


98

Biblioteca  Valenciana

Programa de las lecciones



31000000873961

CV/2398

Examen critico de la Homeopatia - *Mate*
Apuntes para el estudio de una especie de *Remedy*
de los Nuevos que pueden llamarse *mistomas* - *Crous* 1867

G
Labarra

CV 2398

PROGRAMA

DE LAS LECCIONES CORRESPONDIENTES

Á LA ASIGNATURA

DE

ANATOMÍA QUIRÚRGICA, OPERACIONES,

AÓSITOS Y VENDAJES,

ARREGLADO

POR EL

DR. D. NICOLAS FERRER Y JULVE,

CATEDRÁTICO DE LA MISMA EN LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD
LITERARIA DE VALENCIA.



Gatortze Abella

VALENCIA,

IMPRENTA DE FERRER DE ORGA,

á espaldas del Teatro Principal.

1874.

INTRODUCCION.

A MIS DISCÍPULOS.

A vosotros, que conocéis los sentimientos que me animan al publicar el Programa de la asignatura que tengo á mi cargo; á vosotros, que apreciareis mi pobre trabajo, no por lo que vale, porque escaso es el mérito de la ofrenda, sino por la intencion que me guia, á vosotros es á quienes dedico el fruto de mis tareas literarias.

Ardua empresa es escribir el Programa de tres ramas vastísimas de la ciencia de curar, por más que todas ellas estén agrupadas por lazos y vínculos comunes, por más que una disposicion oficial las aune para formar un solo tronco. Yo he tenido que tocar de cerca los escollos que existen en tan áspero camino: dudo haberlos superado con toda felicidad. No pretendo daros una obra acabada; os presento tan solo una pauta mejorable para que podais penetrar con seguridad en el campo de la ciencia. Por mi posicion, por mi cargo, debia ser vuestro guia, vuestro conductor. Al trabajo analítico de la asignatura, al resúmen ordenado de las lecciones, acompaño la expresion de mi criterio: esos son los comentarios del Programa. Leereis lo que habeis oido en clase.

Más no llegueis jamas á creer que estos resúmenes concretos de la Topografía humana y de la Terapéutica quirúrgica os han de dispensar de beber en otras fuentes de conocimientos, no; entended que solo es un *Programa* seguido de comentarios lo que os presento, de ninguna manera un libro, un tratado, una obra acabada y completa. Ni mis aspiraciones llegan á tanto, ni mis fuerzas me lo consintieran. Abundan, por otra parte, los tratados clásicos nacionales y extranjeros de Anatomía quirúrgica, de Operaciones, Apósitos y Vendajes para que lo intentara; y ¿cómo hubiera yo de desconocer este hecho y obligar á sus autores á que exclamasen de nuevo con Pitágoras «*in silvam ne ligna feras?..*»

No he querido llevar leña al bosque; bien lo sabéis: he procurado solo seros útil en vuestra carrera; franquearos el camino. Consagrado exclusivamente á la enseñanza, ese era mi deber. Plegue al cielo alcance mi objeto y que vosotros en posesion de la verdadera ciencia por vuestros propios estudios y esfuerzos, llegueis á ser en algun dia útiles á la humanidad.

Valencia 10 de Junio de 1874.

Nicolás Ferrer.

PROGRAMA

DE LAS LECCIONES CORRESPONDIENTES

Á

LA ASIGNATURA DE ANATOMÍA QUIRÚRGICA, OPERACIONES,
APÓSITOS Y VENDAJES.

ANATOMÍA QUIRÚRGICA.

LECCION 1.^a

De la *Anatomía quirúrgica*, su definición, objeto é importancia. Distincion entre esta, la descriptiva, general, fisiológica, patológica y la puramente topográfica.—Su division en general y especial.—Métodos para su estudio; ¿cuál debe adoptarse? ¿Qué se entiende por region? Número de las admitidas. Cuadrícula ordinaria; modificaciones de la misma en topografía.

LECCION 2.^a

Del *sistema cutáneo*.—Estudio de los elementos de la piel.—Conformacion.—Superficie esterna.—Surcos, canales, arrugas.—Superficie adherente.—Color, flexibilidad, elasticidad, retractilidad, contractilidad, sensibilidad.—Estructura. Epidermis, dermis ó corion, cuerpo mucoso, arterias, venas, linfáticos, nervios.—Estratificacion.—Anexos de la piel. Glándulas sudoríparas, id. sebáceas, pelos, uñas.—Aplicaciones que pueden hacerse del estudio de los elementos cutáneos

4
á las quemaduras, vesicacion, eritema, erisipela, albinismo, divieso, antrax, pústula maligna, ictiosis, verrugas, callos, panadizos, elefantiasis, heridas, cicatrices, autoplastia y amputaciones.

LECCION 3.^a

Del *tejido celular* y sus derivados.—Tejido celular libre ó subcutáneo; capa areolar, capa laminosa.—Aplicaciones de su estudio á las flegmasías y derrames.—Tejido adiposo. ¿Cómo influyen sus caractéres anatómicos y fisiológicos en la inflamacion, abcesos y lipomas?—Bolsas mucosas ó serosas subcutáneas: estudio anatómico; deducciones quirúrgicas.

LECCION 4.^a

Del *tejido y sistema fibroso*.—Disposicion general, propiedades y estructura.—¿Cómo influye la organizacion y vitalidad de las aponeurosis en la marcha y tratamiento de la inflamacion y de otros estados morbosos, especialmente en las heridas, abcesos, derrames, quistes, hernias y estrangulaciones? Accion de las aponeurosis comprendidas en las ligaduras.—Deducciones médico-quirúrgicas.

LECCION 5.^a

Del *sistema muscular*.—Division, conformacion, estructura.—Propiedades de los músculos de la vida animal: id. de los de la vida orgánica.—Consideraciones sobre la contractilidad, tonicidad y sensibilidad. ¿Cómo dá margen su estructura á las parálisis, retracciones, contracturas y degeneracion adiposa?—Influencia de los músculos en las colecciones morbosas, lujaciones y fracturas.

LECCION 6.^a

Del *sistema óseo*.—Situacion, conformacion, relaciones y estructura. Propiedades físicas, orgánicas y vitales de los huesos. Estructura del periostion.—Deducciones quirúrgicas relativas á la hipertrofia, inflamacion, cáries, necrosis, fracturas, resecciones y reproduccion del tejido óseo.—Resultados morbosos deducidos de las diferencias de organizacion en los huesos por razon de las edades y sexos.

LECCION 7.^a

Del *sistema cartilaginoso*.—Cartílagos, su definicion, division, conformacion y estructura.—Propiedades físicas, químicas y vitales de estos órganos.—Reflexiones sobre su nutricion, desarrollo y sensibilidad.—Deducciones quirúrgicas.

LECCION 8.^a

Del *sistema vascular*.—Su division. Estudio de las arterias. Situacion, direccion, conformacion esterna é interna de estos órganos. Anastómosis. Relaciones. Anomalias. Estructura. Propiedades físicas y vitales.—Deducciones quirúrgicas aplicables á las heridas, aneurismas y ligaduras.

LECCION 9.^a

Del *sistema venoso*.—De las venas. Definicion, número, capacidad, conformacion esterna é interna. Situacion. Relaciones. Anastómosis. Estructura. Propiedades.—Deducciones prácticas relativas á sus funciones y estados morbosos.

LECCION 10.

De los *vasos linfáticos*.—Conformacion esterna é interna. Origen y terminacion. Situacion. Anastómosis. Estructura.—Redes linfáticas.—Ganglios linfáticos.—Volúmen, situacion, consistencia, color y estructura. ¿Cómo enferma y es causa de enfermedad este sistema? ¿Cómo influye y enseña á distinguir unos estados morbosos de otros análogos? ¿Qué modificaciones induce en la aplicacion de los medios terapéuticos?

LECCION 11.

Membranas mucosas.—Definicion, conformacion, estructura, propiedades físicas y vitales.—Deducciones médico-quirúrgicas. Aplicaciones prácticas.

LECCION 12.

Del *sistema seroso*.—Membranas serosas. Definicion. Sitio.—Conformacion, estructura y desarrollo.—Consideraciones relativas á su inflamacion, formacion de bridas, aumento de serosidad y colecciones morbosas.

LECCION 13.

Del *sistema nervioso*.—Conformacion y division segun Bichat.—Organos nerviosos centrales. Definicion, situacion, direccion, conformacion, volúmen y peso. Estructura. Propiedades.—De los nervios.—Nervios cranianos. Nervios raquidianos. Origen, terminacion, anastómosis, consistencia, color, situacion, relaciones, estructura.—Nervios viscerales. Estructura. Propiedades.—Deducciones médico-quirúrgicas.

LECCION 14.

Estudio de las regiones en particular.—Definición de la region.—Regiones naturales: id. artificiales.—Método preferible para su estudio. Aplicación del método natural.—Capas anatómicas.—División del organismo en regiones.—*Region frontal*: límites, extensión, conformación, estructura: deducciones y aplicaciones prácticas.

LECCION 15.

Region occipital.—*Region parietal*.—Situación, límites, forma, estructura y estudio de sus capas.—Deducciones quirúrgicas sobre ambas regiones.

LECCION 16.

Region temporal.—Situación, extensión, límites, conformación exterior; planos de la misma; estructura.—Piel, fascia subcutánea, músculos, aponeurosis; capa celular subaponeurótica; arterias, vasos linfáticos, nervios.—Plano profundo. Descripción de los órganos que en él se encuentran. Deducciones quirúrgicas; marcha de las colecciones purulentas según la situación que tienen en esta region.—*Region mastoidea*. Iguales consideraciones.

LECCION 17.

