todas esas fórmulas de cocerlas con una cuchara o moneda de plata, que verdea si son dañinas, son ilusorias.

Los envenenamientos por setas, suelen ser muy graves. Los síntomas más generales son: sed intensa, náuseas, vómitos, vértigos, ardor de las fauces y exófago, cefalalgia, diarrea, ictericia hematógena, excitación de ánimo, y en casos graves, delirio, convulsiones, lentitud del pulso, sopor.

Las setas pueden ser purgantes, drásticas o venenosas propiamente dichas. Las primeras determinan accidentes rápidos y ruidosos, a las dos o tres horas de ingeridas, (cólicos, vómitos, cámaras diarréicas y sanguinolentas y excitación cerebral), todo suele curarse en uno o dos días. En las segundas los síntomas son más tardíos, diez horas próximamente después de comerlas, con cólicos violentos y una diarrea serosa disenteriforme. Síntomas nerviosos, delirio, calambres dolorosos, etc., y puede sobrevenir la muerte en dos o tres días. Si el enfermo sobrevive a los primeros accidentes, se le administrarán tónicos, alcohol, champagne, cocimiento de quina e inyecciones de suero artificial.

Empléense eméticos violentos, agua salada con polvos de hipecacuatina (50 centigramos por una taza de agua), cosquilleos de la glotis, etcétera, hasta conseguir el vómito. Un enérgico purgante, aceite de ricino con infusión de sen o con crotón, tanino y excitantes. Lavativas con 25 gramos de sal de higuera. Fricciones. Al interior, café con cognac (1).

En los envenenamientos por *alimentos alterados o tóxicos*, el tratamiento varía poco. Si empieza al principio de la intoxicación, lo conveniente será evacuar el estómago por medio del lavado con el tubo de Faucher (párrafo primero de esta lección).

Si ha transcurrido tiempo suficiente para que las materias tóxicas hayan pasado al intestino, se administrará un purgante de aceite de ricino y enemas repetidos.

(1) Este tratamiento como todos los que en este libro se aconsejan, por de contado es de urgencia, mientras llega el médico, que en este y otros casos hay que llamar sin pérdida de tiempo.

Se procurará reaccionar al enfermo, por los medios conocidos y se le pondrán cataplasmas en el vientre. La angustia y otros trastornos respiratorios se combaten haciendo aspirar éter o con inhalaciones de oxígeno.

Para levantar el estado del corazón, inyecciones de éter y aceite alcanforado, al décimo y para reforzar la acción del hígado, salicilato de sosa.

El régimen lácteo en estos envenenamientos y muy particularmente en el de setas, es de rigor.

Hay también envenenamientos por el ácido carbónico y gas del alumbrado, por el uso de medias y zapatos, teñidos con preparados de anilina, siendo fácil la absorción de su vapores, sobre todo en días de calor; por cantáridas, ácido oxálico, fénico o crómico, por almendras amargas, trementina, nuez vómica o haba de San Ignacio, belladona, estramonio, quinina, cicuta y hasta por el tabaco.

Los fumadores no quieren creer en esta intoxicación y sin embargo está probado que la acción de la nicotina sobre el cerebro y la médula se manifiesta en palpitaciones, dolor en los miembros, hipocondría, irritabilidad de carácter, indecisión, obtusión de los sentidos, sobre todo de la vista, (amaurosis de los fumadores), pérdida de energía física y moral, cefalalgias, neuralgias, etc.

En las personas débiles o enfermizas y sobre todo en los adolescentes y los niños, las consecuencias del fumar son mucho peores, pues retardan o hacen imperfecto el desarrollo del cuerpo.

Los síntomas de este envenenamiento son: cefalalgia, vértigos, sueño-lencias, obtusión de los sentidos, gran dejadez, congoja, náuseas, vómitos, sudores fríos, miosis, colapso, convulsiones clónicas, poliuria. Antídoto: tanino.

En los casos leves suele dar buen resultado el café bien cargado.

En los graves, sobre todo si sobreviene el colapso, practíquese la respiración artificial, como se explicará en la siguiente lección.



LECCION 27.^a

«Respiración artificial.—Manera de practicarla.—Auxilios que deben prestarse a los asfixiados por inmersión o suspensión.—Gases asfixiantes.—Accidentes causados por la acción solar, baja temperatura y electricidad.—Muerte real y aparente.—Signos de la muerte real.

Respiración artificial.—«Es, dice el Dr. Calliano, en toda suerte de muerte aparente, un importantísimo medio de socorro que toda persona medianamente culta debe saber hacer, por tratarse de un auxilio que puede salvar infinidad de vidas.» Debe ejecutarse lo más pronto posible, esto es, una vez practicada la limpieza de las fauces, si se trata de un ahogado por sumersión.

La respiración artificial consiste, en imprimir movimientos rítmicos al tórax y al abdomen del sujeto, ejerciendo una presión suficiente sobre la base del pecho y el vientre, lo que se combina con la elevación de los brazos, destinada a suplir la de las costillas. Marshall-Hall aconseja colocar al paciente boca abajo para desembarazar la entrada de las vías aéreas y friccionar en los miembros en sentido de la corriente venosa. La aspiración mecánica se aconseja para despertar la elasticidad del tejido pulmonar, y favorecer la entrada del aire en los bronquios. Este procedimiento se combina con la insuflación pulmonar, que consiste en proyectar, a presión variable y por diversos artificios, aire en las vías respiratorias. La insuflación de boca a boca es ilusoria, la faríngea es de éxito dudoso, la traqueal es de resultados seguros, pero asociada a la respiración artificial.

Para aquella operación, es necesario un fuelle y una sonda laríngea que se introduce por la boca, a menos que se quiera practicar la insuflación directa.

Continúese aunque a primera vista parezca inútil, pues en muchos

casos la muerte es aparente y la médula oblongada conserva por mucho tiempo su vitalidad.

Modo de practicar la respiración artificial.—Hay varios métodos.

El de *Marshall-Hall* consiste en lo siguiente: puesto el paciente como se ha dicho, boca abajo en el suelo o sobre una tabla, y luego cogiéndole por un hombro, se le vuelve boca arriba y alternativamente de esta posición se le vuelve boca abajo, de esta boca arriba, y así hasta que la expresión de la fisonomía, los movimientos espontáneos de la respiración y más aún los repentinos y alternativos cambios de color del rostro, que de pálido se sonroja y palidece si estaba enrojecido, indican que se establece la respiración normal. Este sistema es el mejor en las asfixias por sumersión, pues estando el asfixiado tendido a lo largo y con la cabeza baja, se puede favorecer, durante la maniobra, la salida del agua que hubiese en el estómago.

En los cambios de posición, es preciso que uno de los asistentes cuide de que la cabeza no sufra golpes al volverse bruscamente, durante la maniobra. Y hay que persistir una, dos o cuatro horas, relevándose en caso de cansancio los maniobrantes, hasta convencerse de que se trata de un cadáver.

En estas vueltas que se dá al asfixiado, su tórax se dilata y se comprime alternativamente, imitando así los actos respiratorios.

Método de Silvester.—Se coloca al asfixiado, después de limpia la nariz, boca y fauces, operación tanto más necesaria, si se trata de un ahogado, echado sobre la espalda con la cabeza y los hombros un poco más altos que el resto del cuerpo, poniendo bajo su espalda una almohada o un rollo hecho con sus propios vestidos. El que va a hacer la respiración, se coloca detrás del accidentado, de rodillas, si aquél está en el suelo; le coge los brazos, por encima de los codos y se los levanta, dulce y uniformemente, llevándolos por los lados de la cabeza verticalmente y hacia atrás; este es el primer acto de la respiración artificial, y es fácil comprender que se dilata así el tórax del asfixiado, promoviendo mecánicamente la entrada de cierta cantidad de aire en los pulmones; esto corresponde a la *inspiración*. Al cabo de pocos segundos, se deshace lo hecho, esto es, se bajan los brazos, apretándolos contra el pecho del asfixiado, con lo cual se le comprime el tórax y se expulsa el aire que había entrado, o sea, se realiza la *expiración*. Se repiten estos actos 15 ó 20 veces por minuto, continuando esta maniobra, que debe ejecutarse rítmicamente, con gran perseverancia, descansando un minuto de cada 4 ó 5, durante el cual pueden repetirse las fricciones y abluciones frías sobre el rostro y tornando a empezar, observando si se verifican movimientos espontáneos de respiración, que pregonan la vuelta al conocimiento.

Método de Horvard.—El individuo a quien se va a socorrer, se coloca acostado boca arriba, con los brazos cruzados a la espalda y una almohada debajo de los riñones. Son necesarias dos personas. Una, la que desempeña el papel principal, se arrodilla, con las piernas de la víctima entre las suyas, apoya las palmas de las manos sobre los vacíos del socorrido, e inclinándose lentamente hacia delante, hasta que su boca llegue casi a tocar la cara del paciente. Con ello se logra la expulsión del aire. La entrada se logra retirando rápidamente las manos, y levantándose.

Mientras tanto el compañero, que habrá cogido la lengua del socorrido con un pañuelo, tira de ella acompasadamente, llevando uno y otro auxiliador el mismo ritmo.

Método de Schüller.—Solo se puede emplear en individuos delgados y consiste en coger los rebordes de los arcos dorsales y elevarlos y bajarlos en forma de fuelle. Otro método debido al Dr. Calliano es muy útil cuando solo hay una persona para socorrer al asfixiado y especialmente en los casos de asfixia por gases irrespirables. Se procede así: Se coloca al asfixiado en la misma posición que en el método de Silvester; después se le levantan los dos brazos y se procura cruzarle las manos, por detrás de la cabeza, cerca de la nuca, con lo cual queda dilatado el tórax. Luego se le comprime el pecho, con la palma de la mano, mediante lo cual, se expulsa el aire contenido en los pulmones. Levantando las manos, el tórax se dilata espontáneamente y realiza así un sucesivo acto respiratorio, y repitiendo alternativamente la presión, puede una sola persona practicar la respiración artificial.

Antes de emplear cualquiera de estos métodos, hay que comprobar que la lengua no se halla retraída en las fauces, ocluyendo la laringe, en cuyo caso hay que cogerla por la punta y *sacarla* fuera.

La respiración artificial, por cualquiera de estos procedimientos, es difícilísima, por no decir imposible de improvisar. Es por tanto convenientísimo adiestrarse, en tiempos normales. Los principales errores de que hay que huir son la demasiada rapidez y el apretar con exceso.

En vez de la respiración artificial, se ha apelado modernamente a las *tracciones rítmicas de la lengua*. Este método, instituido por el Dr. Laborde, es aplicable a los casos de asfixia por sumersión, síncope, etc. He aquí el manual operatorio tal como lo describe el autor: «Se debe coger sólidamente el cuerpo de la lengua por su tercio anterior, entre el pulgar y el índice, con el pañuelo y aun con los dedos solos y ejercer sobre ella fuertes tracciones, reiteradas, sucesivas, *ritmadas*, seguidas de relajación, imitando los movimientos rítmicos de la respiración. Durante las tracciones importa tener la seguridad de que se tira bien de la raíz de la lengua, que se presta a ello por su elasticidad y pasividad.

Cuando se empieza a sentir cierta resistencia, es que se restablece la función respiratoria y retorna la vida; los movimientos de deglución y un *hipo inspirador*, son la primera señal de redivivencia.

Restablecida la respiración, se dará a oler al asfixiado vinagre, amoníaco u otro cualquier estimulante enérgico, se le envolverá en mantas calientes o por lo menos secas, y aún mejor se le acostará en cama caliente, con botellas o ladrillos calientes a los pies, dándole café con rom. Si esto fuera imposible por hallarse lejos de poblado, vistasele al menos con ropas secas (suponemos se trata de un ahogado), que pueden prestarle los presentes o su mismo salvador.

No creemos fuera de lugar transcribir aquí lo que debe hacerse para sacar del agua a un individuo que se ahoga:

1.º **Sabiendo nadar.**—Hay que acercarse al que se ahoga por su espalda y una vez junto a él, pasar la mano izquierda por debajo de su brazo izquierdo, para coger su mano derecha, sujetando así su espalda con nuestro pecho. Entonces se gana la orilla nadando de espaldas. Hay que impedir que la víctima se abraze a su salvador y si esto llega a ocurrir, la mejor solución es que el que presta el socorro se sumerja unos instantes, con lo que la víctima soltará enseguida. Una buena precaución es que el salvador se haya echado teniendo atada una cuerda a la cintura, dejando el otro extremo sujeto a un árbol, piedra, etc., o asido por otra persona.

Si el caído al agua no se moviese, por pérdida de conocimiento o muerte, es fácil traerlo tirando simplemente de él o colocado sobre el pecho como antes se ha dicho. Si el ahogado se ha hundido ya y el agua está tranquila, las burbujas de aire que estallan en la superficie, son un excelente guía. Para sacar del fondo un ahogado, lo mejor es cogerle con una mano, dar una patada en el suelo para iniciar el arranque y principiar a nadar vigorosamente con las piernas y la mano libre.

2.º **No sabiendo nadar.**—Se tiende al que se ahoga un remo, un palo, una cuerda, un capote o dos anudados por las mangas. Lo mejor es una cuerda a cuyo extremo se haya hecho un asa o atado un palo.

3.º **Si la caída ha sido por romperse una masa de hielo.**—Si su consistencia permite a los salvadores acercarse al boquete, el socorro es facilísimo; pero si el hielo cede, lo mejor es alargar al caído una escalera o tablón, que reparta el peso de su cuerpo y le ayude a volver a tierra. Si la distancia a que se hundió no permite eso, un individuo puede echarse sobre una escalera deslizándose cuidadosamente sobre el hielo, empujar delante de sí el tablón o escalera destinado al que cayó.

A falta de estos medios, lo más práctico es avanzar gateando sobre el hielo, mientras la consistencia de este lo permita y una vez llegado a

la zona en que comienza a quebrarse, romperlo uno mismo y echarse al agua, procediendo al salvamento según antes se dijo. También constituye un recurso ingenioso el avanzar llevando un palo largo a la espalda, sujeto por los brazos, de modo que con el cuerpo forme una cruz.

Así al romperse el hielo bajo los pies del salvador, este queda colgado del palo.

4.º 1.º Una vez en salvo, el salvador debe colocar una rodilla en tierra y sobre la otra doblada en ángulo recto, poner el vientre del ahogado de modo que su cabeza cuelgue por delante y sus pies queden por detrás apoyados en el suelo. Con esta posición se logra que escurra el agua y queden libres para funcionar las vías respiratorias. 2.º Se quita todo lo que pueda apretar el pecho y cuello. 3.º Se limpian la boca y las narices, que suelen estar llenas de moco y porquerías. 4.º Para que aparezca la respiración, se introduce en la nariz un poco de tabaco, se excita la glotis con una pluma de ave, se azota el pecho con una toalla mojada *sin compasión alguna*, se fricciona con alcohol o agua de colonia, se rocía la cara con agua fría y caliente, alternando y si nada de esto da resultado, se practica la respiración artificial por cualquiera de los métodos citados. En esta hay que insistir por lo menos una hora.

Asfixia por suspensión.—Rara vez se llega a tiempo para socorrer a un ahorcado (casi siempre se trata de un suicidio o de un asesinato). Se cortará ante todo el lazo que le oprime el cuello, cuidando no dejar caer al suelo el cuerpo; mientras esté caliente o dé señales de vida, aflójense los vestidos y hágase la respiración artificial o la tracción rítmica de la lengua. En caso de haber ocasionado el lazo alguna lesión en el cuello o laringe, aplíquense compresas de agua fría. Fricciones, y si hay congestión cerebral, sanguijuelas detrás de las orejas.

Gases asfixiantes.—Óxido de carbono, gas del alumbrado, amoníaco, ozono, cloroformo, etc. Los gases son unas veces venenosos y otras no. El tratamiento de esta asfixia debe alejar por una parte la causa productora y por otra procurar la oxigenación de la sangre. Si se debe a una intoxicación, se procurará neutralizar el veneno, por medios que a la vez exciten el centro respiratorio.

En estos casos de asfixia no se debe olvidar que hay que adoptar ciertas precauciones para atender no solo al paciente, sino a la propia seguridad. Así si el asfixiado está en una habitación cerrada (escape de gas, braseros mal encendidos, etc.), se abrirán las puertas y ventanas del local, mejor rompiendo los cristales desde fuera, para entrar luego que se haya establecido una gran corriente de aire. Si esto es absolutamente imposible, se penetrará en la habitación con un pañuelo empapado en agua pura o avinagrada delante de la nariz, se entra con rapidez, se abre

o rompe el cristal de la ventana, se saca un poco la cabeza para respirar aire puro fuertemente y se extrae de allí la víctima sin perder un momento. No debe entrarse nunca con vela o fósforo encendido si se trata de un escape de gas, y como entonces hay que proceder a tientas, conviene que el que entre conozca la habitación. Siempre es conveniente atarse una cuerda a la cintura, para que puedan sacarle los que quedaron fuera al menor síntoma de desfallecimiento.

Al asfixiado por gas del alumbrado, se le debe *sentar*, no acostar, para disminuir la congestión encefálica y practicar *lo más rápidamente posible* una sangría con lo primero que se tenga a mano, navaja, cortaplumas, etc., si no se puede disponer de bisturí o lanceta, extrayendo 400 ó 500 gramos de sangre.

Concluida la sangría, se aplicarán ventosas, en la base de los pulmones y región anterior y posterior del cuello. Practicado esto, se hace respirar al enfermo *mucho* oxígeno y se le administra un enema purgante.

Si el asfixiado se halla en un foso, pozo, cueva o lagar.—No se baje jamás sin haber antes hecho descender por medio de una cuerda una vela o estopa encendidos. Si se apaga, es señal de que hay ácido carbónico, que se podrá neutralizar echando cubos de lechada de cal, paja o papeles encendidos, disparando armas de fuego, o moviendo con mucha rapidez uno o varios paraguas abiertos en la mano o atados a una cuerda, para agitar el aire y establecer corriente.

Para bajar a un pozo, mina, lagar, cuba de vino, sidra o cerveza, debe siempre atarse una cuerda a la cintura como hemos dicho y llevar otra, si es posible, provista de un gancho, para no tener que entretenerse en atar a la víctima.

Debe contenerse la respiración cuanto sea posible, cubrirse la boca con un pañuelo mojado en agua y vinagre que se atará sobre la nuca o (sobre todo si se trata de letrinas o alcantarillas), colocar delante de la boca un saquito con un poco de cloruro de cal, humedecido. Una vez junto al asfixiado, se le engancha por la cintura o se le ata, bajo los brazos, lo más rápidamente posible y se dá la señal para que lo suban enseñuida. Se desabrochan sus vestidos, se le deja al aire libre y se practica la respiración artificial, como si se tratara de un ahogado.

Si el enfermo respira, pero está sin conocimiento, habrá que recurrir a las inhalaciones de oxígeno, inyecciones de éter, sinapismos y flagelaciones con una toalla mojada en agua fría en la cara y pecho. Cuando vuelva la respiración acuéstese al enfermo, en cama calentada, con la cabeza alta y désele bebidas calientes.

Accidentes causados por la luz solar.—La insolación es uno de los más

peligrosos accidentes que pueden afectarnos, produciendo un síncope repentino, a menudo mortal. Todos los veranos ocurren y muy especialmente en los países del Norte, tal vez por estar los naturales poco acostumbrados a altas temperaturas. Están expuestos a estos accidentes, lo mismo el segador que trabaja en el campo bajo el ardor del sol, que el militar que forma o verifica una marcha (sobre todo en días bochornosos, en los cuales la humedad y falta de corriente del aire disminuyen el sudor atemperante), que el niño que juega en las aceras en las horas de siesta del verano, recibiendo el reflejo de aquéllas y de los zócalos de las casas.

Los efectos de la insolación son de tres grados: el *eritema solar*, el llamado por los franceses *coup de soleil* (*golpe de sol*) y la insolación propiamente dicha.

El *eritema solar* es una ligera erupción rojiza, especie de paño que se forma en cara, cuello y manos que han estado expuestos al sol, más o menos tiempo. No exige tratamiento.

El *golpe de sol*, si afecta a un miembro o a una parte del tronco, determina una especie de erisipela, pero cuando da en la cabeza, produce fenómenos cerebrales intensos; algunos sujetos se ha visto caer sin sentido, con los ojos cerrados, las mandíbulas encajadas tetánicamente (trismo), respirando con ronquidos y si a tiempo no se ha logrado contener el ataque, sobrevenir la muerte.

Desnúdese enseguida al paciente, llévesele a sitio fresco y aplíquense a la cabeza paños de agua fría con vinagre y si fuera posible vejigas de hielo, mejor. Si esto no basta, baños de pies con mostaza y lavativas de agua helada.

La *insolación* es aún más grave por los síntomas nerviosos y febriles que la acompañan: rostro encendido, ojos inyectados, abatimiento, colapso o desmayo, sed intensa, convulsiones, vómitos, calentura.

Los mismos remedios que en el caso anterior, pero cuidando más especialmente de que esté a oscuras, a dieta rigurosa durante 24 horas, bebidas frescas, por ejemplo agua de cebada fría y un purgante de aceite de ricino o de calomelanos, si se trata de un niño. La insolación puede ser rápidamente mortal o si a las 24 horas no han desaparecido sus efectos, ocurrir la catástrofe. Si el enfermo no puede respirar, háganse las tracciones rítmicas de la lengua, cogida por su parte media. Si hay congestión intensa, sangría en los adultos, sanguijuelas detrás de las orejas en los niños. Y todo debe hacerse con gran rapidez.