De la *bóveda craneana* en general.—Límites, espesor, configuración y estructura, pasando revista á la piel, tejido célula-adiposo, músculos y aponeurosis, arterias, venas, linfáticos, nervios, periostion, esqueleto y meninges cerebrales. Estratificación y deducciones prácticas sobre el sitio y marcha de las in-

flamaciones y de las colecciones líquidas, purulentas y sanguíneas estra-cranianas.—De la *base del cráneo* con parecidas consideraciones.

LECCION 18.

De la *cavidad craniana* y consideraciones generales sobre el cráneo, relativas á las lesiones comunes á las diversas regiones que le componen; heridas, fracturas, supuraciones, tumores, osificacion, etc.

LECCION 19.

De la *cara*. Partes que la componen. Su division en regiones siguiendo las de la línea media y luego las laterales.—Están comprendidas en las primeras las de la nariz, fosas nasales, labios, barba y boca. En las segundas, la superciliar, palpebral, orbitaria, ocular, malar, geniana ó de la megilla y maseterina.—Descripcion de la *region nasal*.—Nariz, situacion, conformacion, longitud, direccion, estructura. Piel, mucosa, tejido celular subcutáneo, músculos, aponeurosis, esqueleto, cartílagos, arterias, venas, linfáticos, nervios. Estratificacion.—Deducciones prácticas médico-quirúrgicas y en especial las relativas á la rino-plastia.

LECCION 20.

Fosas nasales. Partes que comprenden. Descripcion de sus cuatro paredes.—Senos frontales, maxilares y esfenoidales. Conformacion de la pared interna; idem de la esterna: cornetes, canales y orificios que en ellos se encuentran: pared inferior, pared superior. Abertura posterior de las fosas nasales. Mucosa sneideriana; conformacion y estructura.—Descripcion de los senos y deducciones prácticas de toda la region, fijándose

especialmente en las hemorragias, pólipos, cateterismo del conducto nasal y de la trompa de Eustaquio.

LECCION 21.

De la *region labial*.—Labio superior; labio inferior: límites, conformacion: cara anterior de los lábios; idem posterior: borde libre, borde adherente.—Aber-tura bucal.—Estructura de los labios.—Piel, mucosa, tejido celular, músculos, arterias, venas, linfáticos y nervios.—Deducciones prácticas de esta region aplicables á sus heridas, tumores, degeneraciones, pérdidas de sustancia, reparacion antoplástica, labio leporino, erupciones, etc.

LECCION 22.

Region bucal. Definicion, límites, estension, conformacion; pared superior de la boca, dimensiones, direccion, conformacion, estructura, mucosa, esqueleto; arterias, venas, linfáticos, nervios.—Pared inferior.—De la lengua. Situacion, espesor, forma, dimensiones, medios de union, fijeza, movilidad, conformacion, estructura. Mucosa, papilas, frenillo, músculos, aponeurosis, cartílago, esqueleto, tejido celular; arterias, venas, linfáticos y nervios de la lengua.—Deducciones prácticas.

LECCION 23.

Del *istmo de las fauces*.—*Cámara posterior* de la boca.—*Velo del paladar*, úbula, pilares, tonsilas, membrana mucosa que les reviste, vasos y nervios de esta.—Deducciones quirúrgicas relativas á las inflamaciones, supuracion, estirpacion de las amígdalas, seccion del velo, cauterizaciones y suturas.

LECCION 24.

Region mentoniana ó de la barba, como última de las situadas en la parte media de la cara. El mismo orden para su descripción y deducciones prácticas. = *Regiones laterales*. = *Aparato de la vision*. Divídase para su estudio en las regiones siguientes: 1.^a Supra-orbitaria. 2.^a Infraorbitaria. 3.^a Palpebral. 4.^a Lagrimal. 5.^a Ocular y 6.^a Orbitaria. = Descripción de la *supraorbitaria ó superciliar*. Conformación. = Estructura. Fascia superficial, músculos, aponeurosis, periostion, esqueleto, arterias, venas, linfáticos y nervios. Estratificación. = Deducciones prácticas relativas á sus inflamaciones, heridas y neuralgias.

LECCION 25.

Region infraorbitaria ó zigomática. Límites, extensión, conformación exterior, estructura. = Fascia subcutánea, músculos, aponeurosis, periostion, esqueleto, articulación: arterias, venas, linfáticos, nervios. — Estratificación. — Conexiones. Deducciones médico-quirúrgicas. = *Region palpebral*. Definición, importancia de esta region, situación y límites: dirección, conformación exterior. Caras de los párpados. Borde libre, borde adherente: relaciones, estructura. = Piel, mucosa, tejido celular subcutáneo y submucoso; músculos, aponeurosis, cartílagos, glándulas mucosas, y pilosas: vasos arteriales, venosos, linfáticos y nervios. Estratificación. — Vicios de conformación. Deducciones quirúrgicas extensivas á todos sus elementos y estados patológicos; heridas, inflamaciones, equimosis, supuraciones, tumores, implantación viciosa de las pestañas, etc.

LECCION 26.

De la region lagrimal ó ángulo mayor del ojo. Límites, configuracion y estructura, considerando en ella 1.º las partes superficiales, 2.º las vias lagrimales, 3.º las glándulas lagrimales, el fondo de saco óculo-palpebral interno y la carúncula lagrimal.—El plano superficial de la region debe comprender la piel, el tejido celular subcutáneo, el músculo orbicular y su tendon.—En las vias lagrimales deben considerarse los puntos, conductos, saco lagrimal y canal nasal, con las aplicaciones á que su estudio se presta.—En el fondo de saco de la conjuntiva, debe hablarse de la carúncula lagrimal y del pliegue conjuntival, despues tratar de las glándulas, arterias, venas, linfáticos y nervios, con las deducciones prácticas á las enfermedades de estos órganos y su tratamiento médico-quirúrgico.

LECCION 27.

De la region ocular. Definicion, situacion, forma, volúmen y estructura del globo del ojo.—*De la conjuntiva:* definicion, situacion, conformacion y superficies de esta membrana: cara superficial ó libre, color, transparencia, papilas, surcos, canales y aberturas de la conjuntiva.—Relaciones y adherencias por su cara profunda, 1.º al nivel de los párpados, 2.º al fondo de saco óculo-palpebral, 3.º á la esclerótica, 4.º á la córnea. Estructura de esta membrana.—Epitelium.—Dermis conjuntival; glándulas de la conjuntiva: arterias, linfáticos y nervios.—*De la córnea.*—Definicion, transparencia, consistencia, espesor, forma y límites, conformacion y estructura. Capas de la misma.—Vasos, nervios.—*Deducciones quirúrgicas y clínicas.*—*De la esclerótica.*—Definicion, espesor, con-

sistencia, elasticidad, estructura. Membranas que la forman. Como se conduce en sus padecimientos.

LECCION 28.

Continuacion. = *Del iris*. Situacion de este diafragma, límites, estension, conformacion, cara anterior, cara posterior, circunferencia mayor, idem menor ó pupila, su forma y tamaño. — Estructura del iris; membrana anterior, media y profunda; arterias que recibe, círculos mayor y menor; venas, linfáticos, nervios: funciones. = *Deducciones médico-quirúrgicas*. = *De la coroides*. Espesor, consistencia y conformacion general de esta membrana. Caras ó superficies. — Estructura: capa vascular, capa pigmentaria, riego sanguíneo, linfáticos y nervios. = *Deducciones quirúrgicas*. = *Ligamento ciliar, cuerpo ciliar, procesos ciliares*, su estructura. = *Retina*, sus propiedades físicas, estension y límites. — Conformacion general: cara externa, idem interna, papila óptica, pliegue retiniano, mancha de Soemering. — Estructura; arterias, venas y nervios. Propiedades fisiológicas. Deducciones prácticas.

LECCION 29.

Continuacion. *Del aparato cristalino*. — *De la cápsula*: conformacion, propiedades físicas; espesor, elasticidad, relaciones, estructura. = *Del cristalino*. Definicion, dimensiones, color, forma, estructura. Cataratas. Aplicaciones prácticas. = *Del cuerpo vítreo, hyaloides, humor vítreo*. Estructura. = *Humor acuoso*. = *Cámaras del ojo*: qué órganos las forman, qué contienen; aplicaciones prácticas á las enfermedades y operaciones. — Como sirven las cámaras para establecer el diagnóstico de muchos estados morbosos.

LECCION 30.

De la region orbitaria. Situacion, esqueleto de la órbita, paredes, periostion, partes blandas. Cápsula fibrosa del ojo ó de Tenon.—Cápsula fibrosa de la glándula lagrimal.—Músculos del ojo.—Aponeurosis de la órbita.—Tejido celulo-adiposo.—Cavidad serosa.—Situacion, relaciones y estructura.—Glándula lagrimal.—Vasos sanguíneos de la órbita. Nervios, linfáticos.
=Deducciones prácticas y aplicaciones quirúrgicas.

LECCION 31.

De la region geniana ó intermaxilar, con sus límites, conformacion y estructura, capas anatómicas y deducciones prácticas.=*Region maseterina.* Situacion, estructura; músculos, aponeurosis, parótida, conducto de Stenon, arterias, venas, linfáticos y nervios.= Aplicaciones prácticas á las heridas, tumores, fístulas, etc.

LECCION 32.

De la region parotídea. Definicion é importancia de esta region por sus frecuentes enfermedades y operaciones que en ella se practican. Sitio, límites, extension, conformacion, estructura. Huevo parotídeo, sus paredes, base y vértice.—Partes contenidas en el huevo parotídeo.—De la parótida y sus aponeurosis. De los vasos y de los nervios de esta region.—Deducciones prácticas que suministra su estructura relativas principalmente al infarto, degeneracion, estirpacion y abscesos de la glándula parótida.=*Region pterigo-maxilar.* Definicion, estructura, esqueleto, arterias, venas y nervios. Deducciones y aplicaciones prácticas.
=Consideraciones generales sobre la cara.

LECCION 33.

Del tronco.—Division en cuello, pecho y abdómen.
 —*Del cuello*, sus límites y forma. Las regiones en que puede dividirse son: la *supra-hioidea*, la *infra-hioidea*, la *esterno-mastoidea* ó *carotídea*, la *supra-clavicular*, la *de la nuca* y *cervical posterior del raquis*.
 Descripción de la region *supra-hioidea*. Definición, límites, dirección, conformación, estructura, tejido subcutáneo, fascia superficial y cutáneo.—Músculos, aponeurosis, glándula submaxilar, arterias, venas, linfáticos, nervios, esqueleto; estratificación.—Deducciones prácticas.

LECCION 34.

Region infra-hioidea. Definición, límites, conformación, estructura. Piel, tejido subcutáneo, fascia superficial, músculos, aponeurosis. Vías aéreas, arterias, venas, linfáticos, nervios.—Aplicaciones prácticas á las enfermedades y operaciones que pueden practicarse en esta region especialmente á la laringotraqueotomía.

LECCION 35.

Region carotídea.—Definición, límites, conformación, estructura. Tejido celular, músculos, aponeurosis, arterias, venas, linfáticos y nervios.—Importancia de esta region por los vasos que encierra, por las heridas que sufre, por las lesiones á que está expuesta, por las operaciones que reclama y principalmente por las ligaduras, inflamaciones y supuraciones.

LECCION 36.

De la region supra-clavicular. Definicion, límites, figura, estension, conformacion, estructura. Piel, tejido célulo-adiposo, fascia superficial, músculos, aponeurosis con sus hojas, arteria subclavia, escapular superior, idem posterior, linfáticos, venas, nervios.= Aplicaciones prácticas sobre todo á las heridas y ligaduras.= Aponeurosis del cuello.—*Region cervical posterior.* Idénticas consideraciones.

LECCION 37.

Consideraciones generales sobre el cuello y deducciones prácticas ó aplicaciones de su estudio.

LECCION 38.

Del pecho ó torax.—Puede dividirse en las regiones siguientes: 1.^a esternal, 2.^a costal, 3.^a mamaria, 4.^a diafragmática, 5.^a dorsal.—Descripcion de *la esternal.* Definicion, límites, conformacion, estructura. Piel, tejido celular, aponeurosis, músculos, arterias, venas, linfáticos, nervios, esqueleto.=*Region costal.* Iguales consideraciones y aplicaciones prácticas á las heridas, fracturas, tumores, ligaduras y empiema.

LECCION 39.

Region mamaria.—Definicion, límites, conformacion, estructura: piel, aréola, pezon, tejido celular subcutáneo, tejido glandular, conductos galactóforos, tejido submamario, arterias, venas, linfáticos, nervios. Estratifificacion. Deducciones.=De los *mediastinos y cavidades pleuríticas.* Aplicaciones prácticas.

LECCION 40.

Region *diafragmática*. = Region *cervico-torácica*.
Iguales consideraciones anatómicas y prácticas que en las anteriores.

LECCION 41.

Consideraciones generales sobre el pecho, teniendo en cuenta la descripción de las regiones enumeradas.

LECCION 42.

De las paredes abdominales. Pueden dividirse para su estudio en tres regiones: 1.^a anterior ó esterno-costopubiana, y 2.^a dos laterales, costo-ilíacas, y otra posterior, lumbar. = Descripción de la region *anterior del abdómen*. Definición, límites, conformación, estructura: piel, tejido subcutáneo, músculos, aponeurosis, línea alba, tejido subperitoneal, peritoneo: arterias, venas, linfáticos, nervios. = Deducciones y aplicaciones médico-quirúrgicas.

LECCION 43.

Regiones laterales ó *costo-ilíacas*. = Region *lumbar*. = Iguales consideraciones que en la anterior.

LECCION 44.

Region de la ingle ó *inguinal*: límites, conformación, estructura. Organos superficiales. = Organos profundos de esta region en la porcion abdominal. Aponeurosis del oblicuo mayor, menor y transverso; fascia transversal; peritoneo; vasos y nervios. = Conducto inguinal. = Organos profundos de la region en la porcion crural. = Fascia lata. — Fascia cribifor-

me.—Canal crural; direccion, conformacion, órganos que encierra.—Deducciones prácticas y aplicaciones médico-quirúrgicas, especialmente á los tumores, hérnias y ligaduras.

LECCION 45. *No*

Cavidad abdominal.—Límites, direccion, forma, capacidad. Estructura. Paredes. Peritoneo. Cavidad peritoneal. Mesenterio, epiploones.—Consideraciones generales sobre el abdómen.—Deducciones prácticas.

LECCION 46. *No*

Region escrotal. Definicion, conformacion, estructura. Piel, fascia subcutánea, dartos, túnica fibrocelulosa, túnica muscular ó cremaster.—Túnica celulosa y vaginal.—Túnica albugínea. Testículo, epididimo, cordón, arterias, venas, linfáticos, nervios.—Deducciones prácticas.—*Region pubiana*; iguales consideraciones.

LECCION 47. *No*

Region peniana. Direccion, volúmen, conformacion, estructura.—Prepucio, capa subcutánea, membrana fibrosa, cuerpos cavernosos, uretra y próstata. Arterias, venas, linfáticos, nervios.—Aplicaciones prácticas.

LECCION 48. *No*

Region ano-perineal en el hombre. Perineo propiamente dicho.—Límites, conformacion, estructura.—Piel, fascia superficial; músculos, esfínter, bulbo-cavernoso, isquio-cavernoso, transverso, idem de Wilson; aponeurosis inferior, media, superior.—Arterias, venas, linfáticos, nervios: estratificacion.

=Deducciones prácticas y aplicaciones á los flegmones y abscesos de esta region: idem á la talla con sus diversos procederes de bilateral y lateralizada.=Consideraciones generales sobre la pelvis.

LECCION 49.

De las extremidades.=Miembros torácicos.—*Region axilar*. Definicion, conformacion, estructura.—Piel, capa subcutánea, aponeurosis, músculos; hueso axilar.—Arterias axilar, acromial, torácicas anteriores, mamaria esterna, circumflejas; venas axilar, cefálica: linfáticos y nervios.=Deducciones prácticas.

LECCION 50.

Region escapulo-humeral. Definicion, conformacion, estructura. Piel, capa subcutánea, aponeurosis, músculos, arterias, venas, linfáticos y nervios. Esqueleto de esta region.=Deducciones prácticas.

LECCION 51.

Region anterior del brazo. Conformacion, estructura. Piel, capa subcutánea, aponeurosis, músculos, arterias, venas, linfáticos, nervios.=Deducciones y aplicaciones prácticas.=*Region Posterior*. Iguales consideraciones.=Del brazo en general.

LECCION 52.

Del codo.—*Region anterior ó de la flexura*. Conformacion y estructura. Piel, capa subcutánea, aponeurosis, músculos, arterias, venas, linfáticos, nervios.—Estratificacion.=Deducciones prácticas y especialmente aplicaciones á la flebotomía y heridas de las

arterias. = *Region posterior del codo.* — Idénticas consideraciones.

LECCION 53. *53*

Del antebrazo. — *Region anterior.* Direccion, conformacion, estructura; piel, capa subcutánea, aponeurosis, músculos, arterias, venas, linfáticos, nervios. = Deducciones prácticas. = *Region dorsal del antebrazo:* iguales consideraciones.

LECCION 54. *54*

De la muñeca. = *Region anterior y posterior.* Conformacion, estructura. Piel, capa subcutánea, aponeurosis, músculos, arterias, venas, linfáticos, nervios, tendones, vainas, esqueleto. = *De la mano y de los dedos.* Estructura. — *Cara-palmar.* Piel, arrugas y surcos, capa subcutánea, aponeurosis palmar; músculos y tendones, vasos sanguíneos y linfáticos, nervios: vainas sinoviales de la mano. — *Cara dorsal.* — Iguales consideraciones. — *Dedos.* — Porcion palmar; id. dorsal. — Estructura. = Deducciones prácticas.

LECCION 55. *55*

Miembros pelvianos. = *Region glútea.* Definicion, límites, conformacion, estructura. — Descripcion de sus capas anatómicas. = Deducciones. = *Region isquio-pubiana;* iguales consideraciones.

LECCION 56.

Region anterior del muslo. Situacion, límites, conformacion, estructura. — Descripcion de sus estratos y órganos en ellos comprendidos. = *Region posterior del muslo.* Su descripcion. — Aplicaciones prácticas, sobre

todo á las heridas y ligaduras. = Consideraciones generales sobre el muslo.

LECCION 57.

De la rodilla. = *Parte anterior*. Conformacion y estructura. = *Region poplítea*. = Situacion, límites, figura, estratos orgánicos. = Deducciones prácticas y aplicaciones á la marcha y tratamiento de los abscesos y aneurismas.

LECCION 58.

De la pierna. = *Region anterior*. — Conformacion, límites, estructura. — Piel, tejido celular, aponeurosis, músculos, arterias, venas, linfáticos y nervios. = *Region posterior*; idénticas consideraciones. = Deducciones prácticas relativas á las heridas, abscesos, ligaduras, tenotomía y amputaciones.

LECCION 59.

Del cuello del pié. = *Region maleolar interna*. Estructura. = *Region maleolar externa*; parte anterior del cuello del pié; parte posterior: esqueleto: articulacion tibio-tarsiana. = Deducciones médico-quirúrgicas.