Baja temperatura, congelación.—*Ante todo no llevar jamás a un congelado directamente a una habitación caliente, porque entonces es lo más probable que muera.*

Síntomas: Piel pálida y fría; nariz, manos y pies, azulados. La respi-

ración falta o apenas se percibe. Ausencia de sensibilidad. Rigidez en las extremidades. El corazón apenas se siente latir.

Socorros: 1.º, llevarle a un lugar cerrado, *pero frío*; 2.º, desnudarlo con cuidado; 3.º, meterlo en agua fría, cubrirlo de hielo o nieve, o por lo menos echarle agua fría en abundancia; 4.º, darle fricciones con esponjas o paños mojados en agua fría hasta que reaccione. Respiración artificial en caso preciso; 5.º, arroparle en una cama fría, que se va calentando poco a poco; 6.º, darle bebidas estimulantes, café frío, cognac, aguardiente, etc.

Si lo que se ha helado es una extremidad, frotarla como se ha dicho con hielo o agua fría y envolverla luego con un trozo de tela o gasa mojada en grasa o aceite.

Accidentes causados por la electricidad.—Pueden ser ocasionados por el rayo o por el contacto con una fuerte corriente eléctrica, pero ambos pueden causar los más variados estragos y lesiones; destrozo y aún incendio de las ropas, heridas, quemaduras, hemorragias, epilación por quemaduras, ceguera, síntomas de conmoción cerebral, pérdida de conocimiento, de memoria, delirio, locura, parálisis y no pocas veces la muerte.

A veces, los que parecen restablecidos, mueren de repente algunas horas y aún días después, probablemente por roturas vasculares.

Los fulminados gravemente caen al instante sin articular un sonido y sin estremecimiento alguno; otros permanecen inmóviles en la posición en que les cogió el rayo.

En los muertos por éste se declara en el acto la rigidez cadavérica y en algunos se acumula la electricidad como en una botella de Leiden, recibiendo una descarga eléctrica los individuos que los levantan, por lo que es preciso se guarden las precauciones que se indicarán.

Sería de desear que todas las casas tuvieran pararrayos, pero no siendo esto así, conviene en caso de tormenta saber cuáles son las más expuestas.

Estas serán las torres y casas altas y las más próximas a ellas, y más seguras las inmediatas a cualquiera provista de pararrayo, en su radio de acción. La red telefónica protege a las que están por debajo de ella. Las casas de campo están más expuestas si hay árboles próximos, por ser los materiales que las componen mejores conductores que aquéllos. De todas suertes, siempre será menos peligroso cobijarse en un edificio cualquiera que a campo libre. Los árboles más peligrosos para los que se cobijan bajo de ellos son, por su orden: 1.º, encina o roble; 2.º, pinos y demás coníferas; 3.º, boj y análogos; 4.º, alerce, álamo y abedul, y 5.º, el laurel, que casi nunca es tocado por el rayo. También el terreno influ-

ye, siendo el más peligroso el arcilloso húmedo, luego el arenoso, algo menos el arcilloso pizarroso seco, y menos el calizo.

Conviene alejarse de los objetos metálicos, como lámparas sostenidas por metales, cañerías de gas y agua, espejos, piezas de hierro de ventanas y escaleras, etc., y de las chimeneas, pues el hollín es buen conductor de la electricidad.

Las corrientes de aire, si no son húmedas, no ofrecen peligro, no debiendo cerrarse, si hay muchas personas en un recinto, pues en caso de caer el rayo, aumentaría el riesgo de asfixia. En las calles se peligra menos en el medio, que cerca de las paredes y en los soportales, sobre todo en los sitios en que hay canales, rebosa agua del tejado y mayormente cerca de las barras o alambres conductores de los pararrayos.

El que se vea sorprendido por la electricidad, debe alejarse 5 ó 6 metros de la rama más saliente de todo árbol aislado, que ofrece más peligro que los de los bosques, aunque en estos suele saltar la electricidad de uno a otro árbol; también debe uno alejarse de las corrientes de agua, de las cumbres y picos. Lo mejor es permanecer en el campo libre, echado. Los impermeables, la seda y aun la lana, son buenos aisladores.

En caso de herida por el rayo, se coloca en el suelo al siderado, se le descalza y se cubren con tierra las manos y los pies, a fin de eliminar la descarga eléctrica. Las quemaduras se tratarán como se explicará en la lección siguiente y en cuanto a las parálisis, cegueras, etc., solo el médico puede entender en su tratamiento.

Para los accidentes causados por la electricidad industrial, las reglas aconsejadas por el ingeniero D. Gaspar Brunet y que impresas se hallan colocadas en los sitios peligrosos de los edificios industriales, sobre todo en Barcelona, son las siguientes:

A. La víctima está todavía en contacto con los conductores.—1.º Avisar a la fábrica para que suprima la corriente, sin levantar un interruptor, pues los efectos de la extra-corriente pueden aumentar la gravedad del accidente. Proceder con toda la rapidez posible en el auxilio del herido, pero sin precipitarse con exceso.

B. 2.º Un conductor desprendido toca a la víctima.—Lo primero que se debe intentar es separar el conductor sin tocar al accidentado, lo cual debe hacerse procurando que el hilo no vaya a rozar la cara, ni otra parte desnuda de la víctima. Para coger el hilo y apartarlo se emplea un bastón o herramienta con mango de madera, evitando tocar con las manos parte alguna metálica; puede utilizarse también un trozo de cuerda, un pañuelo o trapo que se doblará o anudará al conductor, sin tocarlo, con las manos, cuidando además de que todos estos objetos estén secos, y

poniendo gran esmero en que al ser apartado el conductor, no vaya a tocar a nadie.

3.º Si el apartar el conductor exige tocar la víctima, antes de hacerlo, los salvadores se cubrirán las manos con varios pares de guantes, trozos de franela o trapos, procurando obtener una capa de aislamiento seco, cuyo grueso será por lo menos de diez centímetros. Si las circunstancias lo permiten, se colocarán debajo del accidentado, tablas, sacos de paja, virutas, colocándose también los salvadores sobre objetos análogos.

4.º Procurar no coger a la víctima por las partes desnudas, ni otras que sean húmedas, como los pies y los sobacos y aumentar las precauciones indicadas anteriormente si llueve, hay mucha humedad o la víctima está mojada por cualquier causa.

5.º Si se trata de corrientes alternas y es difícil sacar a la víctima y apartar el conductor, puede intentarse cortar éste con un instrumento apropiado, que tenga mango de madera; un hacha, por ejemplo. Se darán dos cortes sucesivos, uno a cada lado de la víctima, lo más lejos posible de ella, de modo que quede la menor longitud posible de hilo colgante, para evitar nuevos accidentes.

Para evitar que, al recibir el golpe, el conductor resbale y pueda dar a alguien, se procurará sujetarlo, poniendo encima trozos de madera, haces de paja, sacos de virutas, todo seco, cuidando de que el conductor no escape. No deben cortarse los hilos en las corrientes continuas, por la razón expuesta en el párrafo primero.

6.º Inmediatamente de separada la víctima, se procurará desembarazar la vía pública de los conductores, o dejar guardias o señales para evitar nuevos accidentes.

7.º En los casos de conductores a muy alta tensión, como son ordinariamente los que pasan por el campo, y alimentan de fluido poblaciones a grandes distancias, se intentará solo apartar la víctima, atándola una cuerda seca, y tirando de ella, o retirar el conductor por el mismo procedimiento, ingeniándose para atar la cuerda sin tocar con la mano la víctima ni el conductor. En estos casos es frecuente que la víctima esté enredada con el hilo en forma difícil de separarlos y también que tenga las manos contraídas sujetando fuertemente el hilo.

C. La víctima está colgada de los conductores.—8.º Prever la caída de la víctima y tomar las consiguientes precauciones, colocando debajo colchones, haces de paja, sacos de virutas, etc., con objeto de amortiguar el choque con el suelo y hacerlo lo más inofensivo que se pueda.

9.º Con ayuda de escaleras u otros medios, procurar elevarse hasta la víctima y descolgarla, teniendo en cuenta que para tocarla y tocar los hilos, hay que adoptar las precauciones indicadas en los párrafos ante-

riores. Esta operación es más urgente si la víctima toca a la vez dos conductores.

10.º Alcanzada la víctima, se procura evitar su caída, cogiéndola de los vestidos y bajándola despacio, cuidando que no vuelva a tocar los hilos.

11.º En caso de corriente alterna se puede tratar de cortar los hilos, si se tiene un corta alambres o tijera a propósito, pero como ordinariamente el mango de estas herramientas es metálico, es preciso, antes de emplear dicho útil, cubrirse bien las manos como se indica en los párrafos 2.º y 3.º, o también aislar los mangos del instrumento, recubriéndolos con una buena capa de trapos secos. La lana y franela son mejores aisladores, no solo por su material, sino también por su espesor.

12.º En ningún caso debe tocarse un hilo sin haberse recubierto las manos con guantes gruesos o trapos en espesor suficiente y secos. Se procurará colocar trozos de madera o tablas debajo de los pies. Si cerca del punto del accidente hay rieles, se evitará poner los pies sobre ellos, aunque se vaya bien calzado.

Aun con las manos cubiertas de sustancias aisladoras y los pies sobre madera, en ningún caso deben tocarse simultáneamente dos conductores y siempre debe evitarse toda maniobra que pudiera poner en contacto la víctima con dos conductores diferentes.

13.º Las personas extrañas al servicio, salvo el caso de estar muy versadas en el manejo de los hilos y aparatos eléctricos y de conocer perfectamente todas las causas y formas de peligro, no tratarán en ningún caso de cortar los hilos, establecer corrientes u otras operaciones análogas. Estas no puede hacerlas últimamente más que una persona práctica y competente.

D. La víctima está apartada de los conductores.

14.º Se transportará la víctima a un local aireado donde quedarán solamente 3 ó 4 personas para ayudar, prohibiendo la entrada a los demás.

Si el sitio donde ha tenido lugar el accidente, no es de muy malas condiciones, no perder tiempo en el traslado. Se desabrocharán todas las prendas que puedan oprimir al lesionado, como cuello, pantalón, chaleco, etc., colocándole tendido de espaldas. Se examina entonces si conserva los movimientos respiratorios. En este caso se colocará al paciente en posición completamente horizontal, sin nada para levantarle la cabeza, se le golpeará suavemente la pared torácica, refrescándole a la vez la frente y sienes con paños mojados en agua, lo más fría posible y haciéndole oler amoníaco o vinagre.

15.º Si no hay ya señales de respiración, se hará la artificial. (Leccción 27.)

Las quemaduras y heridas, si las hubiera, se curarán como se indica en las lecciones 17, 25 y 28.

SIGNOS PROBABLES DE MUERTE

- I. Palidez, inmovilidad y frialdad del cuerpo.
- II. Cara hipocrática.
- III. Insensibilidad de la pupila a la acción de la luz.
- IV. Falta de circulación y respiración, comprobable con un espejo o llama.
- V. Un corte en la piel no dá sangre, ni el fuego levanta ampollas.
- VI. Pérdida de la transparencia de la mano a la luz.

SIGNOS CIERTOS DE MUERTE

- I. Falta de latidos del corazón.—II. Rigidez cadavérica.—III. Putrefacción, coloración azulado verdosa de la pared abdominal.

LECCION 28.^a

«Quemaduras en general.—Sus diversos grados.—Tratamiento de cada uno de ellos, según la materia cáustica y la región u órgano donde radiquen las lesiones.»

Quemaduras.—Reciben este nombre las lesiones causadas por el contacto con cuerpos a elevada temperatura, líquidos en ebullición o materias corrosivas. Pero más propiamente puede llamarse *quemadura* a la lesión causada por el fuego, los escapes de gas, metales en fusión y chispas eléctricas, incluso el rayo; *escaldadura*, a la que es producida por líquidos en ebullición o por vapores a alta temperatura y *corrosión*, la que producen los líquidos corrosivos.

Hay también quemaduras por *irradiación*; *eritemas* producidos por la luz solar, el calor de un horno, etc.

Son tres los grados de quemaduras, que algunos subdividen en seis. En el primer grado, que es el más leve, la piel está sencillamente rubicunda. Esta quemadura puede ser producida por el rápido contacto de un cuerpo sólido o líquido cuya temperatura no llegue a los 100°, o simplemente por la irradiación solar. En el segundo grado, producido por análogas causas ejercidas durante más tiempo, el enrojecimiento de la piel es más acentuado, hay hinchazón y formación de vesículas o ampollas, llenas de un líquido ambarino, que afectan la superficie de la piel. En el tercer grado la piel está afectada en todo su espesor con destrucción de los tejidos (1) y formación de escaras. La parte de la quemadura se presenta seca, como acorchada. Alrededor tiene un círculo blanco y en torno de este otro rojizo.

Una quemadura pequeña solo produce dolor más o menos vivo, pero

(1) Esta puede llegar hasta los huesos y producir la carbonización.

si es muy extensa y profunda, sumerge en una especie de estupor por colapso o shok nervioso o produce la muerte. Esta puede ocurrir aunque la quemadura sea de segundo grado, si es mucha su extensión y ha determinado congestiones internas o inflamaciones de órganos importantes, por ejemplo de las meninges en quemaduras del cráneo, de la pleura en las del pecho y del peritoneo en las del vientre.

Cuando a una persona le arde el vestido, debe quitársele rápidamente y si esto no es posible, envolverla herméticamente con una manta, alfombra o abrigo, para privarla del aire. Si la persona que se prendió el vestido está sola y no puede quitarse las ropas encendidas, se revolverá por el suelo hasta extinguir el fuego. No se emplee agua hasta haberlo apagado, sobre todo si lo produjo la bencina o petróleo, porque el agua lo extiende.

Los socorros que se deben prestar en casos de quemadura varían naturalmente según la intensidad de la lesión, pero en general, esta cura ha de ser (después de calmar el dolor), como la de una herida reciente, *cura aséptica*.

Para las quemaduras de primer grado el ácido bórico, el ácido pirogálico, la fécula de patata, harina, almidón o bicarbonato, se emplean mucho.

Para las de segundo (y para todas), lo principal es una escrupulosa limpieza de la parte lesionada, previa la desinfección de las manos del que la ejecuta.

El peligro de estas lesiones *es la infección*, de suerte que toda precaución será poca para evitarla. Con una compresa empapada en agua de jabón, se limpiará de grasas e impurezas la región, evitando con el mayor cuidado desprender la epidermis levantada por las ampollas, punccionando estas después del lavado, con una aguja esterilizada.

Si la piel estuviera muy sucia y grasienta, como ocurre con los maquinistas y mecánicos, etc., se limpiará mejor que con el agua jabonosa con un tapón formado con un pelotón de gasa empapada en éter o en alcohol. Esta limpieza es muy dolorosa, pero indispensable para evitar la infección. Luego basta poner compresas esterilizadas o una capa de algodón, sujeta con una venda flexible medianamente apretada y dejar este apósito sin tocarlo ocho o diez días, al cabo de los cuales, si la limpieza ha sido perfecta y la quemadura no se había infectado antes de efectuarla, la piel estará regenerada.

Si antes se viera el apósito manchado de serosidad, deberá levantarse con gran delicadeza, para no levantar la epidermis nueva, de escasa resistencia y se renueva la cura.

Una pincelada de colodión diluido con alcohol o éter, protege la que-

madura y atenúa el dolor. No se emplee el agua pura en las quemaduras producidas por la cal, cuyo dolor se calma con agua *azucarada*, pero contrariamente, si la víctima ha caído en un horno de cal, es preciso, al extraerle, sumergirle sin perder un momento en un depósito de agua. Para las quemaduras de cal es excelente el jugo de limón, o en su defecto, agua y vinagre.

Si se trata de una quemadura por el fósforo en la piel, quítense los restos de éste con un pincel empapado en éter, o lávese la herida con agua pura y luego con agua con 5 por 100 de sosa o amoniaco.

Cuando se trata de escaldaduras o de corrosiones por ácidos (nitríco, sulfúrico o sulfumant), debe emplearse una disolución de bicarbonato de sosa al 2 por 100, o en su defecto jabón ordinario.

Si es una escaldadura y esta es extensa, debe darse al paciente un baño tibio y largo (cosa conveniente en casi todos los casos en los primeros momentos como calmante del dolor), así como alguna pomada calmante o anodina (analgésica) y emplear luego una medicación rigurosamente antiséptica, pues el peligro de estas quemaduras es la infección. Y para regenerar la piel, algún *querato plástico* como el que va formulado a continuación, cuyos resultados he comprobado en varias ocasiones en individuos de mi familia:

Lanolina	25 gramos	} M.	o bien el linimento óleo calcáreo	
Vaselina	25 id.		compuesto de	
Acido picrico	2 id.		Agua de cal	65 gramos
			Aceite de almendras	
			dulces	35 id.

o bien esta:

Magisterio de bismuto	} a-a 3 gramos
Salol	
Vaselina	
	30 gramos

Se envolverá la parte lesionada con paños empapados en agua borica o en una solución de clorato de potasa.

Es muy práctico aplicar sobre las quemaduras clara de huevo, que al secarse produce una especie de tela protectora y cubrirlas después con algodón hidrófilo.

Si las quemaduras han sido en el cuello de los dedos, o en las articulaciones, el paciente tendrá cuidado de tener bien *distendidas* estas partes, pues de lo contrario se formarían *adherencias* y cicatrices deformes.

Si se trata de quemaduras en los ojos, por la cal, el remedio consiste en lavarlos, cuanto antes, con agua *azucarada*.

Quemaduras de tercer grado. —Es urgente llamar al médico por las

complicaciones a que dan lugar. Mientras llega, acuéstese a la víctima o tumbesela en una alfombra, desnudándola, *cortando con tijeras* las ropas y separando poco a poco los pedazos de ellas, cuidando no romper las ampollas que se hayan formado, ni arrancar la epidermis adherida a las telas, no obstinándose en tirar de éstas, sino recortando alrededor y dejando el pedazo adherido, que el cirujano levantará. Si por hallarse en el campo no hubiera medio de acudir a un facultativo, hágase suavemente ablandando con agua tibia (previamente hervida), o mejor con un pincel mojado en éter; lávese luego la quemadura con una solución de sublimado al 1 por 1.000 y embadúrnese toda la parte lesionada con la fórmula antes mencionada de lanolina y ácido picrico, que empleada desde el primer momento es eficazísima, envolviéndola luego en algodón hidrófilo.

Quemaduras por electricidad.—Pueden ser originadas por el rayo o por una fuerte corriente eléctrica. Estas son actualmente muy frecuentes. En ellas, lo primero que hay que hacer es interrumpir la comunicación entre el cuerpo del electrocutado y la corriente eléctrica y esto *requiere la mayor prudencia*. Se envolverán las manos para hacerlo en ropas o toallas bien secas, si es *posible de seda*. Una vez retirado, se coloca al paciente boca arriba con la cabeza levantada, desabrochado, se le rociará el rostro con agua fría y se practicará la *respiración artificial*.

Si el accidente ha sido causado por el rayo se coloca en el suelo al siderado, se le quita el calzado y se cubren pies y manos de tierra a fin de eliminar por completo la descarga eléctrica. En uno y otro caso pueden ocasionar las descargas, heridas, quemaduras, hemorragias, ceguera, parálisis y hasta la muerte. Las primeras se tratarán como ya queda dicho. Los otros accidentes son de la incumbencia del médico; solo añadiremos que si antes de la llegada de éste se presentase (como ocurre con frecuencia), una gran depresión general, se combata por medio de una inyección de cafeína.



LECCION 29.^a

«Acción de la Cruz Roja en tiempo de paz.—Su influencia en la campaña contra el paludismo y la tuberculosis en algunas naciones Europeas.—Reglas de conducta a seguir en España por las Damas de la Cruz Roja y campo donde pueden desarrollar sus energías caritativas.»

Afortunadamente las guerras son calamidades públicas que solo muy de tarde en tarde afectan a la vida de las naciones. La civilización, los progresos del cristianismo, las conveniencias internacionales, y hasta el propio egoísmo personal y cierto instinto de conservación, *colectivo*, que mueve al pueblo en masa a repugnar la guerra, hacen que catástrofes de la magnitud de la que, por desgracia, asola a Europa en estos luctuosos días, sean sumamente raras. Por consiguiente, si la Cruz Roja hiciera sentir solo en tiempos de guerra su benéfica influencia, esta sería muy limitada.

Por esto, las Asociaciones de la Cruz Roja de diversas naciones han emprendido muy variadas campañas, sumamente beneficiosas para el bienestar de la humanidad, atendiendo especialmente a las necesidades más apremiantes de la nación donde cada Cruz Roja radica.

De este modo, en Italia la campaña de la Cruz Roja, en tiempo de paz, se ha encaminado principalmente a combatir el paludismo, endemia que, como es sabido, causa todos los años innumerables víctimas y hace perder muchos millones a la riqueza agrícola de tan hermoso país.

El protozoario de *Laberán*, destruyendo el glóbulo rojo en la intimidad de los tejidos, hace que, aun resistiendo el organismo sus ataques, quede en estado tal de decaimiento, de depauperación, que ha dado lugar a que se designe con el nombre de *caquexia palúdica*, expresándose con tal nombre el último grado de debilidad orgánica en que quedan los individuos a quienes afecta tan terrible dolencia.

La Cruz Roja Italiana ha creado muchísimas ambulancias sanitarias provistas de cuantos medios son necesarios para combatir tan terrible plaga. Los abnegados médicos y socios de la valerosa institución, no vacilaron en establecerse, con gran peligro de su vida, en los campos donde el paludismo reinaba como señor y dueño, y provistos de grandes cantidades de quinina, de aparatos de desinfección, de barracas transportables con ventanas y puertas dispuestas de modo que impidieran la entrada al mosquito que con su picadura produce la fiebre malárica, sanearon a la par grandes extensiones de terreno pantanoso que convirtieron en útil para la agricultura, contribuyendo, a la vez que a conservar gran número de individuos que antes sucumbían, al aumento de la riqueza rústica y pecuaria de aquellas antes inhospitalarias zonas.

En nuestro país, donde se calcula que anualmente produce el paludismo 5.000 víctimas, se hace necesaria esta campaña, desecando pantanos y charcas, formando grandes plantíos de eucaliptus, etc. (Véase la lección 32).

La Cruz Roja Alemana, en tiempo de paz ha dirigido sus esfuerzos especialmente a combatir ese terrible azote de la humanidad que se llama tuberculosis. Su labor meritísima en favor de ese ideal, es formidable. Causa verdadero asombro el sinnúmero de sanatorios que, en la ciudad, en los bosques de pinos, en las localidades que reúnen condiciones de gran altura, etc., sostiene. Dispensarios antituberculosos, dispensarios para obreros, sanatorios marítimos, especiales para niños, etc., etc., se han inaugurado en pocos años, y llevan vida próspera y feliz, gracias a su buena organización y a la perseverancia y altruismo de los miembros que forman la benéfica asociación.

Como resultado práctico de esta campaña antituberculosa, podemos señalar la disminución considerable que la morbilidad y mortalidad por tuberculosis ha alcanzado en un espacio de tiempo relativamente corto. Hace 20 años la mortalidad por tuberculosis era en Alemania de 20 por 100 a 21 por 100 y hoy apenas si alcanza un 7 por 100 o 7 y medio por 100.

Aparte de la disciplina y alto sentido científico de este pueblo, ha contribuido mucho a este halagüeño resultado la campaña dirigida por la Asociación de la Cruz Roja, protegida siempre y auxiliada en todo momento por la Emperatriz Augusta, que al igual que nuestra bella y caritativa Soberana S. M. la Reina Victoria Eugenia, tanto se desvive en favor de los infelices tuberculosos.

Inútil creo decir lo beneficioso que resultaría para nuestra nación, no muy adelantada en asuntos sanitarios, que nuestra Cruz Roja emprendiese campañas análogas a las que acabo de señalar. Poseemos, por

desgracia, extensas zonas palúdicas y la cruel tuberculosis causa en nuestro país más víctimas que en otro alguno, segando nuestra florida juventud. Basta decir que el año último fallecieron en España más de 40.000 atacados por diversas tuberculosis (datos oficiales) y no es necesario hacer grandes esfuerzos mentales para, aun calculando muy bajo el rendimiento anual que cada uno de estos fallecidos podía dejar en beneficio de la nación, pensar en la riqueza inmensa que se pierde cada decenio por una enfermedad que está comprendida entre las que, los modernos patógenos, consideran como evitables.

La Dama Enfermera de la Cruz Roja tiene en estos dos solos asuntos, paludismo y tuberculosis, ancho campo donde dejar sentir sus actividades en tiempo de paz, pero como «a ninguna obra caritativa ha de considerarse extraña», como dice muy bien el Sr. Gordón en la Reseña histórica de nuestra institución, su acción en tiempo de paz puede acudir a toda obra humanitaria; socorro en las desgracias y siniestros como incendios, inundaciones, descarrilamientos, accidentes de aviación o automovilismo; en calamidades públicas, como pestes, terremotos, etc., catástrofes como la del tercer depósito de las aguas ocurrido en Madrid hace algunos años, y la producida por el atentado contra nuestros Reyes el día de su boda, explosión del polvorín de Carabanchel (1), incendio del Convento de Málaga, inundaciones como la del Llano de Barcelona y Málaga; catástrofes ferroviarias, como en Puente Montalvo, Ruidecañas, Torreblanca, Viladecaballs, Vernia y tantas otras; las de Buñol y Abanilla; los sucesos de Cullera, Sabadell, Reus, Figueras, Cartagena y Madrid y en la semana trágica de Barcelona. En todos estos luctuosos hechos la Cruz Roja ha prestado eminentes servicios, y en todos se ha admirado al elemento femenino, que ha compartido con sus compañeros de otro sexo las privaciones y penalidades, afrontando los peligros y aun la muerte, como la afrontó y sufrió en Rusia la heroica Dama enfermera a que alude Sofía Casanova en una de sus más recientes e interesantes crónicas, atravesada por la espalda de un bayonetazo, mientras de rodillas restañaba la sangre de un herido.

En la erupción del volcán Chinyero, en el naufragio del Sirio y del Sofía de Hanneberg, en las epidemias de Canarias, Gijón, Vigo, Almería y Madrid, en los hospitales tíficos de repatriados de Valencia, de varios de Valladolid y en las huelgas sangrientas de Santander, Zaragoza, Logroño y Madrid, se ha admirado a todo el personal de la Cruz Roja, y

(1) Como en otro lugar se dice, en la primera ganó su medalla de plata el Capitán de Infantería de Marina D. Emilio Martínez, hijo nunca bastante llorado de la que esto escribe y en la segunda la de oro.

entre él ha figurado el elemento femenino, que puede y debe siempre prestar en tales casos irremplazables servicios.

Aparte de estos que se han citado, pueden las Damas que se sientan con menos arrestos o carezcan de condiciones para realizar hechos heroicos (que seguramente serán las menos), ocuparse en allegar recursos organizando funciones de teatro, rifas, tómbolas y demás para la creación de hospitales, organizar y dotar éstos, establecer ambulancias y puestos de socorro, donde quiera pueda temerse ocurran siniestros; clínicas de urgencia, consultorios, gotas de leche, sanatorios, etc., comedores de mujeres lactantes, clases de puericultura con premios a los niños mejor cuidados, talleres semejantes a los de Santa Rita para confeccionar ropas para los hospitales y roperillos de niños, escuelas de perfeccionamiento moral y material de obreros de ambos sexos, y cuanto pueda, en fin, contribuir al mejoramiento de la raza, extinción de la mendicidad y a la cultura y moralización de las clases proletarias. ¡Qué extenso y fértil campo donde desarrollar las inagotables energías de la mujer cristiana y española, donde sembrar a manos llenas semillas preciosísimas, cuya cosecha se recoge no solo en este mundo, con la contemplación deliciosísima del bien que se produce, sino en el otro, donde recibiremos centuplicado el premio de ese bien, con la contemplación del Bien Supremo!



LECCION 30.^a

«**Alcoholismo.**—Necesidad de emprender una enérgica campaña contra esa enfermedad social.—Peligros del alcohol para el porvenir de la raza.—Locos, degenerados y mendigos.—Demostración gráfica y estadística de estos peligros.»

Alcoholismo. Embriaguez.—El alcoholismo puede ser *agudo leve, agudo grave o crónico*, y este puede llevar a la *locura alcohólica (delirium tremens.)*

El cuerpo humano puede ingerir una vez, por excepción, o varias, con intervalos largos, una cantidad tal de bebidas espirituosas, que determinen el *envenenamiento accidental por alcohol o alcoholismo agudo*, vulgarmente llamado *borrachera*, estado que varía según la calidad y cantidad de bebidas tomadas, edad, sexo, condición social, clima, estación, raza, etc.

Los síntomas de la embriaguez son desdichadamente bastante conocidos. Al bienestar general producido por una dosis moderada de bebida alcohólica, tomada esta en mayor cantidad, sigue: 1.º, sensación de ardor en el estómago que se extiende por todo el cuerpo; luego pulso frecuente y fuerte; coloración de la piel y brillo inusitado de los ojos; sobreactivación del cerebro al que afluyen numerosas ideas, pero desordenadas, incoherentes, traducidas por gran locuacidad; perturbación de los sentidos; movimientos ligeros pero bruscos e irregulares. La razón aún no está muy alterada, pero el ser racional no es dueño ya ni de sus pensamientos, ni de sus secretos. El tranquilo, se vuelve locuaz y turbulento; otro que tiene el *vino triste* se forja ilusiones sombrías y llora y se lamenta; muchos, ¡los más! se vuelven irascibles, violentos, tercios y acometedores, y otros poseídos de una ridícula ternura hacia todos los que les rodean, los acarician y piden perdón de ofensas que no existen. Poco des-

pués hay sensación de vértigo, la vista se oscurece y el paso es vacilante...

En los casos leves, luego de algunas horas, desaparece esta especie de fiebre y solo queda pesadez de cabeza, malestar general, sed, sensación de fatiga e irritación de estómago y languidez.

Todo esto cesará dejando al embriagado dormir tranquilamente cuanto quiera, sobre un colchón, no muy blando y un cabezal fresco. Si se presentan vómitos no se deben cohibir, pues ellos eliminan gran parte del veneno.

El aliento de los borrachos está cargado de emanaciones alcohólicas y en él se puede conocer en los casos graves, si en efecto se trata de un caso de embriaguez, pues si esta es muy intensa, puede simular otros accidentes.

Convencidos de que se trata de una *intoxicación (envenenamiento) por alcohol*, acuéstese al enfermo sobre un lado, *jamás boca arriba, ni boca abajo*, con la cabeza un poco levantada, y aflójese cuanto pueda oprimirle, cuello, chaleco, cinturón, etc., y procúrese el vómito, introduciendo hasta la campanilla las barbas de una pluma de ave, dando a beber al embriagado agua tibia, o aceite, o café con sal, en vez de azúcar. Si apesar del vómito no reacciona, rodéesele de botellas de agua caliente y mantas y dése el amoníaco o el *trional* a dosis de un gramo, que puede repetirse dos o tres veces en 24 horas.

Cuando un individuo se entrega diariamente al uso inmoderado de bebidas alcohólicas (*dipsomanía*, manía de beber), se produce el envenenamiento habitual por los alcohólicos, o *alcoholismo crónico*, que trae consigo falta de apetito, disminución de fuerzas, mirada inexpresiva y habla balbuciente, temblor de manos y embrutecimiento. La *amaurosis* (disminución de vista) *alcohólica* es frecuente, como también las alucinaciones. Los ojos y mejillas del alcohólico crónico, presentan un color rojo violáceo característico.

Es preciso, ante todo, suprimir la causa, esto es, la bebida; pero no puede hacerse de golpe, sino disminuyendo gradualmente hasta llegar a la abstención completa, procurando distraer al maniaco y sustituir con el café la bebida de que se le priva. El tabaco incita a beber más y complica el alcoholismo con el narcotismo propio de aquél.

Si por cualquier accidente sobreviene a un alcohólico una hemorragia, es preciso restañarla al instante, porque se presentará el síncope antes que en los sujetos libres de este vicio. Después de una copiosa libación, debe evitarse la acción del frío que puede producir apoplejía fulminante.

•El curar a un bebedor requiere una persona que lo entienda también

como debe entender una nodriza los cuidados que requiere el niño, dice un experto autor. Con gran prudencia habrá que transigir alguna vez, permitiendo al principio la 4.^a parte de la bebida que acostumbraba a tomar (pues el corazón del alcohólico está generalmente debilitado) e ir como ya hemos dicho, disminuyendo paulatinamente, excepto en caso de

Delirium tremens. Delirio acompañado de temblor de las manos y los pies.—Suprimanse *de golpe* las bebidas alcohólicas, sin contemplación alguna y combínese el tratamiento de la forma aguda con el de la crónica, según el período del ataque y estado momentáneo del alcohólico.

Los primeros ataques pueden vencerse por medio del reposo y la sobriedad, ayudados de una medicación apropiada, pero si el atacado ha sufrido ya muchos, se puede casi asegurar que es incurable.

•El abuso de las bebidas alcohólicas, dice el citado autor, trastorna la función de la digestión, extingue el apetito y produce la dispepsia y otras enfermedades. Además el alcohol obra químicamente sobre las paredes del estómago y de aquí proceden las induraciones que se presentan con frecuencia en la porción pilórica y que con el concurso de una predisposición especial se convierten en cánceres. La absorción de las bebidas alcohólicas se efectúa por el intermedio de las venas, sin que tomen parte alguna los vasos quilíferos, y según las observaciones de Bouchardat, el alcohol introducido en el torrente circulatorio, quita en provecho suyo el oxígeno introducido en la respiración y produce una verdadera asfixia, conservando la sangre arterial el mismo color que la venosa y muriendo el animal, si la cantidad de alcohol es muy considerable, de la misma manera que si se hubiese introducido en una atmósfera sin oxígeno. El alcohol coagula la albúmina, fibrina, hematosina y materias grasas de la sangre, produce una fuerte irritación en el sistema vascular y en el corazón; produce palpitaciones en la región precordial de las personas que no están acostumbradas a las bebidas alcohólicas, contribuye al desarrollo de la hipertrofia del corazón y grava las lesiones de este órgano. El alcohol no es eliminado por ningún órgano secretor y solo una pequeña parte se evapora en los pulmones, pudiéndola recoger con los gases y vapores que se desprenden del aparato respiratorio; bajo la influencia del oxígeno inspirado se descompone en la sangre transformándose en ácido carbónico y agua y según Mr. Bernard, a grandes dosis detiene por completo las secreciones, fenómeno que se explica por la acción que ejerce sobre el tejido de las glándulas. La albuminuria que se observa con frecuencia en los países en que se abusa de las bebidas alcohólicas, reconoce por causa la propiedad que posee el alcohol de precipitar la albúmina y por consiguiente de hacerla extraña al fluido

nutritivo, y otro de los efectos que el alcohol produce es alterar la secreción biliar. El alcohol es un alimento respiratorio y propio para conservar el calor animal, siendo tan inmediatos sus efectos caloríficos, que por esta razón en los climas del Norte se le prefiere a los cuerpos grasos que para ser quemados exigen tiempo y ejercicio, y presenta además la ventaja de que ofrece calor bajo un pequeño volumen y a precio módico dispensando del uso de otros alimentos respiratorios, como las féculas, grasas y azúcar. La miseria y el frío son, por consiguiente, las causas que concurren a que se haga tan grande consumo de alcohol, pero si bien este líquido es el más eficaz alimento respiratorio, en cambio llega a ser un obstáculo para la alimentación cuando se le toma con exceso.»

«La influencia del alcohol sobre el sistema nervioso y especialmente sobre el encéfalo, se manifiesta por una serie de síntomas que pueden llegar a constituir una verdadera intoxicación y el estado morboso que produce presenta tres fases, que son: sobreexcitación, perturbación y destrucción de las funciones del sistema nervioso cerebro-espinal. La embriaguez no es otra cosa que una enajenación aguda y pasajera y cuando se repite con frecuencia concluye por producir un delirio crónico, o verdadera enajenación mental. Por la acción lenta y continuada del alcohol se producen tres series de desórdenes o trastornos que se refieren a la inteligencia, las sensaciones y los movimientos y cuya reunión constituye el *delirium tremens*.»

«El abuso de las bebidas alcohólicas, no solo hace sentir sus desastrosos efectos en los individuos, sino también en los pueblos, siendo, según algunos datos estadísticos, 50.000 el número de víctimas que produce anualmente en Inglaterra; 45.000 en Alemania y más de 100.000 en Rusia y es aún más triste si se considera que estos efectos se extienden a las razas, cuya primera generación es ordinariamente inmoral, aficionada a las bebidas alcohólicas y moralmente embrutecida; la segunda tiene ya la embriaguez hereditaria, accesos maniáticos y parálisis general muchas veces; la tercera tendencias hipocondriacas y homicidas y en la cuarta ya la degeneración es completa y el niño nace imbécil o adquiere el idiotismo en la adolescencia.»

Basta leer los anteriores párrafos tomados del Serrano, Diccionario Universal, tomo I, página 370, para darse cuenta de la perniciosa influencia que el alcoholismo ejerce en los individuos y los peligros que ofrece para el porvenir de la raza.

La embriaguez habitual es, en efecto, causa de trastornos mentales, de epilepsia, de inmoralidad sexual y proporciona, según las estadísticas, gran contingente a la criminalidad. El alcoholismo de los padres impide

el normal desarrollo del feto y da lugar a monstruosidades. Los hijos de los alcohólicos son degenerados que heredan de sus padres el vicio desde la edad más tierna, o sufren convulsiones, epilepsia, histerismo, cretinismo, locura, etc.

Todo cuanto se haga para combatir ese repugnante vicio, será poco.

Acaso lo primero que sería necesario hacer, para iniciar una enérgica y fecunda campaña contra el alcoholismo, sería instruir a la mujer sobre sus peligros, pues hay, desgraciadamente, entre ciertas clases sociales, muchas madres que, por crasa ignorancia, enseñan a sus hijos a beber, desde su edad más tierna, retrasando su desarrollo y exponiendo su vida por darles bebidas alcohólicas, aunque naturalmente en dosis mínimas. Con esto no solo comprometen su salud y abrevian su vida, sino limitan su inteligencia, aniquilan su voluntad y preparan a sus hijos una vida que con el vicio de la embriaguez y con su inseparable compañera, la pereza, ha de engendrar la miseria y acaso el crimen.

La ignorancia y la falta de religión, hace también buscar en el alcohol el consuelo de sufrimientos morales, «ahogar la pena en vino» y engañoso remedio para todas las alteraciones del cuerpo. Al aparecer las primeras señales de los estragos producidos por la bebida, en vez de desterrarla, se atribuyen a cualquier otra causa y tratan de remediarse con nuevos tragos.

Los progresos del vicio consumen los haberes, entonces se hace preciso ahorrar en la alimentación y se acude a los falsos alimentos, al alcohol, al funesto alcohol, llamado con razón por Federico Hofmann *aqua mortis*.

La mujer (la mujer ignorante, claro está) cuando lacta, cree que aumenta la secreción de leche con el vino (y aun con el aguardiente); los ancianos le llaman «la sangre de los viejos» y hasta los gobiernos parece facilitan la intemperancia, quitando a los alcoholes los impuestos y no poniendo tasa al injustificado encarecimiento del pan, mientras toda bebida se abarata.

Después de la instrucción, la campaña antialcohólica ofrece dos aspectos: uno de orden privado y otro legislativo o administrativo. En el 1.º, figuran las ligas antialcohólicas y sociedades de abstinencia, que fundadas en los Estados Unidos se han extendido prodigiosamente. Las iglesias protestantes del Reino Unido, protegen esta campaña de tal suerte, que no hay agrupación religiosa que no tenga su sección de templanza o antialcohólica.

Estas sociedades influyen para que se adopten medidas legislativas y administrativas contra el tráfico de licores y hasta se han organiza-

do hoteles restaurants, cafés y chocolaterías, adheridos al movimiento antialcohólico y auxiliares del mismo.

Es curiosa la asociación de *los templarios*, de origen americano, pero naturalizada en Inglaterra, especie de francmasonería de la abstinencia, con sus ritos y palabras de reconocimiento. También se han fundado sociedades de adolescentes y damas para propagar las doctrinas de la abstinencia, las cuales se difunden por Asilos, Escuelas y hasta en los organismos y cuerpos del Estado. Los Asilos para transeúntes, en donde estos hallan calor y refugio, merced a las estufas y a las tazas de té o caldo que se les da en ellos gratis, son una saludable competencia a las tabernas.

Por parte de los Poderes públicos, la campaña contra el alcoholismo, se traduce en diversas medidas restrictivas del consumo del alcohol, reglamentando su venta o prohibiéndola del todo. En algunas naciones se ha monopolizado el alcohol, confiriendo el privilegio de su venta a los Ayuntamientos y estableciendo restricciones que impiden toda especulación. Gracias a este sistema, el consumo del alcohol se ha reducido en una tercera parte de lo que era en 1850, en Suecia y Noruega. En Rusia el Estado también monopolizó el alcohol en 1896, y los informes oficiales probaron que disminuyó notablemente el consumo de alcohol. En los Estados Unidos rige este monopolio por el Estado, en la Carolina del Sur, y por los Ayuntamientos en la del Norte, Georgia y Alabama. Con este sistema se consigue la abolición de la taberna con todas sus funestas consecuencias, pues el consumo en el establecimiento está prohibido y el licor solo se despacha en botellas selladas, desde la salida a la puestadel sol.

Es también cosa conveniente elevar el precio de las patentes para disminuir el tráfico y restringirlas por otros medios. En Massachusetts el precio de la patente para instalar un establecimiento de bebidas es de 1.000 dólares. En Pensilvania las licencias se conceden solo por un año. En Canadá se obliga al que quiere instalarlo a obtener el sufragio de las dos terceras partes de la población y en algunos estados de la unión americana como el Maine y otros, la prohibición del alcohol es completa, bajo severas multas y prisión de los expendedores. Todas estas medidas tienden a sanear y moralizar los pueblos, pues como dice Sanderegger: «Cerrar la mitad de los locales en que se expenden bebidas espirituosas y quedará desalojada la mitad del recinto de los hospitales, manicomios, hospicios y establecimientos penales».

En efecto, la criminalidad viene muy influida por el alcoholismo, que engendra la manía homicida. De 32.000 personas detenidas en las cárceles de Alemania, 13.000 cometieron el delito estando alcoholizadas. De

estos delincuentes, 76 por 100 lo eran por resistencia a la autoridad; 63 por 100, por lesiones; 58 por 100, por robo; 54 por 100, por allanamiento de morada; etc. Como se ve, el alcohol motiva toda clase de delitos.

La locura aumenta considerablemente en los países donde reina el alcoholismo.