LECCION 60.

Del pié. = *Region dorsal*. Límites, conformacion, estructura. Piel, capa subcutánea, aponeurosis, músculos y tendones del pedio y estensores; arterias, venas, linfáticos, nervios. = *Region plantar*. Dimensiones, conformacion, estructura; piel, capa subcutánea, aponeurosis plantar, músculos, arterias, venas, linfáticos, nervios, esqueleto. — Dedos. = Consideraciones generales sobre el pié.

DE LA MEDICINA OPERATORIA.

PRIMERA SECCION.

LECCION 61.

Medicina operatoria.—Definicion y sinonimia. Diferencias entre la Cirugía y la Medicina operatoria.—De la operacion; definicion y division de las operaciones quirúrgicas en tres grupos: *elementales, generales ó comunes y especiales*: cuales deben comprenderse en cada uno.—Clasificacion de las operaciones segun Celso en cuatro géneros: objeto de la *diéresis*, idem de la *síntesis*, idem de la *exéresis*, idem de la *protesis*.—Clasificacion de Ferrein, modificada por Roux.—Método preferible para su estudio.—Orden anatómico de Mr. Velpeau.—De otras varias divisiones de las operaciones.—De las operaciones simples y complicadas.—De las cruentas y no cruentas.—De las comunes y extraordinarias.—De las regladas y no regladas.—De las preservadoras, diagnósticas, paliativas, curativas, generales y especiales.

LECCION 62.

Reglas que deben observarse *antes* de proceder á ejecutar una operacion.—Indicaciones y contraindicaciones.—Operaciones necesarias, convenientes y de condescendencia.—Tiempo de necesidad, tiempo de eleccion.—*Método, proceder*; valor de estos términos.—Sitio de eleccion, sitio de necesidad.—Preparacion de los enfermos: física, moral, local, general.—Lugar ó sitio donde se ha de operar, sus condiciones.—Ayudantes.—Aparato.

LECCION 63.

Reglas que se deben observar *durante* la egecucion de las operaciones.—Posicion del enfermo, de los ayudantes y del operador.—Consideraciones relativas á las posiciones de todos.—Medios para impedir el dolor, ó sea, estudio de la *anestesia*.—Ensayos é investigaciones de todos tiempos para alcanzar este resultado.—Ideas de Velpeau en 1839; ensayos en los Estados Unidos, en Inglaterra y en Francia.—Instrumentos para las inhalaciones.—Ataques contra la eterizacion. El cloroformo en 1847. Ensayos de otras sustancias. Preferencia que merece el percloruro de formilo; modo de usarlo, de reconocerlo y de administrarlo.—Sus efectos segun las condiciones individuales.—Fenómenos que se observan durante su administracion.—Anestesia completa.—Períodos de escitacion, colapso y tolerancia.—Preceptos para administrar el cloroformo.—Cuidados que deben tenerse durante las inhalaciones.—Casos en que no debe emplearse.—Medios que se pueden utilizar para combatir los accidentes anestésicos.

LECCION 64.

De la suspension del curso de la sangre en la parte que se vá á operar.—Hemostáticos preventivos.—Modos y medios con que se practica la compresion. 1.º compresion con los dedos; maneras de egecutarla: 2.º con la pelota ó sello: 3.º con el tortor ó garrote: 4.º con el torniquete.—Descripcion de estos instrumentos y su aplicacion.—Ventajas é inconvenientes de los medios indicados.—Parte manual de las operaciones.—Principios que deben tenerse presentes: *cito, tuto et jucunde*.—Accidentes que pueden ocurrir

durante las operaciones. Hemorragia arterial y venosa, lipotimias, sincope, convulsiones. Esceso de dolor, entrada de aire en las venas.—Conducta del Profesor en todos estos casos.

LECCION 65.

Reglas que deben seguirse *despues* de egecutada una operacion: son relativas: 1.º al modo de contener una hemorragia: 2.º á la cura de una herida consecutiva á una operacion y 3.º á las consecuencias naturales del acto operatorio.—Hemorragias capilares: su tratamiento por los estípticos, cauterizacion, compresion, esposicion al aire libre.—Hemorragias venosas; cuidados que exigen.—Hemorragias arteriales: tapones mecánicos, aplanamiento de la arteria, sedal, arrancamiento, frotacion, ranversamiento, ligadura, torsion, cauterizacion, compresion lateral, mediata y directa.—Acupresion.—Cura de la herida.—Reunion inmediata.—Medios á que se recurre para mantener aproximados los labios de la herida. Emplastos aglutinantes, esparadrapos, colodion, tafetanes; serrefines, suturas y sus especies.—Cura por oclusion, modo de egecutarla.

LECCION 66.

Operaciones elementales.—De las curas en general.—Qué se entiende por cura. Variedad, importancia y utilidad; principios generales de las curas: hora en que pueden hacerse; cuidados que deben guardarse ántes, durante y despues de la cura.—Consideraciones acerca de la accion del aire.—Conveniencia de las curas tardías ó frecuentes segun las circunstancias.—Instrumentos y medios para efectuar las curas. Estuche ó bolsa portátil del Cirujano; instrumentos de que debe constar.—Objetos accesorios para las curas.

LECCION 67.

De las emisiones sanguíneas. — Flebotomía: venas aptas para esta operación; medios necesarios; regiones en que se practica. — Arteriotomía. Reglas para efectuarla. — Sangría capilar. Picaduras. — Escarificaciones; en qué consisten: instrumentos con que se practican. Descripción de los escarificadores alemán y francés. Valuación. — Aplicación de sanguijuelas; preparación de la parte: número y modo de aplicar los anélides. — Medios para contener la evacuación sanguínea. — Ventosas; puntos en que se aplican; su acción: modo de aplicarlas. Ventosas secas; id. escarificadas. — Bdelometro de Sarlandiere, ventosa Toirac, ventosa Junod. — De la fricción, urticación, sinapismos, cantáridas. Acción de los vesicantes y diversos modos de obtener la vesicación. — De la fuente ó fontículo: elección del sitio y procedimientos para establecerla. — Del sedal, moxa, acupuntura, electro-puntura, vacunación y perforación del lóbulo de la oreja.

LECCION 68.

Operaciones *simples ó elementales*; su definición y división según Sedillot. — De la *división* metódica de los tejidos blandos de la economía. — Consideraciones acerca de los diversos modos de división. Secciones limpias, secciones obtusas, secciones por desgarradura, por cauterización. — Las secciones limpias comprenden las *incisiones*, las *disecciones* y las *punciones*. — Instrumentos para verificarlas. — Del bisturí y sus posiciones; partes que hay que considerar en el bisturí: variedades y formas: bisturí recto, id. convexo, id. de botón; tenotomos, escalpelos. — Manera de obrar del bisturí en sus diversas posiciones. — De las tijeras, formas, manera de cogerlas, modo de obrar de este

instrumento. — Variedades. = Del trócar; descripción de este instrumento, maneras de ejecutar la puncion, modo de retirar la cánula; formas y dimensiones del trócar. — Incisiones; cómo se practican: del exterior al interior, vice-versa; id. subcutáneas: de fuera á dentro, vice-versa. Direccion de las incisiones. — Reglas comunes á todas. — De las simples y compuestas. — Maneras de distender la piel. — Procederes más usados para las subcutáneas. — De las disecciones. — De las punciones con bisturí, lanceta y trócar: sus procederes.

LECCION 69.

De las *incisiones secas* ó por *constriccion*. Magullamiento linear. — Constriccion lenta y rápida; sus efectos. — Magullador de Mr. de Chassaignac. = *Incisiones secas* por medio de la *ligadura*. — Medios de constriccion y reglas para su aplicacion. — Procederes para la ligadura. — Ligadura simple, pediculizacion del tumor, ligadura por transficcion. — Medios especiales de constriccion. — Aprieta-nudos de Dessault, de Græfe, de Roderic; doble cánula de Lebret; constrictor de Charriere; idem de Mathieu. = *Incisiones secas por constriccion linear*. Nombres del instrumento inventado por Mr. de Chassaignac. Su descripción y modo de aplicarlo: ventajas é inconvenientes de su uso. = Secciones por desgarradura y desmenuzamiento. Procederes que se usan é instrumentos que se emplean para verificarlas.

LECCION 70.

De la *cauterizacion*. Division en potencial, actual y eléctrica. = *Cauterizacion potencial*. — Cáusticos y su division: mencion de los más usados y ménos dolorosos. — Reglas para aplicarlos. Cáusticos líquidos. — Pas-

tas cáusticas.—Cáusticos sólidos. Modo de aplicar los ácidos minerales, la pasta arsenical, la de Viena, y el cloruro de zinc; el nitrato de plata, la potasa cáustica, el cáustico de Filhos y la pasta de Canquoin solidificada.—Cauterizacion en flechas de Maisonneuve.—*Cauterizacion actual ó pirotecnia quirúrgica.*—Cauterio, sus formas, tamaños y nombres. Metales de que se construyen: partes que hay que considerar en cada cauterio.—Preparacion para aplicarlos.—Cauterizacion *obgetiva, transcurrente* ó en rayas, *inherente* ó profunda.—Modo de aplicar el cauterio; tiempo de su aplicacion; circunstancias que pueden hacer variar el tiempo.—Desprendimiento de la escara.—Modos diversos empleados para proteger las partes vecinas á las que se quieren cauterizar.—Cauterizacion eléctrica.—Galvano-cauterizacion. Division de los tejidos con hilos de platino.

SEGUNDA SECCION.

LECCION 71.