En Inglaterra, donde se bebe más, como el Northumberland y el Durham, es donde hay más alienados. En Francia, Moltel, ha confirmado la mayor proporción de casos de locura, en los departamentos más bebedores. En Alemania y durante los años 1892-94, entraron en los manicomios 35.000 personas por locura alcohólica. En esta nación se aprecia en un 25 por 100 de la totalidad de locos, los que lo están por causas del alcohol; un 40 por 100, en Francia; 15 por 100, en Inglaterra, y 25 por 100, en Austria.

El alcohol influye también sobre el número de suicidios, causando el 11 por 100 de ellos, en Prusia; el 10 por 100, en Francia; el 17 por 100, en Dinamarca; el 30 por 100, en Inglaterra, y el 38 por 100, en Rusia.

Agrava gran número de enfermedades y se opone al tratamiento de otras, como la rabia.

LECCION 31.^a

«**Tuberculosis.**—Su origen, germen patógeno, contagiosidad.--Mortalidad por tuberculosis en España.—Medidas adoptadas y que deberían adoptarse para combatirla.—Socorros domiciliarios, viviendas, Hospitales especiales, Dispensarios y Sanatorios anti-tuberculosos.--Su modo de funcionar en España.—Su actuación en el extranjero.—La Cruz Roja en la lucha anti-tuberculosa.—Resultados obtenidos en Alemania por la Cruz Roja.—Papel que están llamadas a representar las Damas de la Cruz Roja en esta campaña de saneamiento social.»

Tuberculosis.—La denominación de esta terrible enfermedad, eminentemente contagiosa, es sinónima de «tisis pulmonar», con la cual antes se confundían varias enfermedades del pulmón, como bronquitis crónica, abscesos del pulmón, bronco-neumonía crónica y otras. Antes de conocerse la virulencia de los productos tuberculosos y la presencia en estos del bacilo de Koch, se consideraba la tuberculosis como la manifestación de una diatesis, pero los trabajos de Villemin y Koch, demostraron que el desarrollo de tubérculos en el pulmón es debido a un bacilo específico de la tuberculosis (bacilo de Koch).

Estos bacilos pueden llegar al pulmón por *inhalación*, aspirando los gérmenes del aire que los contiene (1); por *inoculación* directa del pul-

(1) Los esputos de los tísicos, una vez secos, dejan escapar dichos bacilos que flotan en las capas inferiores atmosféricas y son tan resistentes que soportan meses enteros la desecación, los fermentos pútridos y los jugos gástricos, sin perder su virulencia. Son atacados difícilmente por la lejía de sosa y aun por el sublimado, que es para otros bacilos poderoso y parece solo a temperaturas elevadas, próximas a la ebullición. El alquitrán, guayacol, fenol, mirra, benjuí, bálsamo de Tolú, la canela, terpinol, trementina y alcanfor y más que nada los rayos del sol directos y aun la luz solar difusa, son los grandes enemigos del bacilo de la tuberculosis.

Los balsámicos citados anteriormente, forman los componentes de multitud de específicos (pastillas, jarabes, etc.), preconizados contra la tisis.

món, por intermedio de los vasos sanguíneos o linfáticos o por propagación de vecindad, (este mecanismo de origen se llama *auto-infección*) y por último pueden ser transmitidos por ascendientes tuberculosos, comprendiendo esto la herencia de la semilla y la herencia del terreno.

El bacilo penetra también por ingestión o por inoculación subcutánea. La 1.^a se verifica introduciendo en el tubo digestivo alimentos infectos de tuberculosis, colocando a la cabeza de estos la leche de vacas tuberculosas. El mecanismo de inoculación subcutánea, resulta excepcional en el hombre.

La herencia, los vicios, la predisposición escrofulosa que, con lo largo del cuello, la configuración anormal del pecho en forma de quilla o pecho de pichón y las clavículas y espaldilla colgantes, constituyen el «hábito héctico», los trabajos intelectuales excesivos, la lactancia prolongada o repetidos partos en mujeres poco vigorosas, los pesares profundos y continuados, ciertas enfermedades como catarros crónicos de las vías digestivas, diabetes y otras debilitantes que alteren la nutrición de una manera grave, son origen y causa de la tuberculosis, aparte del contagio, que basta a producir una mosca que haya estado en contacto con un esputo de un tuberculoso y se pose después sobre los alimentos y bebidas.

La escasa y mala alimentación que lleva a tantas desdichadas criaturas a la miseria fisiológica y deja al organismo depauperado, indefenso contra el germen patológico, es también con frecuencia aterradora origen de la tremenda enfermedad. De esto debieran preocuparse mucho los Poderes públicos y los privilegiados hijos de la fortuna, no solo por deber y caridad, sino aun por egoísmo, pues como dijo el eminente doctor Angel Pulido: «Se formará el foco del mal en la buhardilla o en la choza, en la celda del penado o en la cuadra del soldado; pero llegará, no lo dudéis, por difíciles y tortuosos caminos, mal conocidos aún, a las más suntuosas viviendas, a las oficinas del Estado y a las regias estancias del Gobierno, ¡que tan estrecha es la solidaridad, mayor si cabe cada día, de todas las clases sociales!

La infección y la carestía de los comestibles herirán primero al pobre y después al poco acomodado, pero si se abandonan, ocasionarán hambre general y afligirán hasta al más poderoso. A todos, al fin, afectan la corrupción moral y la degeneración física». La pobreza y la ignorancia prestan un gran concurso a toda enfermedad infecciosa y muy especialmente a la tuberculosis y si pudiéramos sustituirlas, como pretende Virchow, por el bienestar y la cultura, restaríamos a esas calamidades gran parte de su fuerza.

El contagio de la tuberculosis puede ser directo o indirecto.

Los tísicos escupen y al escupir, pueden contagiar directamente a las personas que les rodean y lo mismo al besarlas, hablar o toser, por expeler de su boca materias que llevan bacilos tuberculosos; de aquí la mayor frecuencia de contagio que existe dentro de la familia del tuberculoso, contaminándose los padres de los hijos, la mujer del marido, o viceversa, etc.

Casos análogos y obedeciendo a las mismas leyes, se observan donde hay aglomeración de personas, colegios, oficinas, cuarteles y hospitales.

El contagio indirecto, como indica su nombre, se verifica por intermedio de objetos portadores de productos tuberculosos, ropas, libros y todo lo que haya estado en contacto con el enfermo, pero por donde más principalmente se verifica el contagio, es por el polvo de la calle o de la habitación donde haya espectorado el tuberculoso, pues al secarse el esputo quedan, como hemos dicho, flotando en el aire los esporos, que al ser aspirados, llegan a la mucosa del aparato respiratorio (1), producen la caída del epitelio (si es que ya no había caído por otra causa), y provocan una irritación que ocasiona el tubérculo miliar, llamado así por tener el tamaño de un grano de mijo y *granulación gris*, por su forma y coloración traslúcida, llamada por el gran Virchow «neoplasia *misera*», porque no la alcanzan los jugos nutricios.

Apiñándose varias granulaciones se forma un foco tuberculoso, cuya marcha destructora alguna vez se puede detener si los tejidos, en especial el conjuntivo, oponen resistencia suficiente, en cuyo caso se forma alrededor de las fositas o *cavernas* que minan el pulmón, una capa callosa (incapsulación) por induración del citado tejido, y se dan muchos casos de tísicos que curan o que llegan, aun sin curar, a edad muy avanzada, por haberse detenido de este modo los progresos del mal.

Los primeros síntomas de esta terrible enfermedad no son característicos, por ser comunes a otras. Abatimiento, cansancio, sobre todo al subir escaleras; disminución de fuerzas y apetito; a veces catarro intestinal; cloro-anemia; cosquilleo en la glotis que incita a toser a menudo (una tosecilla especial) sin espectorar nada, o con escaso esputo mucoso; a veces supresión de las reglas o el flujo hemorroidal, o la leche en la mujer que lacta (2).

La auscultación acusa un catarro bronquial, de uno o de los dos vértices pulmonares, ligeros estertores, disminución del murmullo vesicular y *expiración áspera y prolongada*.

(1) También pueden llegar por las circulaciones linfática o sanguínea.

(2) Es de notar que en las embarazadas se suspenden los progresos del mal y hasta engordan, pero después del parto se apresuran y aun suele declararse la tisis galopante.

La percusión da un sonido ligeramente mate.

Más adelante, la tos es más frecuente, sobre todo al acostarse y levantarse; al caer la tarde hay fiebre, sudores por la noche, el peso del cuerpo disminuye y en los esputos se suelen presentar estrías de sangre. Deben analizarse para ver si contienen el bacilo específico, pero téngase en cuenta que puede haber tubérculos en el pulmón y no tener bacilos los esputos, si aún no se ha abierto un foco tuberculoso en los bronquios.

Según avanza el mal, la fiebre vespertina es más intensa, la matitez del sonido que da la percusión al principio solo en la fosa supra-clavicular, o en la infraclavicular, se extiende ya a las dos, y cuando las cavernas alcanzan el tamaño de una nuez, da un sonido timpánico que llega a ser metálico cuando dichas cavernas son mayores. La auscultación percibe marcados estertores, *respiración anfórica* (como si se soplasen en un jarro); el esputo que sale de las cavernas es grande y poco aireado (con pocas burbujas) y tan denso que no flota en el agua.

La formación de las cavernas marcha unas veces con rapidez, como en la tisis galopante, otras lentamente y a veces se detiene. Con ellas avanza al mismo paso el enflaquecimiento, la tos y la expectoración fétida.

En este triste estado, aún habría esperanzas si no se presentasen las diarreas *colicativas*, debidas a la auto-infección producida por haberse tragado los esputos, o haber llegado con los alimentos al estómago y a los intestinos los bacilos que contienen aquéllos y estaban detenidos en la boca o garganta.

Estas diarreas debilitan muchísimo al enfermo, y unidas a los sudores nocturnos, le extenuan. Su voz se debilita, la respiración es superficial y rápida, sobrevienen ataques de disnea, con cianosis, y acaso en uno de ellos la muerte, que también puede ocurrir por colapso, debido a la extenuación general, asfixia por edema de la glotis, meningitis tuberculosa, o formación de trombos en las venas pulmonares, que dan lugar a embolias en el pulmón y en el encéfalo. No es rara la ascitis en el período final.

Apesar de este cuadro espeluznante, hoy día la *tuberculosis pulmonar* es una enfermedad curable, sobre todo, en el primer estadio, y aun sin curarse puede prolongarse la vida del enfermo hasta edad avanzada, mediante inteligentes y constantes cuidados.

La base del tratamiento ha de ser respirar a todas horas aire puro, disfrutar un perfecto reposo y alimentarse bien, dando la preferencia a los alimentos crasos, leche, manteca, yema de huevo, emulsiones, aceite de hígado de bacalao, almendras de cacao sin desengrasar, etc.

La medicación es de la exclusiva competencia del médico, y variará según el sistema curativo de aquél.

En las habitaciones del tuberculoso debe, noche y día, reinar una temperatura uniforme, y aire constantemente renovado.

Si puede permitirse el lujo de cambiar de residencia, debe escoger el valle de Orotava en la Gran Canaria, tierra de promisión de los tuberculosos, las playas de Argel, Egipto o la isla de la Madera, o buscar la proximidad de un bosque de pinos en un país templado.

Siendo esta enfermedad propensa a la melancolía, debe el enfermo hacer este cambio de residencia acompañado de una persona afecta y abnegada.

La quinta parte de las muertes ocurridas en Europa por enfermedad, es debida a la tuberculosis. España da un tributo de 40.000 defunciones; ahora bien, el bacilo de Koch no se limita en su acción destructora al pulmón, sino que también tiene una gran predilección por el riñón, serosas y huesos, lo cual se demuestra, por lo que concierne a huesos y articulaciones, en que, por término medio, un 75 por 100 de los procesos del aparato locomotor, son de naturaleza tuberculosa.

Por ser tan frecuente, la localización tuberculosa de pulmón y tan grave su pronóstico, en todas épocas y en todos los países se atiende con esmero a su profilaxis y curación. La Cruz Roja ha creado y sostiene en Alemania Sanatorios anti-tuberculosos donde se les da gratis a los pobres y mediante 3'75 pesetas a los pudientes, no solo alimentación y tratamiento adecuados, sino además la *instrucción* necesaria para saber cuidarse y evitar la propagación del mal a otras personas.

El Gobierno Alemán tiene establecimientos que costea el Erario público en sitios adecuados, donde se logra la curación completa, o al menos se detienen los progresos del mal, al punto de poder dedicarse después a sus ocupaciones habituales, en un 70 por 100 de casos, en cosa de tres meses (1).

En España hay también muy buenos sanatorios en Alicante, *Porta-Celi*, Málaga, y los creados recientemente por la inagotable caridad e iniciativa de S. M. la Reina D.^a Victoria Eugenia. Hay también dispensarios antituberculosos, que como demuestra el resumen estadístico de las páginas siguientes, prestan magníficos servicios.

La simpática fiesta de la flor allega anualmente recursos para luchar con el terrible azote de la humanidad y en esta lucha mucho pueden hacer las Damas de la Cruz Roja, con las inagotables energías que las prestan su altruismo y caridad.

(1) La tuberculosis pulmonar que termina por muerte, suele durar 6 u 8 años, excepto en casos de *tisis galopante*.

La miseria fisiológica abre la puerta a la infección y es madre de la tuberculosis; así es que contra ella debe luchar la higiene profiláctica.

Los socorros domiciliarios, como lo practica la Sociedad de S. Vicente de Paul, pero aun mucho más amplios, las cantinas escolares, los comedores de mujeres lactantes, donde la madre desamparada, pobre, abandonada tal vez del marido o del amante, víctima de la miseria más que del vicio, recobre con una buena alimentación el jugo de sus pechos exhaustos, la vida en fin, para su hijo y para ella; los patronatos de enfermos como el fundado en Madrid por ese ángel de caridad que se llama Luz Casanova, que les suministra leche, caldo y abrigos; las casas para obreros soleadas, higiénicas (1), que eviten el espantoso hacinamiento en que viven las clases proletarias, del cual citamos en otro lugar casos espeluznantes, son medios profilácticos que restan a la muerte muchas víctimas y sería de desear su mayor incremento.

Hay que luchar contra el alcoholismo, cuya acción perniciosa en el desarrollo de la tuberculosis es bien conocida.

No debe permitirse el amamantamiento de su prole a la madre tuberculosa.

Los niños que tienen esta predisposición deben vivir en el campo, alejados de las grandes poblaciones, el mayor tiempo posible. Debe emplearse la hidroterapia para acostumbrarlos a los enfriamientos, empezando por afusiones frías, duchas y baños fríos en último lugar. La gimnasia también está indicada para tonificar los músculos, ensanchar la caja torácica y hacer que funcionen los pulmones en toda su extensión. Hay que procurar que vivan al aire libre, y regularizar su trabajo, enseñándoles una profesión que, aunque más fatigosa sea para ellos menos temible que el taller.

A los hijos de personas pudientes se les aconsejará igualmente vida de campo, prohibiéndoles el que cursen carreras; en una palabra, como dijeron los grandes fisiólogos Peter y Marfan, «se hará del niño un pequeño campesino».

De desear sería que los Gobiernos y los Ayuntamientos dedicasen a la lucha anti-tuberculosa, siquiera una pequeña parte del tiempo, y los recursos que agotan en otras luchas menos provechosas, estableciendo una exquisita vigilancia, a prueba de sobornos en los establos, mataderos y expendedurías de leche y carne, pues todo el mundo sabe que las vacas, sobre todo en ciudades populosas, frecuentemente son tuberculo-

(1) La obscuridad favorece el desarrollo de las bacterias, la luz lo dificulta y hasta las es mortífera.

RESUMEN ESTADÍSTICO DE LAS ASISTENCIAS PRESTADAS DURANTE EL MES DE MAYO DE 1916, EN LOS DISPENSARIOS ANTITUBERCULOSOS:

CAPITALES	Total de asistencias prestadas	Total de asistidos		CLASE DE TUBERCULOSIS																RESULTADO						TOTAL												
		Varones...	Hembras...	TOTAL	Pulmonar.....	Laringe-pulmonar.....	Laringea.....	Faringea.....	Bronquial.....	Ganglionar.....	Articular.....	Articular.....	Verebral.....	Óseo.....	Intestinal.....	Renal.....	Meningeal.....	Meningea.....	Piel.....	Quirúrgica.....	Peritoneal.....	Meningítico.....	Escrofulismo.....	Raguitismo.....	Anemia.....		Pre-tuberculosis..	Incipiente.....	Observada.....	TOTAL	Alivio.....	Peoría.....	Defunción.....	Tratamiento..	Desconocido..	Curación.....	TOTAL	
Barcelona.—Gracia.....	289	11	12	23	23	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	23	»	»	»	23	»	»	»	23	»	23
—Paseo San Juan.....	1428	85	130	215	212	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	215	22	9	»	184	»	»	»	215	»	215
Bilbao.—Ledo.....	143	35	27	62	62	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	62	34	13	1	9	5	»	»	62	»	62	
Coruña.....	502	15	27	42	42	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	42	»	»	3	39	»	»	»	42	»	42	
Madrid.—Príncipe Alfonso.	507	103	152	255	195	»	3	»	»	27	»	1	»	1	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	27	255	210	»	»	45	»	»	»	255	»	255
—María Cristina.....	2320	181	159	340	215	»	33	»	»	»	»	»	»	»	»	2	31	»	»	5	3	10	41	»	»	»	340	225	»	»	112	»	3	»	340	»	340	
—Victoria Eugenia.....	1149	249	204	453	68	»	38	»	»	18	28	29	11	4	11	»	26	»	»	»	»	»	»	»	»	164	»	56	453	211	33	15	120	70	4	453	»	453
Palma de Mallorca.—Feli-																																						
sa de Borbón.....	324	13	24	37	28	»	»	»	»	1	»	»	2	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	»	37	29	»	»	8	»	»	»	37	»	37
Santander.....	500	52	68	120	79	1	2	»	3	14	»	3	1	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	120	22	6	1	24	67	»	»	120	»	120
Segovia.....	333	10	23	33	20	»	1	»	»	»	»	10	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	33	»	»	7	26	»	»	»	»	33	»	33
Valencia.—Sanatorio Mari-																																						
timo de Malvarroja.....	750	17	10	27	2	»	»	»	»	1	»	15	»	3	»	»	1	»	5	»	»	»	»	»	»	»	27	24	»	»	»	»	3	»	»	3	»	27
—Calle de Jordana.....	335	27	39	66	34	»	»	»	»	10	»	9	»	9	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	»	66	46	2	»	14	»	4	»	66	»	66
—Villarroya.....	448	25	57	82	72	»	»	»	»	2	»	»	»	1	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	5	»	82	36	11	»	34	»	1	»	82	»	82
Zaragoza.....	734	85	170	255	198	»	9	1	»	14	»	1	»	5	8	»	»	6	»	1	»	»	»	»	»	11	1	255	20	1	»	228	6	»	»	255	»	255

sas (1). La observancia veterinaria de los animales destinados al matadero, el examen microscópico de la leche, en los establos y estaciones, las cuarentenas del ganado en la frontera, son excelentes medidas profilácticas; excelentes, si se practican con rigor como en el extranjero. Debería concederse una indemnización por los animales tuberculosos como se hace con los carbuncos.

Debería también prohibirse *en absoluto a todo el mundo* escupir en el suelo, teniendo escupidores de trecho en trecho, en calles y paseos, con disoluciones bactericidas, o usando escupidoras de bolsillo como la de Dettweiler-Falkenstein, o aún mejor el pañuelo japonés de papel de paja de arroz (algo semejante a las servilletas automovilistas) que debe ser quemado inmediatamente de usarlo. Los chinos de costumbres en general poco aseadas, son en eso más pulcros que nosotros y les da horror ver a los Europeos guardar en el bolsillo el pañuelo manchado de secreciones. Ellos llevan colgando del cinturón un librito de hojas de papel tela, del cual arrancan una cada vez que la necesitan..... lo malo es que enseguida la arrojan en el suelo y el aire las barre haciendo revolotear en torno a los transeúntes tales focos de infección... El ideal sería quemar cada hoja una vez empleada, o poderla arrojar en unas papeleras de hierro semejantes a las que en Madrid se pusieron no hace mucho, en las cuales pudieran quemarse una o dos veces al día.

En las escuelas, fábricas, cuarteles, casas de huéspedes, edificios donde haya hacinamiento, se deben blanquear las paredes por lo menos una vez al año, barrer todos los días empleando serrín o arena húmeda, y limpiar bancos y mesas con un paño húmedo. Debe de concederse gran importancia a la limpieza de los escusados, y debe hacerse una guerra sin cuartel a las moscas, portadoras de muchísimos contagios. Las personas que venden o preparan comestibles, debieran ser objeto de visitas de inspección sanitaria, para impedirse a las que estén tuberculosas; igualmente impedir el ejercicio de su profesión a enfermeras y comadronas tísicas, etc., considerar, en fin, al tuberculoso, como un apestado de otra cualquier enfermedad epidémica y aislarlo en sanatorios especiales, con el mismo rigor con que se aísla al tífico o cólico. Este rigor, que parece entraña crueldad para el enfermo, si bien se considera no es así, pues en el Sanatorio tiene probabilidades de curación en un buen porcentaje, ya que está demostrado que la tisis, en su primer estadio sobre todo, es curable.

(1) En los Mataderos se ha podido comprobar que el 10 por 100 de los bueyes y vacas llevados para ser sacrificados eran tuberculosos. Es frecuente también esta enfermedad en la volatería y muy rara en el perro y el caballo.