Operaciones generales ó comunes. Divisiones de los Sres. Velpeau, Malgaigne, Chassaignac, Sedillot y Guerin.—Preferencia que merece el método de Malgaigne.—Operaciones que interesan principalmente la piel y el tejido celular.—Uña encarnada. Métodos para su tratamiento quirúrgico. Esposicion de algunos procederes.—Ablacion de la uña segun Dupuytren.—Proceder de Long y de Larrey.—*Tratamiento quirúrgico de los abscesos.* Cauterizacion actual y potencial: Puncion.—Trocar de Reibard.—Incision.—Reglas y preceptos generales para la abertura de los abscesos.—Modo operatorio de Darbi en los abscesos frios.—Idem

de Payen en los congestivos. — Id. de Julio Guerin. — Escision de las paredes del absceso. — Del *desagüe* ó *canalizacion quirúrgica* de Chassaignac: hecho capital que constituye este modo de tratamiento. — Tubos empleados para el desagüe: *modo* de introducirlos en los tejidos con el trócar ó con el bisturí: *número* de los que se colocan: ventajas de su aplicacion. — Cuidados que deben tenerse al abrir los abscesos de la cara, de la region parotídea, de la axila, de los grandes labios y de la region inguinal. Descripcion y usos del *aspirador subcutáneo*: importancia y utilidad de este instrumento.

LECCION 72.

Fístulas en general. Sus clases y tratamiento quirúrgico. — Fístulas ciegas externas; modo de combatir las. — Verdaderas ó completas: refrescamiento y avivamiento de las superficies. — Cauterizacion. Instrumentos cortantes. — Proceder de Velpeau, id. de Dieffenbach. — Sutura en forma de bolsa. — *Quistes*. Tratamiento quirúrgico de los *sebáceos*. Proceder comun; idem de Cooper; idem de Malgaigne: enucleacion del tumor, maneras de conseguirla. — *Quistes serosos*; puncion, incision, sedal, inyecciones, escision, ablacion. — *Quistes sinoviales*. — *Higromas*; tratamiento quirúrgico. — *Gangliones*; compresion, rotura, puncion directa y subcutánea: estirpacion. — *Quistes hemáticos*, idem *hidáticos*; su tratamiento. — *Tumores*. — Enucleacion segun Guerin. — Ligadura, constriccion linear, cauterio actual. — Tratamiento quirúrgico de los *lipomas*. Proceder de Bonet de Lyon. Id. de los tumores *cancerosos*. — Métodos hemostático, flogístico y estirpacion ó ablacion. Procederes que comprenden y que más se usan.

LECCION 73.

Heridas, sus clases: por puncion, incisas, contusas, por proyectiles, por avulsion. Tratamiento quirúrgico.—Desbridamiento; en qué consiste: maneras de practicarlo.—Cuerpos estraños en las heridas; reconocimientos precisos.—Estraccion; instrumentos para efectuarla: descripcion y aplicacion de los mismos.—Contraaberturas.—Terapéutica quirúrgica de las heridas por arrancamiento; id. en las por mordedura; idem en las envenenadas.—*Cicatrices viciosas*. Preceptos de Dupuytren para las operaciones sobre las cicatrices á fin de cambiarlas.—Bridas subcutáneas.—Adherencias anormales, proceder antiguo; id. de Rudtorffer; en qué consiste.—Proceder autoplástico de Dieffenbach.

LECCION 74.

De la anaplastia. Significacion de esta palabra.—Anaplastia por restitucion, por trasplantacion por trasposicion; en qué consisten. La por trasposicion comprende el método *italiano*, el *indiano* y el *frances*. El método frances comprende los procederes de Franco, de Celso, de Dieffenbach, el de Velpeau, Chopart y Blandin.—Consideraciones sobre la autoplastia en general. Indicaciones y contraindicaciones; preparacion de los enfermos; condiciones y disposicion de los tejidos para la formacion de los colgajos: forma de los mismos.—Manual operatorio.—Ley de reparto de Chassaignac.—Ideas acerca de la reunion.—Accidentes que son de temer en esta operacion. Medios que deben emplearse para combatirlos.—Tratamiento ulterior.

LECCION 75.

Operaciones que se practican en los músculos y sus dependencias. *Miotomia*.—Fenómenos consecutivos á la division de la fibra muscular; accidentes: estos motivan su abandono.—*Electrizacion muscular*.—Electrizacion estática.—*Galvanizacion*.—Observaciones sobre ámbas.—Electricidad por influencia.—*Faradizacion*: en que consiste y modo de producirla y aplicarla.—Faradizacion directa é indirecta: idem por corrientes derivadas.—*Amasamiento; sobacion*.—*Kinesiterapia*: lo que se entiende bajo este nombre.—*Tenotomia*.—Seccion subcutánea.—Consideraciones anatomo-patológicas acerca de la seccion de los tendones.—Métodos generales; cual es el que se adopta comunmente y su proceder.—Indicacion de la operacion. Instrumentos precisos.—Tenotomos.—Reglas para la seccion de las aponeurosis.

LECCION 76.

De la tenotomia en particular.—Seccion del tendon de Aquiles.—Seccion del tendon del tibial anterior, idem del posterior, idem del flexor del dedo gordo, idem de los peroneos laterales.—Tenotomia en el cuello.—Relaciones principales del músculo esternocleido-mastoideo, modo operatorio.—*Sutura de los tendones*: casos en que puede emplearse: modo de practicarla: medios auxiliares de la sutura.

LECCION 77.

Operaciones que se practican en el *sistema nervioso* y sus dependencias.—*Hidromeningocele*, puncion directa.—*Hidrocéfalo crónico*.—Compresion y puncion; sitio en que debe practicarse.—*Espina bifida*.—Cons-

tricción segun Chassaignac.—Valuación entre ésta, la punción, ligadura, incisión sedal, escisión y sutura.—*Neurotomía quirúrgica*. Necesidad de la escisión; inversión del nervio segun Malgaigne.—Métodos operatorios.—Incisión.—Escisión.—Cauterización.

LECCION 78.

Neurotomía en particular.—Del *nervio frontal externo*.—Proceder de Velpeau y de Sedillot.—Neurotomía del *infra-orbitario*.—Proceder de Berard y de Malgaigne. Neurotomía del *dentario inferior*.—Sección y escisión.—Proceder de Velpeau y Malgaigne.—Proceder comun de Bonet.—Sección del *nervio facial*; del cubital y del radial.—*Cefalomatome*, su asiento.—Opinion de Chassaignac.—Tratamiento por el desagüe.

LECCION 79.

Operaciones que se practican en el *sistema vascular*.—*Operaciones en las venas*.—Heridas: ligadura lateral y directa: breves indicaciones sobre una y otra.—*Varices*, sus especies.—Tratamiento quirúrgico.—Métodos; 1.º *Suspension temporaria de la sangre*, compresión de la vena, modo de Colles, de Sanson y Delpech: 2.º *acupuntura, galvanismo y electropuntura*; modos de emplear estos medios: 3.º *inyección del percloruro de hierro disuelto*; modo de ejecutar la operación: 4.º *provocar una flebitis*; modo de Davat.—Reflexiones sobre este método.—Adhesión directa de las paredes venosas.—División trasversal de la vena, proceder por incisión, escisión y ligadura. Proceder comun.—Sutura.—Cauterización.—Constricción linear. Reflexiones generales.—*Transfusión de la sangre*.—Preceptos referentes á esta operación. Modificaciones de Nelaton. Valuación de esta operación.

LECCION 80.

Operaciones que se ejecutan *en las arterias*.—*Ligadura de las arterias en general*.—Ligadura inmediata y mediata.—Reglas generales para las ligaduras; unas relativas á la seguridad de la operacion, otras referentes al manual operatorio.—Principios fundamentales ó doctrina de las ligaduras; su naturaleza y composicion de los cordonetes, forma y volúmen; número de las ligaduras; cuerpos accesorios, direccion de la ligadura, aplicacion; estado normal ó patológico del vaso: duracion de la aplicacion.—Doble ligadura con seccion de la arteria; por transficcion, por constriccion progresiva. Reflexiones y conclusiones de Mr. Chassaignac acerca de las ligaduras.

Proceder operatorio.—Instrumentos y medios necesarios para la operacion.—Posicion del enfermo, exploracion preparatoria, datos anatómicos, fisiológicos y convencionales.—Manera de dividir los tejidos, abrir la vaina de los vasos, aislar la arteria, paso de la ligadura, cuidados ántes de ejecutar la constriccion, cortar uno de los cabos de la ligadura.—Accidentes de la operacion, dificultades en la ejecucion, imperfecciones.—Curas y cuidados consecutivos.

LECCION 81.

De la ligadura de las arterias en particular.—Orden que se puede adoptar.—Ligaduras en la porcion *supradiafragmática*.—Ligaduras de la *radial* en la cara esterna del carpo; exploracion preparatoria; datos anatómicos, fisiológicos y lineares; actitud ó posicion: dificultades.—Ligadura de la *radial* en la *muñeca* y *tercio inferior del antebrazo*; datos, posicion. Ligadura de la *radial* en el *tercio superior*; exploracion, datos; ejecucion de la operacion.—Ligadura de la *cubital en*

la mano, en el *tercio inferior* del antebrazo, exploracion; idem en el *tercio superior*.—Proceder de Chassaignac para la inter-ósea anterior.=Ligadura de la *humeral* en la flexura del brazo y en el *tercio superior*: datos, incision, posicion.=Ligadura de la *axilar* en su parte inferior; dificultades de la operacion.—Debajo de la *clavícula*. Procederes de Hodgson, Dupuytren y Desault.=Ligadura de la *subclavía* por fuera de los escalenos, varios procederes de Lisfranc, Marjolin y Roux. *Entre los escalenos*.—*Dentro de los escalenos*.=Ligadura de la *tiroidea inferior*.—Datos anatómicos, su ejecucion.—Ligadura de la *mamaria interna*; preceptos y cuidados para su egecucion.