Recientemente ha sido presentada en Alemania, para su aprobación en el Reichstag, una ley de profilaxis contra determinadas enfermedades que minan y destruyen a las razas. «El enfermo, dice el cronista informador, será vigilado, perseguido como un delincuente hasta que haya probado su curación, y por tanto desaparezca como vehículo de contagio». El primer articulado de esta ley desliga al médico del secreto profesional y le obliga a la denuncia de los casos que conozca, bajo penas severas y aún más severas son las que se imponen al propio enfermo, si una vez advertido de su dolencia, se produce por su culpa un nuevo caso. Estas medidas individualmente crueles, son muy caritativas en colectividad y si, con las diferencias que existen entre la enfermedad terrible que motiva la ley a que aludimos y la tuberculosis, que no es menos terrible, se hiciera a esta extensiva y todas las naciones la copiaran y cumplieran escrupulosamente, se impediría en grandísima parte que esas enfermedades se cebaran del modo que se ceban, segando la flor de la juventud de tal manera, que causaría espanto su estadística si se conociese de un modo exacto.

Las medidas de profilaxis individual, pueden ser: hervir largo rato las carnes y leches sospechosas; no permanecer en locales cerrados donde haya aglomeración de gentes; desterrar del saludo femenino e infantil la funesta costumbre de los besos; no dormir en la estancia de un tuberculoso y, estando constipado o predispuesto por bronquitis u otro padecimiento pulmonar, al contagio, huir todo contacto o roce con tuberculosos; no tomar nunca restos de comida o bebida de los tísicos; evitar cuanto sea posible las causas predisponentes, alcoholismo, libertinaje, etc., pues son muy dolorosas pero justas y como providenciales las penas que inflige la falta de orden y de moralidad; observar los preceptos de la higiene en limpieza de la piel y la boca, respirar aire puro, evitar la humedad, procurar haya en la casa orden, limpieza y luz, mucha luz. Hacer *gimnasia respiratoria*, ejercicio corporal y trabajos mentales moderados, llevar en fin, una vida metódica, honrada, laboriosa, ordenada y tranquila en lo posible.

Y si apesar de estas medidas saludables, o por no haberlas adoptado a su debido tiempo, el dedo descarnado de la tisis toca a su víctima, esta debe acogerse sin tardanza a un hospital especial, a un sanatorio anti-tuberculoso, donde encontrará medios de curación, en condiciones incomparablemente mejores que en su casa, al propio tiempo que evitará a sus deudos y amigos el peligro del contagio. Tales refugios deben de ser gratuitos para los pobres y abrir la mano, cuanto sea posible, para que llegue este beneficio a la desamparada clase media (la que más contingente da a la tisis), aun a riesgo de que a él también se acoja algún

avaro, que pudiendo pagar holgadamente sus estancias, quiera explotar la caridad, pues lo importante es aislar y curar el mayor número posible de tuberculosos, disminuyendo así la propagación de los gérmenes del mal. Campo hay aquí bien grande para emplear en tiempo de paz las actividades de las Damas de la Cruz Roja.

Sus iniciativas pueden llegar a crear hospitales antituberculosos, como los tiene en Alemania la Cruz Roja, como hemos dicho. Fomentar nuestra fiesta de la flor, formar ligas antituberculosas, costear cartillas higiénicas y consejos profilácticos y combatir por cuantos medios benéficos le sugiera su caridad el hambre, engendradora de la tuberculosis.

LECCION 32.^a

«Paludismo.—Causas y agente productor del mismo.—Influencia de los mosquitos.—Estragos que el paludismo produce en el individuo y en las comarcas por él invadidas.—Campaña de la Cruz Roja italiana.—Conducta que debiera seguirse en nuestra nación para evitar los estragos que causa en algunas localidades.—Desecación de charcas y pantanos.—El Eucaliptus glóbulus como agente de saneamiento de los lugares palúdicos.»

Paludismo.—Es la infección general de la economía por un miasma que se desarrolla en lugares pantanosos, que ocasiona trastornos primeramente en la sangre y nutrición, en general, y consecutivamente, en el sistema nervioso.

Es una de las endemias más extendidas por la superficie del globo, reinando en casi todos los lugares bajos y húmedos y siendo en los países cálidos donde más particularmente se difunde. En aquellos frondosísimos parajes extraña el contraste que existe entre su excesiva lozanía y la debilidad de sus moradores. Choca también la notable diferencia en el aspecto físico, entre los que de antiguo los habitan y los recién llegados (1). Se nota en estos una actividad, energía y viveza, que contrastan con la debilidad y atonía de aquéllos, en muchos de los cuales es patente la depauperación extraordinaria de la caquexia palúdica.

En algunas de estas localidades, existen comarcas, por lo general inhabilitadas, donde todo el año, los que por allí transitan o accidentalmente viven, sufren la *calentura con frío*, que suele presentarse, más especialmente, a la entrada de ambas monzones, seca y húmeda.

Sobre las *causas y agentes productores del paludismo*, hay diversas

(1) *Matandás y vagos en tagalog.*

opiniones. Unos autores lo atribuyen al *meftismo palúdico* o *malaria*, constituido por la atmósfera viciada por las emanaciones de los pantanos, que da lugar a una verdadera intoxicación, llamada por Trousseau, *didtesis palúdica*; otros, como el barón Michel y León Colín, aseguran que en algunas comarcas, como por ejemplo, la campiña romana, el paludismo tiene su centro de acción en la niebla, y otros creen que los focos palúdicos están en cualquier lugar donde existan materias vegetales en putrefacción, siendo el prototipo de estos focos, no solo los pantanos y esteros, sino los arrozales, las balsas en que se cría cáñamo, los depósitos de légamo que dejan los ríos al desbordarse, los lagos de agua marina que se forman en las playas, por el flujo y reflujo de las olas y aún la mezcla del agua dulce con la del mar, en depósitos naturales o artificiales, formados en las costas; en todas partes, en fin, donde sobre un fondo arcilloso, arenoso o fangoso, se encuentren detritus vegetales en putrefacción, cubiertos por agua sin movimiento, de los cuales se exhalan perniciosos efluvios.

También en los terrenos no removidos en mucho tiempo, al practicar excavaciones profundas, puede desarrollarse el meftismo palúdico, así como en los desmontes y las talas, donde los vegetales y hojarasca se abandonan a la descomposición.

Los químicos pretenden averiguar las causas y agentes productores del paludismo, por medio del análisis, demostrando M. Sáiz y Wolloston, que el aire de los pantanos contiene gases tóxicos. Otros como M. Rigaut, creen que el vehículo del agente pernicioso de la atmósfera, es el vapor acuoso, en el que Vanquelin ha encontrado amoníaco, cloruro de sódio y carbonato cálcico y una materia orgánica animalizada que constituye principalmente los copos de la reacción química. Niemeyer dice que «*el bacilo de la malaria debe de consistir en vegetales de una organización inferior, cuyo desarrollo está favorecido por la putrefacción de sustancias vegetales.*»

Otros encuentran en las aguas estancadas una alga parecida al *cactus peruvianus* y otros, en los bordes de los pantanos plantas, a las que llaman *vegetación palúdica*, juzgando unas y otra agentes productores del paludismo, y por fin otros creen que este le ocasiona el parásito palúdico descubierto por Laveran en 1880, amocbio que se implanta en un glóbulo rojo de la sangre, que después se segmenta y presenta esporos, etcétera, que dan lugar a nuevas generaciones de parásitos. Esta teoría se ha demostrado inyectando sangre palúdica en sujetos sanos.

Influencia de los mosquitos.— Autoridades médicas de todos los países han demostrado que, en efecto, la infección palúdica se debe a la penetración de ciertos *espermatozooides* en los glóbulos rojos de la sangre,

en la que la picadura de ciertos mosquitos, *anopheles claviger*, que anidan en las aguas encharcadas, inocula unos parásitos especiales llamados *Plasmodium malariae*, que completa su desarrollo en tres días y producen las cuartanas; *plasmodium vivax*, que completa su desarrollo en dos días y causan las tercianas, y la *Veracia malarie*, que ocasiona la fiebre grave estivo-otoñal, completa su desarrollo en 24 horas. Otros autores aseguran que el parásito palúdico es siempre el mismo, aunque afecta distintas formas y tarda más o menos en evolucionar, pero sea uno o varios los parásitos y su naturaleza, es el hecho que ellos son los agentes del paludismo, según la mayor parte de dichos autores.

«En Londres, dice Bilz, donde no ha reinado nunca la malaria, varios médicos que se dejaron picar por mosquitos transportados allí, desde las lagunas pontinas (Roma), sufrieron a los 5 ó 6 días fiebres intermitentes, hallando el microscopio en su sangre los *entófitos* (parásitos vegetales en el interior del cuerpo humano), de la malaria. Por el contrario, de los antes mencionados experimentadores, residiendo en Ostia, una de las comarcas más infectas de intermitentes, ninguno se vió atacado de ellas, apesar de que bebían las aguas del próximo canal y seguían los mismos trabajos y vida, a la orilla de los pantanos, que los habitantes de Ostia, por supuesto, sin tomar quinina, ni ningún otro preventivo, pero protegiéndose de las picaduras de los mosquitos por medio de velos en la cabeza, guantes, y poniendo en las ventanas, abiertas de día y de noche, telas metálicas espesas, al paso que los demás habitantes siguieron sufriendo muchísimo del paludismo.»

Los mosquitos anidan con preferencia en los remansos donde crecen plantas pantanosas y a medida que van siendo cegados pantanos, arrozales y lagunas, van desapareciendo de aquellos sitios las fiebres intermitentes. Los mosquitos se ocultan de día y salen a la caída de la tarde y por la noche, y esto explica por qué estas son las horas más expuestas a contraer la enfermedad, por cuanto durante ellas pica al hombre el mosquito, vehículo de ella. Como se alejan poco de sus guaridas, que suelen ser las ramas de los árboles, son por eso más frecuentes los ataques de malaria en bosques y llanuras, que en sitios elevados.

Cuando la piel no está todavía curtida por el clima o la intemperie, es más fácil que la picadura del mosquito inocule el parásito. Esto explica por qué se ceba la malaria en los recién llegados y en los niños.

Pero dejemos estas disquisiciones a los sabios, penetren como quieran en nuestro interior parásitos o miasmas pantanosos, según unos, por la mucosa pulmonar o gástrica, por la piel según otros, por medio de picaduras del mosquito anophele, el curso de la intoxicación palúdica demuestra que, después de un *período de incubación*, (de 10 a 12 días) durante

el cual no suelen observarse fenómenos apreciables que revelen el proceso que se está desarrollando, el microbio obra primero sobre la sangre, en la que produce disminución de la albúmina y de los glóbulos rojos, e inmediatamente alteraciones en la nutrición, que se notan por la pérdida de fuerzas, languidez y descoloración; actividad de las combustiones orgánicas, producidas por la fiebre y alteración del sistema nervioso.

Cuando aparece el *acceso febril, primera y espontánea manifestación de la intoxicación palúdica*, se observarán distintos grados de intensidad en los tres *estadios* o períodos que la caracterizan, el de *frío*, el de *calor* y el de *sudor*, aunque es frecuente que falte alguno de ellos.

En el primer estadio de *frío*, empieza el enfermo por sentir debilidad, bostezos y esperezos; frío, que partiendo de la columna vertebral se extiende a todo el cuerpo, haciéndole temblar, palidez, castañeteo de dientes y dolor de cabeza más o menos intenso. Apesar de ese frío, el termómetro aplicado a la axila o la ingle marcará 38° y aún 39°. Al estadio de *frío*, que ha podido durar de media a tres horas, ser un simple escalofrío casi imperceptible para el enfermo o llegar al frío intenso, perturbador, profundo y pernicioso de la fiebre algida, que aniquila al enfermo y acaba con su vida en pocas horas, sigue el estadio de *calor*, que viere poco a poco aumentando el dolor de cabeza y la opresión del pecho.

La sed también aumenta, en cambio disminuye la orina, que toma un color encendido; el pulso, antes pequeño y deprimido, sigue frecuente, pero lleno y dilatado, y la temperatura llega a su más alto grado de calor, para luego descender lentamente a la terminación de este estadio, cuya duración e intensidad varía desde una ligera sensación de calor y actividad cardíaca, hasta la grave y peligrosa reacción febril de la perniciosa. Sigue a este el tercero y último período del acceso, *estadio de sudor*, que empieza por un mator suave en la frente y la axila y se esparce después por todo el cuerpo copiosamente, moderándose poco a poco los síntomas, hasta desaparecer.

Cuando llega la *apirexia*, o sea la vuelta al estado normal o fisiológico, el enfermo duerme apaciblemente, hallándose muy débil y abatido al despertar. Durante la apirexia el miasma palúdico sigue *insidiosamente* su trabajo, perturbando la nutrición, tanto que a este período llaman ciertos autores el *apellido de la fiebre*. Dura 20 ó 30 y aun más horas, según los países y las condiciones del individuo, o según, si aceptamos la teoría anteriormente expuesta, el parásito inoculado. Cuando hay un acceso diario, la fiebre se llama *cotidiana*; si es en días alternos, *terciaria*; y cuando se presenta un día si y dos seguidos no, *cuartana*.

La repetición de estos accesos, que son más activos en los más ro-

bustos y pierden generalmente su intensidad a medida que van minando la naturaleza, produce en la economía hondas perturbaciones, alteraciones de la inervación (que afectan las formas más diversas y dependen principalmente de la toxicidad de las sustancias que circulan por la sangre), a veces tan intensas que pueden ocasionar la muerte; perniciosas alteraciones circulatorias caracterizadas por congestiones viscerales, infartos en el hígado o el bazo que poco a poco se van volviendo crónicos (1) y otros que afectan a la nutrición y conducen rápidamente a la *caquexia* (2) *palúdica*, que se manifiesta por el aspecto terroso de la piel, la debilidad y postración general y cierto abotagamiento de todo el cuerpo, que a veces se pone hasta hidrópico. Más adelante sobrevienen complicaciones renales y de la médula.

Cuanto más lejanos son los accesos, más difícil suele ser el paludismo al tratamiento, el conocimiento del cual debe generalizarse, pues tratándose de una enfermedad propia del campo, no siempre que ocurre se encuentra a mano un médico a quien consultar.

El tratamiento *preventivo* es evitar la picadura de los mosquitos, protegiendo cara y manos con guantes y velos, usando mosquiteros de gasa en las camas y telas metálicas espesas en las ventanas, evitando el salir de casa en las primeras horas de la mañana y en las de la noche, que es cuando los mosquitos acometen al hombre. Los lavados con jabón de trementina, librarán de los mosquitos durante una o dos horas, aun estando al aire libre.

Cuando sea preciso viajar por regiones palúdicas, sobre todo de Junio a Octubre, que es la época en que es más posible la infección, debe evitarse hacerlo de noche. Esta precaución no será necesaria si se viaja en ferro-carril y en un vagón cerrado.

Si es preciso habitar en regiones palúdicas, elijase la habitación en los puntos más elevados y evítese tener las ventanas abiertas después de anochecer.

Aun cuando no está demostrado que en el agua se encuentre el parásito de la fiebre, convendrá hervirla y airearla siempre antes de beberla, y teniendo en cuenta que la invasión es más fácil, cuanto más débil es el organismo, o menos energías ofrece por su mala alimentación, procúrese que ésta sea lo más nutritiva y sana que sea posible (3).

(1) Al infarto esplénico (acceso en el hipocondrio izquierdo) han atribuido algunos autores la fiebre intermitente, pero esa opinión no debe estar confirmada, por cuanto en muchos casos de fiebre no existe tal infarto.

(2) La palabra *caquexia* significa *mala manera de ser*.

(3) Preguntado el célebre clínico italiano Salvatore Tommasi de qué modo podría protegerse contra la infección a los aldeanos de una región palúdica, contestó: «Dadles bien de comer».

La quinina se emplea mucho como preservativo y también el arsénico. Son muy recomendables, como medicina preventiva, las píldoras del Dr. Pittaluga, de bicloruro de quinina, citrato de hierro y ácido arsenioso, y extractos vegetales en dosis de dos píldoras cada mañana. Una vez atacado el organismo, el tratamiento *profiláctico* se hará *intensivo*, tomando dos píldoras a las siete de la mañana, dos a las nueve y dos a las once, durante quince días. Los niños de ocho a doce años cinco píldoras, también en tres dosis por la mañana; los menores de ocho años cuatro píldoras de la misma manera. A los pequeños habrá que darles la quinina en forma líquida mezclada con jarabe de café y si aun así no resisten su amargor, hágase lo siguiente: Mézclese en un mortero un gramo de sal de quinina con ocho gramos de aceite de olivas y en una cucharada grande de leche fría, azucarada, échense veinte gotas de esta mezcla, que supone cinco centigramos de sulfato de quinina. Esta cantidad formará una sola gota en el centro y el niño tragará la cucharada sin repugnancia, por no notar el amargor de la sal. Después puede beber un líquido cualquiera.

La quinina es el preparado de quina que más se usa para combatir el paludismo, pero hay individuos que tienen contra este medicamento una intolerancia especial (*embriaguez quinica*), con alteraciones nerviosas, especialmente del corazón, vómitos, etc.; se han observado casos de urticaria de hemorragias intestinales y hematuria y Trousseau cita un verdadero ataque de locura, que duró un día, producido por 1'25 de sulfato de quinina. Afortunadamente estas intolerancias son poco frecuentes, pero la Dama enfermera debe observar cuidadosamente a los enfermos sujetos a este tratamiento, especialmente si son neuróticos, y comunicar al médico cuantos síntomas extraños observe, y aun suspender la medicación en su ausencia, si aquéllos se acentuasen.

Cuando la quinina no puede por cualquier circunstancia administrarse por la boca, se administra en enemas y así, según Briquet, se absorbe con mayor rapidez.

Para los niños se usan supositorios, porque retienen mal los enemas, y también, cuando son muy pequeños, en fricciones debajo de las axilas y a lo largo de la columna vertebral, empleando un cuerpo craso cualquiera, como vehículo.

También se emplea la quinina en inyecciones subcutáneas y este es uno de los medios más seguros y rápidos de administración, porque con ellas puede obtenerse el máximo de efecto con dosis muy pequeñas.

En inyecciones intravenosas su empleo es más expuesto a la intoxicación química.

La profilaxia pública consiste en el saneamiento de los terrenos, cu-

ya operación preliminar es el desmonte; a este debe seguir la *deseccación de charcas y pantanos* y el cultivo del *Eucaliptus globulos*, agente poderoso de saneamiento de los lugares palúdicos.

Para la *deseccación* hay que atender primero a la situación topográfica, que es muy variable.

Lagos del interior y lagos marinos. Para los primeros, formados por manantiales, filtraciones de tierras colindantes o falta de escurres, bastarán las zanjas bien dispuestas o el drenage. En el segundo caso será preciso emplear para la *deseccación* sifones de canales abiertos o cerrados, máquinas elevadoras que tomando el agua del lago la conduzcan al punto de salida natural, etc.

Cuando el nivel del lago es superior al del mar, como ocurre en la mayoría de los casos, la *deseccación* se hace fácilmente, empleando tubos que reciben y conducen el agua al mar, y este mismo sistema facilitará el desagüe de zanjas y canales inundados por las mareas. Los pantanos expuestos a estas inundaciones, deben estar protegidos por el lado del mar, por diques, con puertas de hierro llamadas *puertas de olas*, que giran sobre sus goznes y son cerradas por el flujo y reflujo de las aguas en la bajamar.

Si las charcas que deben *deseccarse* están lejos del mar, proceden de falta de pendiente de los ríos, deterioro de los cursos de agua, por abandono e incuria, insuficiencia o imposibilidad del derrame de las aguas, remédiese la causa.

Si la pendiente del terreno es regular, será fácil la *deseccación*, por medio del pozo sumidero, al cual afluirán las aguas desde los puntos más altos de aquél.

Si el terreno está *desechado*, bastará con cavar, en la parte más baja, una zanja que recoja y conduzca las aguas fuera de él.

Deben establecerse estacadas a los lados de las zanjas receptoras, entrelazándolas con ramas que formen un tejido que sostenga las tierras, y si sus bordes son poco firmes, guarnecerlos de suaves álamos, mirtos, etc.; pero sobre todo se debe de plantar profusamente el *eucaliptus* en todas sus variedades, pues además de sus condiciones febrífugas, de todos conocidas, las raíces de este precioso árbol hacen oficios de tubos de drenage, absorbiendo gran cantidad de agua.

Su cultivo, muy remunerador, es fácil en nuestro país, cuyo clima le es favorable.

Sobre él se han escrito numerosas memorias, siendo interesantísima la de Mr. Nandin.



LECCION 33.^a

«Viruela.—Importancia de la vacunación para combatirla.—Necesidad de propagar esta.—Estragos de la viruela por inercia y abandono en lo referente a la vacunación.—Papel importantísimo que las Damas de la Cruz Roja pueden desempeñar en esta campaña sanitaria.—Difteria.—Bígera noticia de esta enfermedad y cuidados que reclama.—Siero Roux.—Intubación laríngea.»

Viruela.—Exantema vesicular febril infeccioso, debido a un microbio (probablemente un esquizomieto). Este microbio está dotado de energía vital, diferente en el virus de la *vacuna*, en el de la *varicela* y en el de la *viruela*, pero es el mismo; puesto que la inoculación de las pústulas de la varicela produce esta o viruela, según el individuo, la de la viruela lo mismo puede producir una que otra y la de la viruela de la vaca, produce la vacuna, la cual hace inmune al individuo sano, respecto de la viruela, lo que no podría suceder si no se tratase de un mismo microbio patógeno.

Se presenta en formas *esporádica*, *pandémica* y hoy día rara vez epidémica, sea por la ley de la atenuación observada en todas las infecciones o por la generalización de la vacuna, ante cuya virtud preservativa han cedido los estragos de esta horrorosa enfermedad y casi por completo habrían desaparecido, si un sistema general y bien entendido de vacunación y revacunación hubiese coadyuvado a tan feliz resultado (1).

La viruela grave, en una embarazada, provoca el parto prematuro, habiendo muerto el feto de viruela, y se ha visto algún caso de nacer el niño con señales de viruela, sin haberla sufrido o notado la madre.

(1) En la historia de la viruela no son raros los casos de haberla pasado dos y tres veces. Luis XIV falleció al segundo ataque de esta enfermedad.

Se declara al 10.º o 13.º día después del contagio.

Los síntomas con que empieza, son casi siempre escalofríos, calentura con recargos al anochecer (los pródromos de esta enfermedad suelen durar tres días), dolor de cabeza y dolor lumbar muy marcado, despertar con sobresalto y postración. Luego la fiebre alcanza de 38.º a 40.º C., acompañada en algunos casos de subdelirio. La traspiración exhala un tufllo característico, que recuerda al de ratones, el cual se acentuará después, en el período de desecación.

No tarda en presentarse una rubicundez general en la piel y las mucosas, en particular de la conjuntiva (irritación, lacrimo); de las fauces (dolor al deglutir); de las vías respiratorias, digestiva y urinaria y después en la piel, empezando por la cara, especialmente frente y barba, pústulas ya diseminadas, ya confluentes, que invaden luego el tronco y las extremidades superiores y por último las inferiores.

Estas pústulas son primero unas papulas del tamaño de una lenteja, color rojo subido u obscuro, que se trasforman en *vesículas umbilicales*, es decir, con una depresión en el centro, como un ombligo, alrededor de las cuales la piel está hinchada y muy enrojecida. A los pocos días baja la fiebre, para volverse a presentar al transformarse las vesículas en pústulas, lo cual sucede al sexto día, después del brote de la erupción, y esta segunda fiebre, llamada fiebre de supuración, es la que llega al grado más alto en todo el curso de la viruela (1).

Si la supuración se limita a la pústula, la inflamación de la piel se resuelve, se forma una costra, esta se deseca y luego cae por descamación, sin dejar ninguna cicatriz; de que profundice más o menos el pus en el dermis, depende el que se formen cicatrices superficiales, que con el tiempo son casi imperceptibles o cicatrices hondas (picado de viruelas), que desfiguran para toda la vida (2).

En algunos casos de viruela hemorrágica o negra, suelen sobrevenir epistaxis, hematemesis o hematuria. (Véase hemorragias, lección 17).

Para evitar la formación y supuración de las pústulas y por lo tanto las cicatrices deformantes, *es indispensable desde el primer momento*, someter al enfermo, niño o adulto, a la acción de la luz roja, cuyos prodigiosos efectos están comprobados.

Se venden unas bombillas rojas para fotografía, que pueden servir muy bien en estos casos. En su defecto, revístase la lámpara con una tela roja y póngase una colcha y cubiertas de almohada de igual color

(1) Según Rhazes, cuanto más completo y más rápido es el primer acceso febril, tanto más ligero es el segundo.

(2) De todos modos las manchas de la viruela de color vinoso, persisten varias semanas.

en la cama y si es posible tapícense de lo mismo las paredes, y sobre todo póngase en las ventanas cortinillas o visillos rojos, para que no penetre un solo rayo de luz solar directa (1).

Por lo general la *viruela discreta*, esto es, que las pústulas son pocas y separadas, es más benigna que la *confluente*, en que la abundancia de pústulas las reune y confunde (careta de pergamino). En tal caso al octavo día empieza la desecación, va bajando la fiebre y desapareciendo los síntomas y en cuatro o seis semanas la curación es completa, pero en otros la alta temperatura, la puohemia, si las pústulas han gangrenado el tejido subyacente (*viruela gangrenosa*), o la generalización del envenenamiento infeccioso, traen síntomas tifoideos y la muerte.

Otras complicaciones graves de la viruela suelen ser pleuresías, meningitis, nefritis, parálisis de la vejiga, etc.

Para evitar las cicatrices de la viruela se recomienda la *resorcina*.

Esta enfermedad es *sumamente contagiosa*, pues no solo se trasmite de persona a persona, sino por los objetos usados por los enfermos y aun por el aire, por lo cual se deben extremar las precauciones aconsejadas en las lecciones 14 y 15.

El tratamiento por el pronto debe consistir en infusiones calientes, flores cordiales, violeta o escabiosa, endulzadas con *miel*, que es un verdadero específico (2), y preparar como se ha dicho la luz roja en la habitación. En general la viruela exige poco tratamiento medicamentoso. Lo esencial es evitar y combatir las complicaciones que suelen presentarse, principalmente en las vías aéreas y en el aparato de la visión.

Con decir que la mortalidad por la viruela es a veces de un 50 por 100, y que frecuentemente deja como rastros dolencias funestísimas, como la ceguera, sordera, tuberculosis, etc.; se dice lo importante de la vacunación para combatir estos estragos.

En Viena durante los años 1900, 1901 y 1902, no hubo más que *una sola* defunción por viruela (1901). En Puerto Rico, la viruela endémica en la isla, se generalizó a fines de 1898 y principios de 1899, hasta el punto que en Febrero de dicho año había 3.000 casos nuevos. El coronel Hoff, organizó un sistema de *vacunación* general, debidamente aplicado y en cuatro meses, de 960.000 habitantes, fueron vacunados 860.000.

La mortalidad variolosa anual, que era antes de 621, descendió a 2.

En cambio en Londres, donde se hizo una campaña *antivacunista*, tuvo las funestas consecuencias siguientes:

(1) La luz roja se emplea también en el sarampión, alfombrilla, etc.

(2) Se supone que esto se debe al ácido fórmico que contiene la miel.

Murieron de viruela en dicha capital, en 1900, 4, (antes de la campaña aludida); en 1901, 227; en 1902, 1.314.

Estos números son muy elocuentes y demuestran, por sí solos, la importancia de la vacunación. Esta consiste en el virus vacuno procedente del hombre recién vacunado, o de ganado vacuno en que se ha inoculado el virus de la viruela, que es atenuado por el organismo de dicho irracional. La vacuna de las terneras (siempre preferible a la de niño a niño, en evitación de muchos contagios), se extrae de la linfa de las vesículas, cinco días después de la inoculación del virus, y se guarda en tubos cerrados herméticamente, a la lámpara, con exclusión del aire y de la luz, pero siempre que sea posible, se debe vacunar de la ternera directamente, por ser más eficaz. La edad más oportuna para efectuar la vacunación es de dos a tres meses, pero en el caso de epidemia debe hacerse enseguida, desechando el error de creer que en tiempo de epidemia puede perjudicar.

El sitio generalmente escogido para vacunar es la parte superior y externa del brazo, al nivel de la inserción del músculo deltoides. En las niñas se suele vacunar en el muslo, para que no quede a la vista la cicatriz consiguiente.

Siempre hay que desinfectar bien con agua y jabón o con alcohol, la piel del sitio escogido. Con la mano izquierda, abrazando el miembro, se pone tensa la piel y se punza ésta oblicuamente hasta unos dos milímetros de profundidad, esto es, todo el epidermis, o hasta que salga una gotita de sangre, con una lanceta (previamente esterilizada), que tiene en ambas caras una ranura donde se ha depositado la vacuna; se deja tres o cuatro segundos en la herida y se retira limpiando sus dos caras sobre la misma incisión. Esto se repite una o dos veces en cada brazo (1), se protegen las heriditas con compresas de gasa esterilizada y algodón perfectamente limpio, sujetándolo con una venda fina, para que los dedos del niño o los vestidos, no puedan rozarlas.

Después de dos días de incubación, aparece una mancha, con prurito (picazón), luego una vesícula varioloide, que se umbilica al 7.º día, se rodea de un círculo inflamatorio; al 9.º, se transforma en pústula, acompañada de ligera fiebre y en algún caso de ligerísimos síntomas de infección varioloide, cuya erupción se ha confundido a veces con eritemas simples, frecuentes en la vacunación, pero que nada tienen que ver con su virus. Al 12.º día desaparece la inflamación y síntomas generales, si los había y se ha secado la pústula.

(1) La ley imperial de vacunación en Alemania y las instrucciones relativas a la misma, aconsejan colocar por lo menos seis pústulas repartidas en ambos brazos.

Si esta no ofrece estos caracteres, es que la vacuna es mala o que la naturaleza del niño ha repelido el virus o lo ha destruido con la supuración. En este caso es menester *revacunar* al niño, revacunación que se aconseja practicar en todo caso, cada cinco o siete años.

Para aliviar el malestar del niño, si este es mucho, puede untarse *alrededor* de las pústulas, la siguiente pomada:

Vaselina, 20 gramos; Mentol, 1 gramo; Cocaina, 10 centigramos.

Si caída la costra de la pústula, se ve que queda una úlcera, se curará con:

Vaselina, 20 gramos; Aristol, 1 gramo; Oxido de zinc, 1 gramo.

Si el niño no puede conciliar el sueño por la molestia, puede dársele cada dos o tres horas, una cucharita de jarabe de bromuro de sodio, mezclado con otra de agua de azahar.

Las Damas de la Cruz Roja pueden hacer mucho por la humanidad, propagando ese admirable medio profiláctico del inmortal Jenner, la vacuna, *«la invención más grandiosa que presenta la terapéutica en ningún país.»*

Esta debiera ser obligatoria para todo el mundo y muy especialmente para el personal llamado a asistir a los variolosos, que necesita estar tranquilo por su propia salud, para poder desarrollar todas las energías, resistencia y esmero que requiere una enfermedad de cuatro o seis semanas de duración y que en muchos casos produce mucho asco (1).

Conviene saber que en las enfermeras que se vacunan el primer día que se ponen en contacto con un varioloso, «la vacunación antecede dos o tres días con su poder inmunizador al de la viruela», y este poder es más enérgico que el de la infección; sirva esto para destruir la errónea creencia de que es peligroso vacunarse en tiempo de epidemia variolosa.

Esta clase de epidemia no debiera de existir y de hecho ya no existe en las naciones civilizadas, si como Alemania dictan y hacen cumplir exactamente leyes severas de vacunación y revacunación (2). Allí, donde la enseñanza es general y obligatoria, no se admite en ninguna escuela ningún niño sin certificado médico de vacunación, y al entrar en el servicio militar, también general y obligatorio, se han de revacunar.

(1) Deben emplearse en todo su rigor las reglas generales de ventilación, luz, limpieza del suelo y habitación del enfermo, y demás explicadas en lecciones anteriores, para evitar la propagación del mal, que puede realizarse sirviendo de vehículo las ropas de la enfermera, los libros, cartas y efectos del enfermo.

(2) Alemania, dice Pasteur, debería colocarse a la cabeza de las naciones civilizadas, si se admite esta proposición que sentó Lorrain hace 25 años, «llegará un día en que se medirá el grado de cultura de un pueblo, por la mortalidad anual debida a la viruela».

Como dato estadístico curioso en pró de la vacuna, citaremos lo ocurrido en el sitio de París, cuya población y ejército tuvo 23.000 variolosos, mientras que de 800.000 soldados alemanes, solo padecieron viruela 269, y aun de estos la mayor parte eran bávaros, que descuidaban bastante la vacunación.

La inmunidad de esta no es absoluta en todos los individuos vacunados, pero aun en el caso de ser atacados por la enfermedad, esta tiene en la inmensa mayoría de los casos, un curso favorable, como lo ha demostrado la estadística.

La *difteria* es una enfermedad contagiosa, producida por un microbio llamado de Klebs-Löeffer, que ocasiona una infección local en la mucosa de las fauces, a menudo en la laringe (angina diftérica), y que se manifiesta por la presencia en la mucosa atacada de unas membranas más o menos recias y adherentes, y consecutivamente un envenenamiento de la sangre, por las sustancias tóxicas que segrega. Este envenenamiento puede terminar por la muerte o producir diversas parálisis.

Predisponen, ya para la recepción, ya para el desarrollo del germen, en invierno el penetrar bruscamente en las habitaciones donde el aire es seco y caliente, y en verano, al contrario, la salida de las habitaciones, donde en esa época el aire es más húmedo al exterior.

La difteria es más frecuente desde los dos años hasta los diez, que en las otras edades, pero nadie está exento de sufrirla. Un ataque de difteria no suele evitar otro, pero no es frecuente que repita.

En muchas ocasiones sigue de cerca al sarampión y escarlatina, por lo cual es preciso vigilar la garganta y boca de los niños atacados de aquellas enfermedades. Ocurren más casos en las estaciones frías o de bruscos cambios atmosféricos.

La invasión de la difteria se verifica porque el bacilo llega a la mucosa sana, o bien directamente transmitido de un enfermo o por intermedio de otras personas u objetos o también quizás por aspiración. Las lesiones de la mucosa favorecen su desarrollo y también la predisposición individual y la edad, pues los niños están más predispuestos que los adultos.

El peligro de la difteria depende: 1.º, de la intoxicación que produce la absorción del veneno de los bacilos; 2.º, de la propagación de las membranas a la laringe, tráquea y bronquios; 3.º, de que otros micro-organismos hallen camino en las lesiones que produce la difteria.

Esta puede ser benigna o maligna, hasta el grado de *difteria hiper-tóxica* o supervenosa.

Los síntomas al principio son los de una angina tonsilar aguda, acaso con un poco más de abatimiento, fiebre y dificultad de tragar. Cuando

emplea con escalafrios, fiebre y vómitos, suele seguir un curso grave. El enfermo sucumbe por debilidad progresiva o por síncope, en dos o tres días.

En otros casos, aunque la mucosa de las fauces (tonsila, campanilla y pilares del paladar), están cubiertos de manchas blanquecinas, que más tarde suelen ser achocolatadas, y los ganglios del cuello infartados, no hay gran dificultad para engullir, ni la fiebre es alta, pero el pulso es pequeño y frecuente, el enfermo está pálido y muy abatido, los ojos faltos de animación y el olor de la boca es fétido y penetrante, saliendo a veces de las narices un flujo purulento gangrenoso.

Las amígdalas están como recubiertas de una especie de velo, parecido a la clara de huevo, o bien de un punteado blanquecino.

Cuando la enfermedad está algo adelantada, aparece alguna placa *blanco-grisácea*, que tiende a invadir las dos amígdalas, y a correrse *hacia atrás y la campanilla*. Tos ronca, velada, parecida al ladrillo de un perrito o al canto de un pollito, y dejando oír a veces, un silbido discordante. La respiración dificultosa, imita el chirrido de una sierra (*ruido serrático* de Trousseau). La orina contiene mucha albúmina. Hay otros casos en que los síntomas locales son de poca monta y los de la intoxicación diftérica son sumamente graves.

En los casos favorables, este estado dura dos o tres semanas. En los malignos puede ocurrir la muerte dentro de pocos días, por intoxicación general y extenuación y más frecuentemente por sofocación.

El tratamiento de la difteria no admite más intervención que la del médico, que debe ser llamado en cuanto se sospeche que un niño ha contraído este terrible mal, pues cuanto más pronto se establezca un enérgico tratamiento local, más probabilidades de éxito habrá. Mientras llega el médico hay que animar al enfermito, si su ánimo está decaído; se le instalará en la habitación más espaciosa, ventilada y soleada de la casa, *quitando de ella todo lo que no sea indispensable* y cargándola de vapor acuoso, que se obtiene mediante vaporizaciones de eucalipto, que deben sostenerse durante toda la enfermedad (1).

Como alimento, un poco de café con leche cada dos horas, mientras llega el médico, a quien debe llamarse con toda urgencia como ya hemos dicho; entre tanto y siendo probable que el médico proceda a la inyección de suero anti-diftérico, para no perder tiempo, téngase dispuesta agua hervida, caliente y fría, lumbré, una palangana o una cacerola *nueva* de barro o porcelana, para poner en agua hirviendo la jeringa, un frasco de alcohol y toallas limpias.

(1) Si esta fuese combatida por el médico con toques de ácido fénico, la enfermera debe observar cuidadosamente la orina del niño y si esta toma un color gris oscuro o verde gris, avisarlo a aquel para suspender la medicación, que podría producir una intoxicación.

No se le dará al niño ningún medicamento, ni se intentará toques de limón, etc., porque podría producirse alguna heridita o escoriación, que sería nueva puerta de entrada para el veneno diftérico. Lo único que se le puede dar mientras llega el médico, es alguna pastilla caramelo de limón (*nunca de clorato de potasa*).

Para evitar la propagación del mal, téngase en cuenta escrupulosamente, cuanto se ha dicho en las lecciones 14 y 15, tanto en caso feliz de convalecencia (que suele ser larga y a veces acompañada de parálisis), como en otro más funesto.

Aísele al enfermo y desinfectense por ebullición durante un cuarto de hora todos los objetos en contacto con el paciente (agua de lavado, ropas, pinces de toque, etc.)

Las personas que asistan al enfermo, no deben besar al niño, ni comer en su habitación; se lavarán las manos y cara con una solución de sublimado al milésimo, y llevarán siempre una blusa. Se quemarán todos los juguetes y libros que haya usado el enfermo y se pasarán por la estufa de vapor, la ropa blanca, cortinajes, tapices, etc. (Véase lección 14.)

Deberán someterse mañana y tarde a un examen de la garganta, los niños que hayan estado en contacto con el enfermo.

El tratamiento de la difteria, se basa hoy en la seroterapia anti-diftérica.

El suero Roux contiene anti-toxinas capaces de destruir las toxinas de la difteria y es probado que ha hecho disminuir notablemente la mortalidad de esta enfermedad. Sin embargo, en casos de difteria escarlatinosa ha fracasado. Lo que está fuera de duda, es que en la mayoría de los casos hace *immune* al individuo, es decir, le protege contra la invasión diftérica; también detiene su desarrollo en la mayoría de los casos declarados, y transforma en benignos los graves.

El suero antidiftérico o Roux se prepara inoculando los bacilos de Loeffler en el caballo, en dosis progresivas, hasta que la sangre manifiesta propiedades suficientes de inmunidad, recogiendo entonces una buena cantidad de la vena yugular del caballo, quien soporta perfectamente esta sangría copiosa y separando, después de cuajada la sangre, el suero de la misma. Se llama suero *normal*, aquel que en 0'1 centímetro cúbico posee dosis de antitoxinas suficientes para anular las toxinas diftéricas, diciéndose que contiene «*primera unidad de inmunización*», lo cual está expresado en la etiquetas de las fábricas alemanas de suero antidiftérico por 1 I E (1).

(1) En el Instituto Alfonso XII de Madrid se hacen perfectamente los cultivos. He tenido ocasión de ver sangrar a un hermosísimo caballo, (con cuya sangre salvaron la vida a muchos niños) regalado a este fin por S. M. la Reina D.^a María Cristina.

Hoy día, sin necesidad del ácido fénico, con los adelantos de la fabricación, se prepara un suero seco, perfectamente libre de microorganismos, que en 1 centímetro cúbico contiene 5.000 unidades de inmunización. De este basta $\frac{1}{5}$ centímetro cúbico para la inyección subcutánea, y no se notan ya las erupciones parecidas a la urticaria, sarampión o escarlatina, los dolores articulares y otros inconvenientes de que iban acompañadas algunas veces las inyecciones.

El suero Roux, se encuentra en el comercio en frascos de 10 a 20 centímetros tapados con caucho y recubiertos de una cápsula de estaño. *Es condición precisa que el suero sea transparente.*

Para mayor instrucción de la Dama enfermera copiaremos aquí el manual operatorio, que el médico ha de emplear. Conociéndolo, la Dama podrá auxiliar mejor a aquél, llegado el caso.

Se desinfecta la región operatoria con un lavado antiséptico de bicloruro mercurio y se tapa con algodón hidrófilo. Se elige de preferencia la región del vacío debajo de las costillas falsas, donde el tejido celular es muy laxo. Desinfectada previamente por ebullición y enfriada una jeringa Roux de 10 a 20 centímetros de capacidad, se aspira con ella el suero teniéndola sujeta con la mano derecha entre los dos últimos dedos y la cara palmar, mientras que el pulgar y el índice sostienen la aguja por su base. Se forma un pliegue de la piel en la región del vacío desinfectada, con la mano izquierda y se introduce la aguja o cánula punzante, de modo que penetre en el tejido celular. La mano izquierda abandona entonces la piel y empuja suavemente el pistón, haciéndolo rodar ligeramente. El suero forma una especie de bola en el tejido celular que desaparece espontáneamente. Terminada la inyección se retira la aguja y se cierra la puntura (pinchazo) con algunas gotas de colodión yodofórmico, se recubre la parte inyectada con algodón hidrófilo, aplicando luego un vendaje de cuerpo. No hay reacción general consecutiva y solo durante unos días se nota una ligera sensibilidad del sitio de la inyección. A las 36, 48 horas y a veces a los tres días, se modifican y desprenden las falsas membranas, los ganglios cervicales se desinflan y el estado general mejora notablemente. Desciende la curva métrica y se modifica el pulso.

Los efectos locales de la inyección consisten en dolor ligero, seguido de calor y tensión de los tejidos. Algunas veces ha producido exantemas pasajeros, de tipo eritematoso o de urticaria, o bien más tardíos, de tipo escarlatiniforme.