LECCION 82.

Ligadura de la *carótida primitiva*; sitio de eleccion, sitio de necesidad, posicion del paciente; proceder de Malgaigne: manual operatorio.—Ligadura de la *carótida esterna*; idem de la *interna*, idem de la *tiroidea superior*, idem de la *lingual*; proceder de Malgaigne, idem de Sedillot, idem de Chassaignac.=Ligadura de la *facial*, idem de la *temporal*, idem de la *occipital*.=Ligadura de las arterias de la porcion *infra-diafragmática*. Ligadura de la *pedia*; datos, incision, investigacion, egecucion de la ligadura.—Ligadura de la *tibial anterior*, idem de la *posterior* en el *tercio inferior*, en el medio y superior.—Ligadura de la *peronea*.

LECCION 83.

Ligadura de la *poplitea*.—Actitud, posicion, puntos en que puede ligarse; proceder operatorio.—Ligadura de la *femoral*: consideraciones generales acerca de este vaso; puntos en que puede ligarse: en el *tercio*

inferior, en la parte media del muslo, en el ángulo inferior del triángulo de Scarpa. Manual operatorio. — En su parte superior. — Ligadura de la *iliaca externa*; relaciones y datos; operacion. — Procederes de Velpeau, Malgaigne, Roux y Abernethy; accidentes, dificultades. — Ligadura de la *iliaca interna*. — Ligadura de la *iliaca primitiva*. — Manual operatorio. — Ligadura de la *aorta abdominal*. — Ligadura de la *epigástrica*. — Ligadura de la *glutea*, proceder de Cooper y cuidados consecutivos.

LECCION 84.

Operaciones en los **vasos linfáticos y sus dependencias**. Medios quirúrgicos. — *Operaciones que se practican en el sistema óseo y sus dependencias*. — Orden que puede adoptarse para su esposicion. — Instrumentos especiales para operar en los huesos. Instrumentos de corte y sierras: bisturíes fuertes, comunes; bisturíes en forma de podadera; legra, modo de usarla; escoplo, gubia, cincel; su aplicacion y uso. — Tijeras, formas diversas; tenazas incisivas, sus formas y modo de usarlas; osteótomo de Castelnuevo. — Sierras; disposicion variada, manera de manejarlas; modo de conducir la sierra comun: sujecion de la parte en que se aplican las sierras. — Sierra de cadena; en qué consiste y cómo se aplica. — Priolabo de Faubel. — *Trépano*. — Partes que le forman, uso de cada una de las partes; especies diversas de trépano; tira-fondo, su uso. — Cuidados al practicar la trepanacion. — Trefina inglesa; ventajas de ella. — Sierra de Martin; en qué consiste. — Sierra de Heine, modificacion de Charriere. Inconvenientes de estos instrumentos.

LECCION 85.

Resecciones en general. Definiciones diversas; qué se debe entender por *reseccion*.—Resecciones subperiósticas.—Division de las resecciones en parciales y totales.—Resecciones de la continuidad.—Resecciones de la contigüidad.—Reglas generales para la operacion; posicion del enfermo, ayudantes y operador; incision única segun Chassaignac; ideas de Malgaigne.—Conservacion de partes; direccion de las incisiones.—Conservacion del periostion.—En las resecciones de la contigüidad se debe dividir el hueso ántes de desarticularle.—Reglas generales respecto al tratamiento consecutivo.—Circunstancias que deben reunirse para hacer bien una operacion de reseccion.

LECCION 86.

De las *resecciones en la continuidad*.—Su division.
 =Resecciones en el tronco.=*Trepanacion*, casos en que está indicada, puntos en que puede practicarse; aparato instrumental; apósito que debe prepararse. Ejecucion de la operacion; preceptos y cuidados para la misma: cura, accidentes, gravedad de la operacion.
 =Reseccion de los *huesos de la cara*.—Reseccion de una porcion del *borde orbitario*.—Reseccion del *pómulo*.—Manual operatorio; gravedad de la operacion.
 —Reseccion del hueso *maxilar superior*. Puede ser parcial y total; ¿cómo se practica? Procederes de Velpeau, Malgaigne y Chassaignac. ¿Se debe cloroformizar ó no? Posicion del paciente.= Reseccion del maxilar inferior, del borde alveolar, del borde inferior, de una porcion mayor ó menor del cuerpo de la mandíbula.—Procederes de Dupuytren y Malgaigne.—Reseccion del esternon.—Idem de las costillas.—Idem

del inominado en la cresta iliaca.—Esplicacion compendiada de las resecciones de las estremidades.

LECCION 87.

Resecciones en la contigüidad. Resecciones articulares; método en la esposicion.—Reseccion de contigüidad en los huesos del tronco. Las que se practican.—Reseccion del maxilar inferior, unilateral y bilateral. Manual operatorio; seccion preliminar de la apófisis coronoides, gravedad de la operacion; accidente consecutivo; proceder por arrancamiento. Reseccion total del mismo hueso; seccion preliminar en la línea media; accidentes subsiguientes; gravedad.—*Resecciones en las estremidades superiores.*—Idem de la clavícula en su porcion esternal; incisiones en la piel, diseccion, seccion del hueso, desarticulacion; cuidados de ésta: cura. Idem de la estremidad acromial.—Idem completa de la clavícula; cura; resultados.—Reseccion de la cabeza del húmero.—Reseccion de la estremidad inferior del húmero, parcial y total.—Idem del codo.—Proceder de Nelaton y de Chassaignac; idem de Sedillot.—Reseccion de la articulacion radio-carpiana.—Proceder de Velpeau y de Roux.—Reseccion de los huesos del carpo y de uno solo.—Idem de los metacarpianos: Idem de la articulacion metacarpo-falángica. Opiniones acerca de estas resecciones.—Reseccion ó ablacion total de una falange, su ejecucion, cura.

LECCION 88.

Resecciones en la contigüidad en las estremidades inferiores. Gravedad de estas operaciones en general.—Reseccion de la estremidad superior del fémur.—Reseccion en la estremidad inferior. Diversas opiniones acerca de las mismas. Modos operatorios.—Reseccion

de la articulacion tibio-tarsiana, total y parcial. = Opiniones acerca de esta operacion. Procederes de Moreau, de Velpeau, de Chassaignac, de Jeger. — Cura. = Reseccion de los huesos del tarso; en cuáles se practica; consideraciones sobre esta operacion; procederes diferentes. — Resecciones articulares de los metatarsianos; reseccion total ó parcial; manera de egecutarla. Inconveniencia de resecar las falanges de los dedos del pié.

LECCION 89.

Amputaciones. Definicion. Acepccion general. Diferencia entre amputacion y reseccion. — Orígen de las amputaciones. Indicaciones segun Malgaigne. Indicaciones y contraindicaciones. — Amputacion patológica; idem traumática. — Contraindicaciones: enfermedades ó estados que impiden amputar. — Epoca ó momento en que deben egecutarse las amputaciones. Opiniones de varios autores acerca de este punto. — Sitio de egecucion. — De *contigüidad*, de *continuidad*. Preceptos acerca de este punto. — Sitio de eleccion, idem de necesidad, opinion de Sedillot. ¿Son preferibles las amputaciones á las desarticulaciones? Consideraciones sobre el particular. Preparativos para amputar. Local, medios convenientes, aparato y apósito. Ayudantes, su distribucion, posicion del operador, exámen del paciente, anestesia. = *Métodos operatorios* para practicar las amputaciones. — **Método circular**; modos antiguos, variaciones, tiempos de este método; *seccion de la piel*, modos diversos, cuál es el preferible: *seccion de los músculos*, maneras de practicarla, varios preceptos; reflexiones sobre ello: *seccion de los huesos*; cuidados al egecutarla; conducta ulterior: = **Método á colgajos**. — *Colgajo único*. — Proceder de Verduin. — Idem de Hey. = A *dos colgajos*, proceder de Vermale, de Ravaton, de Langenbeck. = **Método oval**,

cómo se practica; inconvenientes.—Proceder de *raqueta de Malgaigne*. Método elíptico; en qué consiste, cómo se ejecuta; casos de aplicación.—Amputaciones por resección de Chassaignac.—Cuidados y preceptos generales.—Cura de los amputados.—Reunión mediata ó inmediata; opiniones diversas. Curas por los cirujanos rusos, por los ingleses, por los franceses y por los españoles.—Tiempo que debe permanecer aplicado el apósito.—Frecuencia en las curas.—Tratamiento de los amputados.—Reglas higiénicas.

LECCION 90.

Amputaciones en la continuidad; método y orden en su exposición.—Amputación del brazo.—Consideraciones anatómicas; métodos empleados en esta amputación. Exposición del método circular y del de colgajo único.—Amputación del antebrazo; examen del antebrazo; ideas acerca de esta amputación; posición que debe adoptarse para cerrar los huesos.—Método circular.—Sección de carnes interóseas.—Método de un colgajo.—Proceder de Chassaignac.—Valoración de los métodos.—Amputación de los huesos metacarpianos, especialmente del 1.º y 5.º.—Método circular, oval en raqueta.—Amputación de las falanges de los dedos de la mano. Método circular, de un colgajo, de dos.—Valoración.

LECCION 91.