La mortalidad por difteria ha disminuido considerablemente desde la aplicación del suero, siendo tanto más eficaz cuanto más cerca del principio de la enfermedad se haya aplicado. Debe usarse en todos los casos de angina diftérica, por benigna y localizada que parezca. Hay que ad-

vertir que no son de temer las dosis elevadas de 80 a 100 cm.³ cuando la persistencia de la fiebre, extensión de las falsas membranas y fenómenos tóxicos hace precisa la repetición de las inyecciones.

Practicadas estas previamente, poseen una acción inmunizante manifiesta en los niños expuestos a contagiarse, por lo que están muy indicadas en las escuelas, casas-cunas, salas de hospital y casas particulares, para preservar a otros niños. El período de inmunización es de 3 a 4 semanas, pero téngase en cuenta que la seroterapia no dispensa del aislamiento ni de la desinfección.

Frecuentemente se pregunta cuánto tiempo debe tardar un niño curado de la difteria, en ponerse de nuevo en relación con los demás. La respuesta ha de darla el examen bacteriológico que debe practicarse de cuando en cuando durante la convalecencia. Si el moco de la amígdala no contiene ya bacilos diftéricos, el niño puede continuar ya su vida ordinaria. Si los contiene todavía, al cabo de dos o tres meses, no siendo ya posible tener en casa al niño, deberá lavársela mañana y tarde la boca con agua hervida y enfriada, solo hasta los 35° o 40°. El vaso que la contenga se desinfectará cuidadosamente.

Ya hemos dicho que el tratamiento de la difteria es de la sola incumbencia del médico, pero cuanto antecede es útil conocerlo, porque no es fácil prever las circunstancias en que, sobre todo en los pueblos, no se encuentre de momento la asistencia facultativa y como «el saber no ocupa lugar», no están demás para la Dama enfermera estos conocimientos.

Con las mismas salvedades diremos que el tratamiento local de la difteria, se dirige contra las falsas membranas, empleando embrocaciones de iodo y si se trata de una úlcera difterizada, iodoformo, salol, aristo y fenol ricinado (con azufre y ricino.) El crup se ha combatido con pulverizaciones boricadas, vaporizaciones de ácido fénico, brea de hulla, esencia de trementina, etc. También se han recomendado espectorantes, vomitivos, balsámicos y sudoríficos, pero su tratamiento es ante todo *operatorio*, por traqueotomía o intubación.

Intubación laríngea.—Para dar paso al aire, se hace el entubamiento de la glotis introduciendo en la laringe una canulita de plata, previamente esterilizada, retenida con un torzal de seda, y guiándola con una especie de vaina (1) (mandrín que tiene la forma de una sonda uretral de hombre). Por esta cánula, que no impide beber ni comer, porque permite el descenso de la glotis, se puede respirar y hasta expeler falsas membranas. Su éxito es superior al de la traqueotomía.

(1) Si no se tiene otro a mano empléese una sonda común de goma.

El instrumental consta de 6 tubos de diferente calibre y longitud, para edades de uno a doce años, del introductor, del extractor o extubador y de un abridor de bocas con fijador automático. En el extremo superior del tubo hay una cabeza en la que se colocan las cintas después de su introducción, para evitar que descienda por la tráquea; y su borde abultado está perforado para colocar un hilo de seda cuyos dos extremos se sujetan al mango del introductor, que es un tallo metálico doblado hacia delante, provisto de un mango con un mecanismo de resorte.

Si se quiere practicar la intubación en un niño, este debe estar sentado y sujeto sobre las rodillas de una enfermera; la cabeza estará inmobilizada por otra enfermera colocada detrás de la primera, la cual puede al mismo tiempo sostener el abridor de boca. El operador, colocado delante del niño, hará la intubación dejando fuera el hilo de seda, el cual se ata a la oreja o se fija en la mejilla, por medio de un aglutinante:

Para evitar que el niño muerda el hilo, debe introducirle entre dos dientes, y se deben atar las manos del niño con una venda, para evitar que tire de él y estraiga el tubo, lo que produciría la asfixia.

Algunos operadores no utilizan el hilo para la *exturbación* sino el extractor, pinza curva cuyas ramas están algo adelgazadas y estriadas en su extremo, pero el dejar el hilo tiene la ventaja de que en caso de obstrucción del tubo puede éste ser extraído por la enfermera, que deberá limpiarlo para desobstruirlo y volverlo a colocar, para lo cual es menester tomar las precauciones necesarias a fin de que el médico pueda venir enseguida a colocarlo otra vez (reintubación) para evitar la disnea que ordinariamente se presenta (1).

En los casos leves puede hacerse la extracción definitiva a las 24 ó las 48 horas; otras veces a los 3 ó los 6 días y hasta se ha observado alguno de permanecer el tubo 10 ó más. En cambio muchas veces el tubo es expulsado por la tos y alguna vez ha sido deglutido; por eso la vigilancia de la enfermera en una intubación debe ser muy atenta y constante.

La *exturbación* ya sea por medio del hilo o por el extractor, es relativamente fácil y solo se necesita alguna práctica, que en las grandes enfermerías de diftéricos adquieren pronto las personas encargadas de cuidarlos.

También aprenden pronto enfermos y enfermeras a vencer las dificultades

(1) Para enseñar a intubar a sus discípulos ha construido Heubner, en Leipzig, un maniquí laríngeo, pero se aprende mejor en una enfermería de diftéricos donde se intuban muchos enfermos

tades que se presentan al principio, para la alimentación, la que empezará por líquidos y después será de consistencia pastosa.

La intubación tiene sobre la traqueotomía la ventaja de ser una intervención más fácil y rápida, menos cruenta, que no exige anestesia y que lleva el aire al pulmón por sus vías naturales, pero en cambio la expectoración de las membranas y secreciones es mucho más difícil, que por la cánula de la traqueotomía, por lo cual se reserva la intubación para los casos benignos, empleando la traqueotomía cuando el proceso se ha extendido a los bronquios y pulmones.

Las complicaciones de la difteria requieren su tratamiento. La debilidad cardíaca se combate con inyecciones subcutáneas de cafeína y éter, de estricnina y esparteína y con inhalaciones de oxígeno. La albuminuria con el régimen lácteo absoluto y ventosas en la región lumbar. La anuria con enemas abundantes de agua fría o inyecciones de suero artificial. La bronconeumonía con compresas frías en el tórax, cataplasmas sinapizadas y tintura de iodo. Las hemorragias con bebidas aciduladas, ergotina y taponamiento. Las parálisis mediante el hierro, el arsénico y la estricnina. Para el colapso baños o envolturas calientes. Si hay parálisis de la deglución, está indicada la alimentación por sonda empleando tres o cuatro veces diarias este procedimiento que al principio parece algo molesto. Cada comida introducida por la sonda según la edad del enfermo, estará constituida por $\frac{1}{4}$ ó $\frac{1}{2}$ litro de leche, una o dos yemas de huevo y de 10 a 30 gramos de vino de Jerez u Oporto. La sed se calmará con trocitos de hielo que se dejan deshacer en la boca o con enemas de agua.

La alimentación durante la convalecencia será de sustancias líquidas y purés, leche, cremas, jugos de carne, y para tonificar al enfermo, vino generoso, café y extracto de quina. Son útiles los diuréticos y algún purgante y los antisépticos intestinales.

Cuando el enfermo haya mejorado completará su cura una permanencia lo más larga posible en el campo, en la playa, o en una estación termal clorurado-sódica, Cestona, Fitero, etc.

LECCION 34.^a

«Qué se entiende por Puericultura.—La mortalidad infantil en España.—Manera de evitarla.—Cuidados a la mujer embarazada y en el acto del parto.—Oftalmía purulenta de los recién nacidos.»

Puericultura es el arte de criar bien a los niños, arte que debería constituir parte principalísima de la educación de la joven, con preferencia a tantas otras de menos utilidad que se la enseñan, y así, cuando la joven llegase a ser madre, no cometería los fatales errores que a veces se cometen por *la santa ignorancia*. La primera condición que se necesita para criar bien a los niños es *la paciencia*. Parece que debiera ir siempre unida al amor maternal, pero desdichadamente no siempre ocurre así, y muchas madres, que sin embargo aman a sus pequeñuelos hasta el delirio, se impacientan con ellos con frecuencia, no saben sobrellevar con dulzura sus naturales impertinencias, y el cambio radical que impone a sus costumbres la presencia en el hogar de aquel ser delicado que necesita cuidados de todos los momentos, que interrumpe su sueño y absorbe su existencia. Paciencia y perseverancia son las virtudes del amor maternal.

La época de la vida en que más riesgos corre la vida del niño es desde que nace hasta la edad de 5 años, como lo demuestra la siguiente tabla de mortalidad infantil, tomada por la experiencia del eminente doctor Ulecia, especialista de niños, que robó tantas preciosas vidas a la muerte.

TABLA de la mortalidad de niños en Madrid
AÑOS 1896 A 1905

AÑOS	Menos de 1 año	De 1 a 4 años cumplidos	De 5 años en adelante
1896	4.086	3.026	10.990
1897	3.134	2.442	8.988
1898	3.484	2.716	9.077
1899	4.483	1.714	9.666
1900	3.278	3.910	10.218
1901	3.730	3.350	10.204
1902	3.094	2.384	8.933
1903	3.277	2.878	9.745
1904	2.935	2.466	9.842
1905	3.196	3.027	9.709
34.697		27.913	97.377
62.610			

Menores de 1 año, 34.697 ó sea 21'69 por 100 de la mortalidad general.

De 1 a 4 años cumplidos, 27.913 ó sea 17'44 por 100 de id.

De 0 día a 4 años cumplidos, 62.610 ó sea 39'13 por 100 de id.

Esta triste estadística prueba cuál es la mortalidad infantil en España juzgando por la de su Capital. La única manera de evitarla es la higiene del niño, que debe comenzar en las entrañas de la madre. Esta desde el primer momento de apercibirse de su embarazo, debe de hacer vida muy moderada, tanto en lo que atañe a sus relaciones matrimoniales, (que deben suprimirse en absoluto, en los primeros y en los últimos meses de embarazo y restringirse todo lo más posible en los demás), cuanto a las de sociedad. Debe de procurar respirar aire puro, huir de la aglomeración de gentes en locales cerrados, como teatros, cines, cafés, etc., donde además se altera su sistema nervioso con espectáculos emocionantes. Hacer al aire libre diariamente un prudente ejercicio, que no llegue a producir cansancio ni fatiga. Nada de bailes ni de lo que determine sacudidas o traqueteos y nada de corsés, aunque se puede usar y es conveniente, un *vendaje* que sostenga las paredes abdominales, para evitar que se relajen.

Procurar que esté el ánimo tranquilo, jovial y distraído. No abusar de

alimentos y menos de bebidas, siguiendo un buen régimen, prudente, templado y que se aparte, lo menos posible, de las costumbres que antes tenía.

Los vómitos de las embarazadas, que suelen ser de origen nervioso, se combaten tomando en ayunas una taza de infusión de hojas de naranjo, o una cucharada de agua de azahar.

Si durante el embarazo se presentase alguna *metrorragia* (hemorragia de la matriz) guárdese bien, ni en este, ni en ningún caso, de acudir a ninguna irrigación ni compresión vaginal. Límitese la acción de quien esté al lado de la enferma a colocarla suavemente en el lecho, en posición supina (boca arriba) con las piernas en flexión y tapónese el útero por medio de torundas o pelotas de gasa esterilizada, mientras que llega el médico, guardando la enferma absoluta inmovilidad y reposo.

Llegado el parto, cuyos síntomas son: dilatación del cuello de la matriz, que se verifica por contracciones de las paredes uterinas, las cuales se manifiestan por dolores que se extienden desde los riñones (región lumbar y sacra), hacia el bajo vientre, partes genitales externas y raíz de los muslos, procédase a disponer el *trousseau* o elementos necesarios para el parto, sin olvidar la pequeña canastilla para el recién nacido, procediendo sin atropellamientos, con gran serenidad, puesto que el acto que se va a realizar es una función normal de la naturaleza, que en la mayoría de los casos no ofrece consecuencias, y por término medio tarda seis horas en realizarse.

Elementos con que se debe contar para la asistencia de un parto:

500 gramos de algodón hidrófilo estéril.

500 id., de id., id., en compresas envueltas en gasas de 15 centímetros, por 20 ó 25.

10 metros de gasa estéril en rollo de venda de 10 centímetros de ancho.

250 gramos de alcohol de 90°.

500 id., id., desnaturalizado.

25 id., tintura de iodo.

1 tubo de vaselina estéril.

1 tubo de comprimidos de sublimado (pastillas).

2 ampollas de ergotina.

2 id. de éter sulfúrico.

2 id. de cafeína.

2 id. de aceite alcanforado.

25 granos de talco en polvo.

1 sonda de Nelatón, núm. 18.

2 cordonetes de seda estériles.

1 venda de cauchout o elástica de las llamadas de pelo de cabra.

1 hule de un metro cuadrado.

3 palanganas de hierro esmaltado.

1 pastilla de jabón sin usar.

15 litros de agua hirviendo.

10 id. de agua fría hervida.

N. agua fría ordinaria.

1 irrigador de dos litros, con su goma y cánulas hervidas, además de otros elementos que pueden ser necesarios y el encargado de la asistencia sabe cuáles son y debe llevar.

1 camisa.

1 jubón.

1 pañal o pañal pantalón.

1 ombligüero.

1 mantilla con justillo abrochado a los hombros (para evitar la faja).

1 cubre mantillas o faldón.

1 gorro, 1 faja, 1 tijeras, 6 imperdibles, 2 esponjas finas y hervidas.

Después de los dolores precursores durante los cuales la parturienta puede y aun debe andar moderadamente por la casa, vienen otros más frecuentes y enérgicos (*dolores preparantes*) y la vagina expulsa en abundancia mucosidades mezcladas de sangre. Ya entonces debe colocarse la parturienta en cama un poco dura, con el tronco más alto que las piernas, los pies fuertemente apoyados en una tabla sólida que debe colocarse a los pies de la cama y atadas a la cabecera de la misma dos correas o lazos hechos con toallas, donde una vez rota la bolsa de las aguas, que es cuando comienza el período de expulsión, se facilitará esta, agarrándose la parturienta con ambas manos a las correas o toallas y aprovechando cada dolor (*nunca antes de haberse roto la bolsa de aguas, porque sería desperdiciar fuerzas*), haciendo análogos esfuerzos a los que se hacen en el acto de defecar, claro es que más intensos, como la naturaleza por sí misma los pide.

Antes de los dolores expulsivos se debe procurar que la parturienta orine. En cuanto a los deseos de defecar, suelen ser ilusorios y no hay que ocuparse de ellos. Es sí preciso, para evitar la rasgadura del periné y del recto, sostenerlo con la mano puesta sobre él de plano.

Puede darse a la que está de parto, para calmar su sed, agua aromatizada con *unas gotas de azahar*, y si el parto se hiciese un poco largo, un poco de alimento que consistirá en leche o caldo.

La estancia donde se verifica el parto debe estar suficientemente aireada y a prudente temperatura.

Y no creemos preciso añadir ni una palabra más respecto a los cui-

dados de la parturienta, pues fuera de los dichos, los demás pertenecen al tocólogo.

En cuanto al niño, de sus cuidados, una vez nacido, nos hemos de ocupar en la lección siguiente; en esta pues, con arreglo al programa, trataremos solo de la

Oftalmía purulenta.—(Conjuntivitis de los recién nacidos).

Esta enfermedad es desdichadamente muy común y causa de multitud de cegueras. Obedece a menudo a cierta clase de enfermedades que, ya atenuadas, pueden sufrir las madres, sin darse cuenta de ellas, otras veces a enfriamientos y a la acción de la luz intensa que el niño no puede resistir y más frecuentemente a la infección de los ojos del niño, por el contacto con las secreciones anormales del aparato genital de la madre. Es enfermedad muy contagiosa y grave en las personas mayores, por lo que es conveniente extremar los cuidados de limpieza y asepsia.

Cuantas personas hayan de asistir a la madre o al niño, se lavarán las manos con jabón y agua caliente, hervida previamente, antes y después de tocar a la una o al otro.

Inmediatamente después del nacimiento deben limpiarse las cejas, la piel y el borde de los párpados del niño, con una bolita de algodón empapado en agua tibia (siempre hervida previamente), secando luego con un trapito muy fino o mejor gasa aséptica o con otra bolita de algodón. No se lavará nunca la cabeza del niño con el agua del baño en que se sumerge su cuerpecito, sino con otra completamente pura. Se usarán siempre trapos completamente limpios, pero sin ningún valor, para que puedan ser quemados después de usados una sola vez.

Todas las ropas sucias de la parida se retirarán enseguida para ser sometidas a ebullición.

Si lo que no es de esperar, apesar de estas precauciones, se presentase la enfermedad, llámese al médico, procurando entre tanto retirar de los ojos del niño la más pequeña gota de pus que aparezca, lavándolos a menudo, como se ha dicho, con agua hervida tibia.

Si hubiera que esperar algunas horas la llegada del médico, como ocurre en algunos pueblos, puede emplearse la siguiente disolución, inyectándola en los ojitos de hora en hora: Agua destilada, 250 gramos. Nitrato de plata cristalizado, 8 decigramos. Disuélvase. Y al propio tiempo se pondrá en los ojitos empleando un cuenta gotas y tres veces al día, una gota del colirio siguiente: Agua destilada, 30 gramos. Sulfato neutro de atropina, 5 centigramos. Disuélvase.



LECCION 35.^a

«Cuidados especiales a los recién nacidos.—Envoltura higiénica.—Lavado diario del niño.—Lactancia materna, mercenaria, artificial y mixta.—Inclusas, Casas-cunas, Gotas de leche.—Régimen higiénico durante los primeros años de la vida.—Educación física y moral.—Necesidad de la inspección médico-escolar.—Escuelas al aire libre.—Importancia social de la Medicina.»

Una vez nacido el niño y no esperando más de 15 ó 20 minutos (tiempo suficientísimo para lavarle los ojitos) hay que ligar el cordón umbilical (comunicación establecida entre la placenta y el feto) haciendo así cesar la respiración y circulación placentaria y estableciendo la circulación ordinaria y definitiva de la vida extrauterina. Esto se hace atando la tripita o cordón umbilical a tres o cuatro dedos de distancia del vientrecillo del niño, de tal suerte que no sea tan fuerte la ligadura que ocasione flemones, ni tan floja que exponga a una hemorragia. Como a cosa de un palmo de aquella ligadura se hará otra, y el trozo de cordón umbilical que queda entre las dos se cortará con unas tijeras y caerá por sí mismo al cabo de 4 ó 6 días, formando el ombligo la cicatriz que de esto resultará.

Si al nacer el niño no ha gritado o llorado, o no diese señales de existencia, se le palmea fuertemente en las nalgas, las mejillas y las palmas de las manos, se le friccionan las piernas y los pies y si no basta se le mete en un baño caliente (no tanto que le abrase, que su piel es finísima) e inmediatamente en otro de impresión brevísimo, instantáneo, de agua fría, y por fin, si aún no basta, se intenta la respiración artificial.

Una vez convencidos de que el niño respira, se procede a limpiar la

capa grasienta que cubre su piel, lavando con jabón muy suave la cabeza y el cuerpo, sin dejar ningún pliegue del cuello, brazos, piernas, etc. (menos los ojitos, las narices y la boca), empleando agua tibia y una esponja suave y después de bien seco (sin grandes frotamientos) se espolvorea la piel con polvo fino de almidón o fécula de patata y el ombligo cubierto con polvo de licopodio, para favorecer su desecación. Luego se cubre con un cuadrado de gasa estéril, se aplica sobre él un poco de algodón hidrófilo, y se sujeta con el ombligo.

Terminadas estas operaciones se le viste, sin gorro ninguno, con amplios pañales en que pueda mover libremente las piernecillas, o el pañal pantalón de la envoltura inglesa, su camisita, que se sujeta en los hombros por medio de dos cintitas de seda, la mantilla unida al jubón que se sujeta con dos ojales en los hombros, por los que pasa un trocito de tela a abrocharse con un botón y el cubre pañales o faldón. De este modo no son precisas fajas. Solo el ombligo y después la fajita de vientre para evitar el enfriamiento de este y la hernia umbilical.

Una vez limpio y vestido el pequeñuelo, se acostará *en la cuna*, abrigándole más o menos, según el clima y la estación en que haya nacido, colocando, si es en invierno, dentro de la cuna, una botella de agua caliente herméticamente cerrada, para que no se vierta, y envuelta en una servilleta, *cuidando que no toque al cuerpecillo*, manteniendo por este procedimiento la cuna, especialmente en los primeros días del nacimiento, a una temperatura más elevada que el aposento, teniendo en cuenta que «la masa y el niño hasta en verano tienen frío» como dice el refrán, pero bajo ningún concepto acostándolo con la madre o nodriza. Esta perniciosísima costumbre es causa de la muerte de multitud de niños y debe desterrarse en absoluto.

Durante los primeros días debe levantarse al niño de la cuna lo menos posible y no colocarle en posición vertical hasta pasado un mes.

Desde que nace debe bañarse el niño diariamente, a *ser posible* en invierno y verano, pero si se ha de hacer en malas condiciones, preferible es no hacerlo. *Todas las precauciones que se tomen para bañar al niño, son pocas*, dice el Dr. Ulecia, según el cual se debe procurar lo siguiente: «Que la temperatura del baño, sea de 35°; que solo dure 5 ó 6 minutos; que puertas y ventanas estén todas bien cerradas; que el niño sea secado perfectamente con toalla o sábana algo caliente, con la que suavemente se le frote, *sin olvidar ni un solo pliegue de su cuerpecillo*, y luego de bien seco espolvoreándole con polvos de almidón o de arroz, sin perfume; que las personas que estén en la habitación, sobre todo mujeres, no anden de un lado para otro echando al niño aire con sus vestidos y que se vista a éste lo más pronto posible.