Amputación del muslo. Consideraciones sobre el mismo y métodos operatorios.—Circular, á colgajos, á un colgajo; método elíptico ó circular oblicuo del Doctor Argumosa.—Amputación al nivel de los cóndilos del fémur: juicio crítico acerca de los métodos.—*Amputación de la pierna;* consideraciones acerca de

esta amputacion: puntos por los que puede amputarse. = Amputacion por el sitio de eleccion. — Método circular. — Método á dos colgajos, á colgajo único. — Procederes de Sedillot y de Argumosa. — Proceder del Dr. Romagosa, modificado por el Dr. Ferrer Viñerta. = Valuacion. = Amputacion supra-maleolar. — Método preferible. = Amputaciones en el tarso y metatarso. — Breves consideraciones sobre la del 1.º y 5.º metatarsianos. — Proceder de Malgaigne; idem de las falanges. — Reflexiones acerca de estas operaciones.

LECCION 92.

Amputaciones en la contigüidad ó sean *desarticulaciones*. Su historia. — Reglas. — Exploracion preparatoria, disposicion de la articulacion, posicion de la parte, formacion de colgajos, marcar la direccion de la línea interarticular. — Seccion de ligamentos. Dificultades. — *Decolacion del brazo*. — Métodos empleados en esta amputacion. Procederes principales citando los de Alanson, Graefe y Velpeau. = Método á dos colgajos; procederes de Garengéot, de Desault, Larrey y Lisfranc. = Colgajo único, proceder de Dupuytren y de Lisfranc. Consideraciones acerca de estos procederes. = Método oval. — Proceder en raqueta de Malgaigne. = *Desarticulacion del antebrazo*. — Exámen de la articulacion, métodos y procederes más usados. — Desarticulacion de la *muñeca*, datos anatómicos, método circular, de un colgajo, de dos y oval. Desarticulaciones *carpo-metacarpianas*. — Idem del 1.º y 5.º metacarpiano. — Idem *metacarpo-falángica* por todos los métodos y principalmente por el proceder de Malgaigne.

LECCION 93.

Decolacion del muslo.—Datos necesarios para esta operacion.—Métodos empleados.—Circular con los procederes de Abernethy y de Graefe.—Método á dos colgajos, procederes de Beclard, Velpeau, Larrey y Lisfranc, de Blandin y de Dupuytren.—Método á colgajo único, procederes de Manec, de Sedillot y de Toca. Valuacion ó apreciacion de los métodos y procederes.—*Desarticulacion fémoro-tibial*, métodos empleados.—Circular; proceder de Velpeau: á colgajo único, á dos colgajos y oval; proceder de Baudens, sus ventajas é inconvenientes y valuacion de los demas métodos y procedimientos.—*Desarticulacion tibio-tarsiana*, y método y proceder más conveniente.—*Amputacion medio-tarsiana* ó desarticulacion de Chopart: datos anatómicos: proceder de Chopart, idem de Sedillot.—*Desarticulacion tarso-metatarsiana*, proceder de Larrey. *Desarticulacion de uno ó varios metatarsianos*, método y proceder más conveniente.—Idem de uno ó más *dedos* del pié.

OPERACIONES ESPECIALES.

TERCERA SECCION.

LECCION 94.

Definicion y division.—Orden para esponerlas. Operaciones en el conducto auditivo externo.—Dilatacion y cuerpos dilatantes para combatir su atrésia.—Pólipos en el mismo conducto.—Ligadura, escision, avulsion, arrancamiento, cauterizacion. Diversos procederes.—Cuerpos estraños, su estraccion.—Autoplastia de la oreja.—Sus dificultades. Trepanacion de las células

mastoideas. — Cateterismo de la trompa de Eustaquio; procedimientos usados.

Operaciones en el órgano de la vision. — Cateterismo de los puntos y conductos lagrimales; instrumentos que se emplean; disposicion y direccion de los conductos. — Reconocimiento por medio de las inyecciones: jeringuilla de Anel: modo de hacer las inyecciones. Cateterismo del conducto nasal; puntos por donde puede verificarse: sondas de Laforest y de Gensoul. = Tumor y fístula lagrimal: compresion; cauterizacion; cateterismo; dilatacion; cuerdas ó bordones; clavos metálicos de Scarpa. — Cánula y porta-cánula. Proceder de Dupuytren: idem de Martinez Molina. Autoplastia del saco lagrimal.

LECCION 95.

Operaciones en los párpados. — La del coloboma; las del anquilo-blefaron y simblefaron á qué se reducen? maneras de tratar este último estado; procedimientos más principales y juicio crítico. — Blefaro-fimosis, procedimientos. — Blefaroptosis, procedimientos de Scarpa y Rosas. — Entropion, sus especies; tratamiento más adecuado, sobre todo cuando *hay relajacion de la piel del párpado*, cuando es *tarsiaco, espasmódico, conjuntival ó mecánico*. Gravedad de las operaciones en el entropion; accidentes, tratamiento. = Ectropion conjuntival; cauterizacion; medios que pueden emplearse; manera de ejecutarla; cuidados posteriores. Escision; proceder de Deval y de Desmarres. = Ectropion cutáneo: indicacion, manera de satisfacerla, proceder de Celso. = Ectropion tarsiaco y muscular, diversos procedimientos para combatirlo. — Triquiasis; diversas disposiciones: medios quirúrgicos. — Arrancamiento de las pestañas, manera de practicarlo; enderezamiento de las pestañas, diversos modos de obtenerlo: escision de una porcion del pár-

pado; proceder de Jæguer. = Estirpacion de todo el espesor del borde palpebral; en qué consiste. — Avulsion con cauterizacion, diversos procederes; estirpacion de los bulbos, proceder de Vacca.

LECCION 96.

Tumores de los párpados, su tratamiento. — Escirro y cáncer del párpado; estirpacion: Reglas segun Desmárres. = *Blefaroplastia*. = Su objeto y procedimientos, especialmente los de Argumosa é Hysern, de Jones y Serré, de Dieffenback y de Jæguer. = Apreciacion de los mismos y consideraciones acerca de la blefaroplastia. = *Miotomía* ó *tenotomía* ocular. Indicaciones, contraindicaciones. — Medios para mantener separados los párpados. Erinas; pinzas; tenotomos; tijeras. — Descripcion y usos. — Métodos operatorios: por *seccion directa*, manual operatorio; proceder de Cunier, de Velpeau y de Beaudens. — Método *subconjuntival*: proceder de Guerin. Modificacion de Deval y de Sperino. — Proceder de diseccion; cómo se practica. Valuacion. — Accidentes consecutivos á la tenotomía ocular: hemorragia, equimosis, inflamacion, vegetaciones, hundimiento de la carúncula, estrabismo inverso consecutivo, exoftalmía, inmovilidad del ojo, diplopia, recidiva. = *Estirpacion* del globo del ojo. — Método comun; tiempos de la operacion. Proceder de Bonet. = *Prótesis ocular*; casos en que conviene; su utilidad. Ojos artificiales; su aplicacion; cuidados para la colocacion y conservacion.

LECCION 97.

Operaciones que se practican en el globo ocular. = Operacion del *Pterigion*; escarificaciones, ligadura, escision, estirpacion; varios modos operatorios. =

Abrasion ó descortezamiento de la córnea.—Proceder de Malgaigne.—Estafiloma de la córnea; proceder de Scarpa; idem de Carron du Villards.—Paracénesis del ojo, de la córnea, de la esclerótica.—Indicaciones de la operacion; accidentes.—Cuerpos extraños en el ojo; diversas maneras para su extraccion.—Operaciones de *pupila artificial*; método por *incision simple* ó *compuesta*.—Diversos procederes.—*Desgarradura* de Malgaigne.—Método por desprendimiento, iridodiálisis, proceder de Scarpa.—*Escision* de Wenzel, procederes. *Enclavamiento*.—*Desgarramiento*. *Valuacion*.—Resultados de la pupila artificial.

LECCION 98.

De la catarata. Tratamiento quirúrgico; su objeto. Indicaciones, contraindicaciones; madurez de la catarata. Operacion en un ojo estando sano el otro. Deben operarse ámbos á la vez? Estaciones y épocas preferibles para operar. Preparacion para la operacion; posicion del enfermo, del operador y de los ayudantes; papel de los ayudantes.—Métodos y procedimientos operatorios.—*Depresion*: procedimientos.—**Esclerotonixis**: depresion directa de la catarata; aparato instrumental: agujas y sus clases. Acto operatorio; tiempos.—Introduccion de la aguja, colocacion de la misma, depresion del cristalino; manera de retirar la aguja.—*Reclinacion*, sus ventajas y accidentes. Procederes diversos.—*Desmenuzamiento*.—Instrumentos para esta operacion, tiempos, accidentes.—*Dislaceracion de la cápsula*.—Valuacion de estos procederes.—**Queratonixis**. Depresion por la córnea; condiciones de las agujas, posicion del enfermo, operador y ayudantes. Manual operatorio, proceder de Jæguer.—*Desmenuzamiento por queratonixis*.—*Dislaceracion* por idem: sus accidentes. Apreciacion de la

queratonixis. = **Queratotomía**; sus especies. Queratotomía superior; instrumentos; elevadores de los párpados; oftalmostatos: tridente fijador del Licenciado Mocholí y oftalmostato de D. Ramon Villalba. Queratotomos y sus especies. — Quistotomos. — Cucharilla de Daviel. — Posicion del paciente; tiempos de la operacion; primer tiempo, segundo y tercero. Puncion, contrapuncion y seccion. Cómo se ejecutan. Estraccion de la catarata. Exámen del ojo. Cura. — Accidentes durante la operacion y despues de ella. Contracciones musculares; hernia del iris, burbujas de aire en la cámara anterior; sangre en la misma; hundimiento de la córnea: interposicion del párpado en la herida de la córnea. = *Queratotomía inferior*. — *Queratotomía oblicua*: cuál es preferible? Estraccion *linear*. — Vaciamiento de la catarata, aspiracion ó succion. — **Escleroticotomía**. En qué consiste esta operacion. Exámen comparativo de los métodos operatorios de las cataratas.