Los sitios en que es preciso extremar la limpieza son los ojos, la cabeza, la boquita y las partes genitales.

Jabonando a diario la cabeza no se forma esa costra asquerosa que tantísimo repugna. Es un error creer que los niños enferman de la vista si se les quita, así que si por un descuido se ha llegado a formar, se les debe desprender suavemente, engrasándola antes para poder hacerlo, con vaselina y cuidando no les caiga en los ojos el polvillo de la caspa, que es lo que podría irritarlos.

La boquita se limpia metiendo el dedo envuelto en un trapito fino, perfectamente limpio y constantemente renovado, humedecido en agua hervida tibia.

El primer día no hay que dar nada generalmente al niño. Si llorase demasiado, puede acallársele con algunas cucharaditas de agua hervida y aireada, *sin azúcar, ni jarabes*. El segundo día puede ponerse al pecho cada dos o tres horas durante el día, teniendo la madre o nodriza el pezón cogido entre los dos dedos índice y medio, para evitar que el niño se sofoque, cosa que más de una vez ha ocurrido por olvidar tan sencilla precaución. Desde este momento empieza la lactancia, que puede ser materna, mercenaria, artificial o mixta. La primera es incuestionablemente la mejor. La naturaleza parece que la impone y desde la mujer de sangre real a la pobre mendiga, deben criar su prole a menos de absoluta imposibilidad. Esta se supone con frecuencia y se renuncia con demasiada facilidad al dulcísimo deber de lactar a los hijos, las más veces con frívolos pretextos, exponiéndolos a grandes riesgos. Pero si esto ocurre a menudo, no es posible negar que algunas madres no están en condiciones de criar a sus hijos y entonces es preciso acudir a la lactancia artificial o mercenaria. Esta puede hacerse de dos modos, con nodriza en la casa de los padres o fuera de ella. *Esta no debe emplearse de ninguna manera.*

«Entregar a los hijos para que sean criados en esa forma, dice el doctor Ulecia, es arrojarlos por la roca Tarpeya», y añade: Si me fuese permitido, *prohibiría de la manera más severa la lactancia mercenaria fuera de la casa paterna.*»

Para la lactancia mercenaria interna deben seguirse reglas parecidas a la lactancia materna. Las principales son: reglamentar las horas y tiempo de duración de las mamadas, teniendo en cuenta que «en la irregularidad de la alimentación se encuentra el origen de la mayor parte de los trastornos digestivos del recién nacido», según el ilustre Marfan. Debe pues darse el pecho cada dos horas, desde las siete de la mañana a las once de la noche, y una o dos veces solo desde esta hora a la mañana siguiente. Una vez acostumbrado el niño, no llorará enrabietado, dormirá

más y mejor, porque su delicado estómago no se fatigará y se nutrirá bien. Después de las mamadas, que deben durar de diez a quince minutos, la madre lavará sus pezones con agua previamente hervida y templada, y acostará al niño en la cuna *del lado derecho*, volviéndole pasado algún tiempo, porque conviene alternar, pero no poniéndole *nunca boca arriba*, pues un vómito le podría asfixiar. Tenerlo en brazos o pasearle, dándole sacudidas o palmadas en la espalda, es perniciosísima costumbre.

La lactancia artificial hace correr al niño grandes riesgos, tanto mayores cuanto menos tiempo tiene la criatura. «Por eso es conveniente, dice el Dr. Marfan, que aun las madres que no tengan intención de criar, ensayen dar el pecho a sus hijos siquiera durante las primeras semanas. Hay que tener en cuenta que la lactancia, lejos de destruir a las madres, las es altamente beneficiosa en los dos o tres meses que siguen al parto.

Deben desecharse todos los preparados que tratan de sustituir a la leche materna y emplear solo la de cabras o vaca (1). La primera puede darse sin hervir; la segunda debe hervirse o mejor esterilizarse. El empleo del biberón requiere exquisitos cuidados y extraordinaria limpieza. Durante los dos primeros meses se dará con una parte de agua pura hervida y aireada y un poquito de azúcar, que debe hervir con aquélla. El tercero y cuarto mes, tres partes de leche y una de agua de azúcar y desde el cuarto pura, y a medida que aumenta la ración de leche deben ir distanciándose las horas, teniendo en cuenta que «el pez y el niño, por la boca mueren», y el método y la regularidad, primero en las mamadas y luego en las comidas, son los factores más importantes de la salud del niño, cuyo mayor enemigo es la diarrea verde, hija de trastornos digestivos.

La *lactancia mixta* se impone cuando la leche de la madre es insuficiente. En tal caso es preferible a la lactancia artificial o mercenaria, y puede hacerse alternando una mamada con un biberón, dejando transcurrir mayor espacio de tiempo desde el biberón a la mamada, que de esta al biberón, porque el estómago del niño tarda más en digerir la leche de animal que la de la madre.

Hasta cumplir el año no debe el niño tomar otro alimento que la leche, pero en casos especiales, se puede tolerar una papilla, no espesa, hecha con la cantidad de leche que en aquella hora le correspondiera tomar y un poco de sagú, tapioca o arro-root, o con harina lacteada o malteada, que ya en esa edad no son perjudiciales para el niño.

(1) La de burra es acaso la mejor sustitución a la de la mujer. También la de camello, yegua, etc., pero no siendo corriente su uso, nos atendremos a las ya indicadas.

Los niños criados con biberón suelen ser estreñidos. *Jamás debe la madre permitirse dar al niño purgante ni medicamento alguno.* Una pequeña lavativa de cocimiento de malvas o simplemente una cucharadita de agua azucarada antes de mamar, 2 ó 3 veces al día, bastan regularmente a combatir el estreñimiento (1). Si en vez de este se presentase diarrea, en cuanto pase de tres deposiciones en el día, póngase al niño a *dieta absoluta* y désele a las horas de la mamada o biberón 100 gramos de agua hervida y aireada, ya fría, sin temor de que le dañe estar uno y aún dos días sin otro alimento.

Las sopas de caldo del puchero no deben emplearse hasta mucho tiempo después del destete, por ser las grasas perjudicialísimas para el niño. El destete debe ser progresivo y empezar a los 12 meses, retrasando mamadas hasta llegar a suprimirlas, sustituyéndolas con papillas de leche y harinas o féculas ya indicadas a las que puede añadirse, para espesarles, una yema de huevo, *pasado por agua, blando y batido*. A los 15 meses puede tomar el niño puré de patata o lenteja, leche con galleta o bizcocho y no darle ya teta sino al final de dos de estas comidas *como postre*. A los 20 meses supresión absoluta de la teta, a menos que esté evolucionando la dentición y de alimento, el indicado ya y además chocolate, pescado blanco, fresco y muy desmenuzado y seso cocido. *Es peligroso el destete en verano.*

La dentición empieza al 5.º ó 6.º mes por los dos incisivos centrales inferiores, luego los 4 superiores, después los laterales inferiores, a los que siguen las 4 primeras muelas, los 4 caninos y finalmente las segundas muelas 4 también.

Durante la dentición, debe vigilarse mucho la digestión de los niños, pues son las transgresiones del régimen las que hacen peligroso ese fenómeno natural. «En el niño sometido a una lactancia regularizada, dice el nunca bastante citado Dr. Ulecia, la baba no debe inquietar a los padres, porque muy raras veces ocasiona perturbación grave en la salud, y añade: «lo que más contribuye a que la dentición tenga un curso normal, es el *buen régimen* en la lactancia y el único medicamento que se debe emplear es el fosfato de cal».

Por mi parte, mi experiencia personal como madre, me ha hecho comprobar este aserto del sabio doctor. Mis tres hijos han echado sus dientes como el pelo, esto es, sin el más insignificante trastorno en su

(1) Téngase en cuenta que el barómetro de la salud del niño *son los pañales*, esto es el número y carácter de sus deposiciones. Estas deben de ser amarillas, trabadas como natilla espesa. Si tienen grumos blancos hay exceso de alimentación, si son verdes debe llamarse al médico.

salud. No es la de la dentición la sola época peligrosa para los niños que durante su infancia están expuestos a mil enfermedades, hijas la mayor parte de la gula, tan común a esa edad. Por eso los padres deben vigilar siempre y fijar la *ración alimenticia* de sus hijos en cantidad y calidad, ateniéndose a sus necesidades especiales y al dicho de Cicerón, «más vidas quitó la gula que la espada».

Si la gula es en los niños un peligro y no flojo, no lo es menor la deficiencia en la alimentación, que conduce a la *atrepsia*, manifestación aguda de la *miseria fisiológica*, que denominó el insigne Parrot. «La falta absoluta de leche en la madre, carece de grandes inconvenientes para el recién nacido, porque entonces se le busca una nodriza. Mas cuando la secreción láctea es insuficiente, por la pertinacia que a despecho de esta mala condición, muchas mujeres tienen por criar, puede comprometerse la salud del niño.» Este se alimenta insuficientemente, se desmedra, sus carnicitas se ponen flojas y pálidas, al principio llora y se desespera, después duerme o permanece quieto con los ojos muy abiertos chupando ansiosamente sus manitas, sobrevienen trastornos digestivos y cerebrales y casi siempre la muerte. Y lo horrible del caso es que en muchas ocasiones *se regatea* al niño el preciso alimento de una manera deliberada. No se concibe, ni creo haya una madre bastante cruel para resistir a los gritos de angustia y a los movimientos de aflicción, que son requerimientos de su hijo que muere de hambre, pero sí las hay y me consta, entre mujeres mercenarias, que crían su hijo a la par que el extraño y reservan para aquél las primicias de su seno, dando al otro un pecho ya flácido y exhausto, o entretienen su hambre con *chupadores* o papillas indigestas y se puede afirmar que casi todos estos pobrecitos niños que se hallan lejos de la vigilancia de sus padres, sucumben a la atrepsia.

La inanición, la miseria fisiológica no se produce solo por falta de alimento. Frecuentemente ocurre, sobre todo en los establecimientos donde existen muchos niños de pecho, Inclusas, Casas-cunas, donde por falta de personal suficiente permanecen casi todo el día en la cuna y sus comidas son abundantes tal vez, pero raras, esto es muy distanciadas.

El estómago del niño, al cual llega la leche sin esfuerzo, pronto se llena y se habitúa a esta distensión, pero es una tolerancia morbosa, que da por resultado una elaboración gástrica imperfecta; de aquí diarreas frecuentes y más tarde vómitos y se produce la inanición no por la cantidad, que acaso es más que suficiente, sino por no estar bien distribuida en horas adecuadas y aún más frecuentemente se producen esos trastornos digestivos con la leche del biberón alterada a menudo ya con mezclas, ya por el mucho tiempo transcurrido desde que se ordeña.

La Beneficencia estudia si será más útil amparar a las madres impre-

visoras que cuidar solo o preferentemente los misteriosos desgraciados frutos del amor o del vicio y ella resolverá (¡cuando lo resuelva!) si debe prestar uno y otro servicio en el hogar o el asilo, en el campo o la ciudad, pero la Higiene da útiles lecciones sobre lactancias materna, mercenaria y artificial y supuesto que se recomienden o toleren la Casa de Maternidad, la Sala-Cuna y la Inclusa y mientras estos edificios existan, siquiera no sean necesario ni buen remedio, enseñará las mejores condiciones de su edificación, organización y servicio a efecto de que no se conviertan en causa de demacración o foco de muerte.

«Llegará un día, no lo dudeis, y Dios permita que no sea muy remoto, en que hasta las clases menos ilustradas, al par que nos compadezcan porque no supimos dominar, dirigir y aprovechar el fuego de la tierra, el agua de las nubes, la fuerza de las olas u otro oculto poder hoy inactivo, reprenderán, doloridas y apenadas, que no pudiéramos *amamantar a los expósitos*, amparar a los inválidos y curar a los enfermos, sino hacinándolos y formando con ellos a manera de museos de las miserias humanas, haciéndoles aún más inútiles a la Sociedad, comprometiendo su propia salud y formando, por artificio administrativo, un peligro mayor para la salud de todos.—Dr. Angel Pulido.

* *

Educación física y moral.—Debe empezar casi desde el nacimiento. El niño de teta tiene por instinto animal una penetración, terquedad y otras aptitudes, que en el de más años son debidas a la inteligencia. Por el bien material del niño importa domar desde tan tierna edad sus inclinaciones viciosas.

Jamás deberá darse al niño cosa que pida *enrabiado*. La fuerza de voluntad que se necesite para resistir a los gritos e imposiciones del pequeño y adorado tiranuelo, se verá pronto recompensada con su docilidad. Por otra parte, los niños que se han acostumbrado a que todo lo que a ellos se refiere se ejecute, reloj en mano, si se les tiene limpios y secos, en cama, no demasiado blanda, ni calientes, sin estreñimientos (que se combaten con lavativas como hemos dicho) ni diarreas, que se evitan con el buen régimen, si está en fin sano y nada mimado, rara vez llorará.

Perniciosa costumbre es también excitar la codicia y la envidia del niño, simulando que se dan sus papillas a otro para obligarle a tomarlas, contra su propio instinto, que a veces justamente las rechaza, o su ira golpeando el suelo cuando al dar sus primeros pasos cae, o vengándose de la niñera o el hermanito mayor a quien también se finge golpear para acallar al niño. Todas estas cosas que parecen detalles nimios, sin

importancia, son semillas de mezquinas pasiones que se siembran en el alma del niño y que infaliblemente dan sus funestos frutos.

El niño debe de ser criado en una sana atmósfera física y moral. Limpieza, agua, aire libre, alimento y ejercicio adecuado en cuanto a la primera. *Dulce firmeza*, constante vigilancia, prudentes e incesantes enseñanzas de la madre, aprovechando todos los momentos, todas las ocasiones y los más nimios incidentes de la vida diaria, para deducir de ellos ejemplos y enseñanzas que vayan moldeando las almas de sus hijos, de las que es ante Dios responsable, al propio tiempo que cuida de sus cuerpos para hacer hombres fuertes, sanos de cuerpo y alma, útiles a la sociedad en que viven como ciudadanos, los que han de serlo después del Cielo.

Una madre desde el primer momento de serlo ya no se pertenece y no tiene derecho de distraer ni un solo instante de su vida del sublime deber que Dios la ha impuesto. Uno de los más trascendentales es la elección de escuela. Los padres que por su condición social pueden elegir esta, procuren en primer lugar que sean los maestros de reconocida moral, religiosidad y aptitud, y también que el local donde el niño debe permanecer bastantes horas, reúna condiciones higiénicas.

Las escuelas pobres, las rurales sobre todo, debieran ser inspeccionadas por un médico para evitar los horrores higiénicos que en ellas se cometen.

Deben recomendarse el sistema Fröbel, y muy especialmente las escuelas Manjón, hermosa institución establecida en Granada por el venerable sacerdote que las dió nombre y extendidas ya con gran provecho por toda España.

Su sistema especial de enseñanza por medio de gráficos y de juegos infantiles al aire libre, la hace agradable, sana y atractiva y a un tiempo desarrolla la inteligencia y el cuerpo, fortifica el carácter del niño y le hace apto para la lucha por la vida y eleva su entendimiento y toda su alma a Dios, de quien todo dimana.

Importancia social de la Medicina.—Tres grandes y trascendentales problemas integran el estudio de la Medicina, en general; dos técnicos, el evitar las enfermedades y el curarlas, cuando no se han podido evitar, y otro moral, tan complejo, consolador y altruista, que engarzado con aquéllos en nexo indisoluble, atiende en su función primordial a elevar el espíritu del enfermo, que en múltiples ocasiones se traduce en heroica medicación con resultados verdaderamente sorprendentes, y a levantar el deprimido ánimo de la familia del ser querido que sufre.

En esta grandiosa triada, cual no existe otra en el mundo, se desenvuelve la acción callada, humilde, humanitaria y nobilísima del médico,

pretendiendo primero librar a la humanidad de los muchos males y plagas que la afligen; segundo, luchar homéricamente contra afecciones que no pudiendo ser evitadas, las padecen sus semejantes, en cuyas luchas no es raro que surjan situaciones trágicas, vencidas, la mayoría de las veces, por la eficaz e inteligente actuación de aquél, y por último, en aquellos trances, cuando el noble esfuerzo de la ciencia fracasa, un doloroso deber le queda por cumplir y con verdadera abnegación le cumple, ser el más eficaz, el más elevado y el más sincero de los consuelos que la familia recibe en esos terribles instantes, cuyo intenso dolor no pueden comprender los que por ellos aún no pasaron.

El medio pues, de íntima relación de la medicina con la sociedad, es el médico; 1.º en su labor de higienista encaminando su saber e iniciativas a perseguir a los microbios, a conocer su procedencia, a inquirir sus medios y derroteros de irradiación para, en cualquier momento destruirlos; después en la función de curar a los enfermos; más tarde en consoladora de afligidos y siempre en la generosa aspiración de penetrar en los secretos de la inmunidad creando sueros vacunas que haciendo de la humanidad un inadecuado terreno para que en él puedan germinar las innumerables y letales semillas microscópicas que por todas partes la rodean y acosan, alejen por siempre de ella las enfermedades.

La acción del Médico es tan amplia, que, desde su puesto de mayor alcurnia, allá, junto a los más elevados poderes en funciones directoras, se encuentran los Inspectores generales de Sanidad, cuya labor meritísima se difunde, sin atenuación en su virtualidad en otros organismos, Médicos también, de menor jerarquía social, encargados de secundar y cumplir el noble empeño de sus disposiciones sanitarias, unas de orden nacional y de internacional otras; junto a la mujer parturienta y recibiendo a un nuevo ser que al mundo viene, se encuentra el Médico tocólogo, prestando solícitos cuidados a la madre y al hijo, aconsejando a aquélla cómo debe criar al fruto de sus entrañas, en las plagas epidémicas aparece en lugar preeminente la figura del Médico, que con estoicismo sublime desafía el peligro de un posible contagio, asistiendo a las desgraciadas víctimas de la epidemia, e informando al propio tiempo a las autoridades de las medidas o prácticas higiénicas que se deban aplicar; en la constante enfermería domiciliaria en ciudades, villas y aldeas, se ve cómo siempre la elevada misión del Médico en el ejercicio de sus sacerdocio, atenuando y suprimiendo dolores, enjugando lágrimas, prodigando consuelos, aconsejando siempre, guardando secretos y....., muchas veces sin resonancia exterior, ejercitando la Santa Caridad en tanto desvalido y necesitado como la sociedad cobija. Pero donde estas virtudes del Médico crecen y se agigantan de modo imponderable, es cuando ejerce su

misión en los campos de batalla. Junto al General, Jefes, Oficiales y soldados, jamás falta ese ennoblecido hijo de la Ciencia más altruista, presto siempre a luchar contra la muerte, defendiendo la vida de sus semejantes, sin atender en numerosas ocasiones al peligro inminente de la suya, teniendo por escudo, no siempre respetado, el sagrado emblema de Ginebra, el sublime brazal con la Cruz Roja, y recogiendo, acaso en un instante, muchos y últimos suspiros de almas que se van, de una juventud fuerte y hermosa, que momentos antes se hallaba llena de vida, entusiasmo, valor y patriotismo.....

De la relación tan intensa, tan íntima y constante, que la Medicina tiene con la Humanidad por intermedio de sus mantenedores, se desprende la importancia social de aquélla, que en adecuada y lógica conclusión debe expresarse diciendo: «*Que la Medicina es la Ciencia de mayor importancia social.*»

==

FE DE ERRATAS

Página	Línea	Dice	Debe decir
2	27	viciorosa	victoriosa
5	25	1884	1863
13	18	organismo	entendimiento
30	3	cavidad glenoidea, cuya cabeza	cavidad glenoidea, para el húmero, cuya cabeza, etc.
156	15	deba	debe
190	12	hombre	hombro
250	32	percivianus	peruvianus
253	31	suaves	saucos

==

APÉNDICE

Reorganizada la Asamblea Suprema de la Cruz Roja Española, quedó constituida el 17 de Junio de 1916 en la forma siguiente:

JEFE SUPREMO

S. M. el Rey D. Alfonso XIII (q. D. g.)

COMISARIO REGIO

Excmo. e Ilmo. Sr. D. Eladio Mille Suárez.

VICEPRESIDENTE

Excmo. Sr. D. Enrique de Leguina y Vidal, Barón de la Vega de Hoz.

INSPECTORES

Excmo. Sr. D. Emilio Ortuño y Berté.

Excmo. Sr. D. José M.^a Semprun y Pombo.

Excmo. Sr. D. Francisco Javier García de Leaniz.

Excmo. Sr. D. Joaquín Caro y del Arroyo, Conde de Peña Ramiro.

CONTADOR

Excmo. Sr. D. Alfonso Barroeta y Márquez, Marqués de la Puebla de Rocamora.

TESORERO

Excmo. Sr. D. Ramón del Rivero y Miranda, Conde de Limpas.

INSPECTOR DE LOS SERVICIOS MÉDICOS

Excmo. Sr. D. Fernando Calatraveño.

SECRETARIO GENERAL

Excmo. Sr. D. Juan Pedro Criado Domínguez.

INSPECTOR GENERAL

REPRESENTANTE DE LA ASAMBLEA CENTRAL DE DAMAS

Vacante actualmente este cargo por dimisión del Sr. Gordón Wardhouse, que lo desempeñaba.