LECCION 99.

Operaciones que se practican en el *sentido del olfato*. = Tumores de la nariz; medios quirúrgicos para combatirlos. = Estrechez y obliteracion de las ventanas de la nariz. — Rinoplastia. — Restauracion del ala de la nariz. — Proceder comun; idem de Nelaton. = Restauracion total de la nariz. — Métodos italiano, indiano; sus procederes más comunes, especialmente el de Tagliacozzi y de Graefe. — Estirpacion de vegetaciones y cuerpos extraños. = *Operaciones en las fosas nasales*. — Taponamiento, proceder comun. — Sonda de Benlloc. — Cateterismo del seno maxilar. — Perforacion del seno maxilar; datos anatómicos; modo de efectuar la perforacion. = Pólipos de las fosas nasales. Métodos de tratamiento; desgarradura, compresion, cauterizacion,

escision, avulsion y torsion. Instrumentos necesarios. —Accidentes consecutivos á estas operaciones. —Ligadura; procederes de Desault, Dubois y Leroy d'Etioles; valuacion de estos procederes. =Operaciones en la cavidad posterior de las fosas nasales. —Pólipos y tumores naso-farnígeos; vias para llegar á ellos; naturales y artificiales. Métodos; avulsion, ligadura, desmenuzamiento y escision por las vias naturales. =Procederes de Manec, de Nelaton y Maisonneuve por las vias artificiales. Valuacion.

LECCION 100.

Operaciones en los labios. Adherencia de los labios. Estrechez del orificio bucal. —Reborde mucoso. Procederes para combatir estos estados. —Labio leporino, en qué consiste, variedades: labio leporino simple ó único; cómo se opera. Avivamiento, reunion. Procederes de Roux y de Clemot; proceder de Nelaton. —Labio leporino doble, sus disposiciones; modificacion de los procederes enunciados. =Tumores y cáncer de los labios. Estirpacion, reglas generales. Cauterizacion, escision; cómo se practican una y otra. =Queiloplastia, procederes diversos. En el labio inferior por el método indiano, por el método de Celso con diversos procederes; deslizamiento de Lisfranc, traccion de Chopart y Malgaigne: modo de plantearlos. =Queiloplastia del labio superior.

Operaciones en las glándulas salivales. —Fístula de la parótida. Cauterizacion, compresion, inyecciones, desagüe quirúrgico. =Fístulas del conducto de Stenon; cateterismo del conducto: comunicacion del conducto con la cavidad oral; obliteracion del conducto; creacion de una via artificial; diversos procederes; atrofia de la glándula. =Estirpacion de la glándula parótida. Datos anatómicos. Ligadura preliminar de los vasos.

—Cuidados durante la operacion: accidentes consecutivos.—Estirpacion de la glándula submaxilar; datos anatómicos. Modo de efectuarlas.

LECCION 101.

Operaciones que se practican en el suelo de la boca y en la lengua. Seccion del frenillo.—Tumor sub-lingual.—Adherencias anormales de la lengua.—Ránula.—Cáncer de la lengua.—Naturaleza y asiento de la ránula; tratamiento por incision, puncion, escision, inyecciones, estirpacion ó ablacion, enucleacion, desagüe quirúrgico.—Tratamiento de los tumores y degeneraciones de la lengua por la compresion, ligadura, escision, cauterizacion, estirpacion: varios modos de practicarla. Constriccion linear, proceder de Ricord, accidentes en esta clase de operaciones.—*Operaciones en las amígdalas.* Abscesos de las amígdalas, su tratamiento. Hipertrofia y degeneracion de estos órganos: cauterizacion, ligadura, estirpacion, escision; Tonsilotomos; su descripcion.—Ablacion simultánea de ambas amígdalas: Tonsilotomo de Fahnestok modificado. Modo de hacer la escision; cómo se practica la estirpacion; accidentes de la operacion. Valuacion de los métodos.—*Estafilorafia*, su historia, en qué consiste la operacion, instrumentos necesarios, modo de practicarla, dificultades que presenta la operacion; cuidados consecutivos.—Procederes de Fergusson y Sedillot, ¿cómo se anudan los hilos? ¿qué hilos son preferibles? avivamiento de los bordes.—Escision de la úvula.—*Estafiloplastia*.—*Uranoplastia*; accidentes y complicaciones.

LECCION 102.

Operaciones que se practican en el cuello. Vias aéreas. Cateterismo de las vias aéreas especialmente de la laringe con la sonda de Chaussier; proceder de Desault. = Bronquiotomía, definiciones diversas. — Laringotomía, sus especies. Laringotomía supra-laringea; en qué consiste; aparato instrumental, colocacion del paciente. — Laringotomía tiroidea iguales consideraciones. — Laringotomía crico-tiroidea. Descripción de estas operaciones y su ejecución. — Traqueotomía; objeto de esta operacion, historia de la misma; indicaciones y contraindicaciones; cuerpos extraños, producciones morbosas, croup. Proceder de Trousseau. — Dilatador, cánula, sus modificaciones; proceder comun. Proceder de Malgaigne. Manera de dividir la tráquea y punto de la division. Proceder de Chassaignac. — Aspirador traqueal. Proceder del Sr. Martinez Molina. — Accidentes, cuidados consecutivos. = Broncoplastia. Casos de aplicacion y procedimientos de Velpeau y de Dupuytren. = Operaciones en el esófago. Cateterismo. Sonda esofágica. Vias para esta operacion. Dificultades. — Estrecheces del esófago. Métodos de tratamiento. Dilatacion progresiva, permanente, repentina ó brusca; maneras de practicarlas. Cauterizacion. — Esofagotomía, en qué consiste; apreciacion de los métodos. — Cuerpos extraños en el esófago: propulsion: extraccion: instrumentos. = Operaciones en los tumores del cuerpo tiroides. Bocio hipertrófico. Métodos para su tratamiento: sedal, ligadura de las tiroideas, ligadura del tumor, estirpacion, cauterizacion, ligadura en masa, constriccion linear. Valuacion.

LECCION 103.

Operaciones que se practican en el pecho. Estirpacion de la glándula mamaria. Procederes.=Operacion del empiema; con el bisturí, con el trócar, con el aspirador subcutáneo más facil. Herida de la arteria intercostal.=Cuerpos estraños en el pecho.=Paracéntesis del pericardio; puntos por donde puede practicarse; trepanacion del esternon.=Operaciones en el abdómen. Paracéntesis abdominal.=Abscesos en el hígado; su tratamiento quirúrgico.—Quistes del ovario, puncion, incision, estirpacion.=Heridas del abdómen; penetrantes simples, tratamiento. Complicadas con estrangulacion de los intestinos, con salida de epiploon; tratamiento.—Heridas del tubo intestinal; longitudinales, sutura de pellejero, de asa, á puntos pasados. Seccion trasversal de los intestinos. Método de Ransdhor.—Invaginacion de Duvergier; reunion directa de Jobert; reunion de las serosas del Dr. Argumosa.

LECCION 104.

De las hernias. Hernia inguinal, tratamiento paliativo; curacion radical. Procedimientos de reduccion.—Operacion del desbridamiento ó *herniotomía*.—Hernia crural tratamiento paliativo.—Curacion radical.—Procedimientos de reduccion.—Operacion del desbridamiento.—Hernia umbilical. Compresion, ligadura.=Ano preter-natural. Tratamiento paliativo y curativo.=Operaciones del recto y del ano. Grietas en el ano, tratamiento paliativo y curativo. Cauterizacion, incision.=Fístulas del ano. Incision, ligadura, magullamiento linear.—Tumores *hemorroidales*, ligadura, incision, escision, cauterizacion.=Tratamiento de las

escrecencias venéreas. = *Pólipos* del recto. Medios quirúrgicos, cauterización, ligadura, avulsión, escisión; constricción linear; apreciación. = *Cáncer* del recto. Métodos operatorios. = Taponamiento del recto, diversos procedimientos.

LECCION 105.

Operaciones que se practican en los órganos genito-urinarios del hombre. — Operaciones en el escroto. — *Hidrocele* de la túnica vaginal; indicaciones, medios quirúrgicos; compresión, cauterización, acupuntura; electro-puntura, sedales ó cuerpos extraños. Procederes diversos. Idem de Argumosa: incisión, escisión, escarificaciones, inyección; líquidos para esta; modos de practicarla, cuidados que exige; accidentes. Desagüe quirúrgico. = *Hematocele*, métodos y procedimientos para tratarle quirúrgicamente. = *Varicocele*, consideraciones sobre este tumor. Compresión, proceder de Breschet y de Velpeau; idem de Vidal y de Ricord. Constricción linear. — Valuación de los procedimientos. — *Ablación del testículo*; métodos operatorios; proceder comun, tiempos de la operación: constricción linear; conclusiones de Chassaignac: accidentes.

Operaciones que se practican en el miembro viril. — Sección del frenillo. = Adherencias del prepucio al glande. = *Fimosis*: métodos; incisión, escisión, circuncisión; procedimientos diversos de Lisfranc, de Ricord, de Argumosa. = *Parafimosis*, taxis, compresión, desbridamiento. = *Amputación del pene*, total ó parcial; métodos empleados. Cuidados al practicar la amputación, accidentes; constricción linear; método preferible, gravedad de la operación.

LECCION 106.

Operaciones que se practican en la uretra y en la vejiga.—Imperforacion del glande.—Hipospadias, diversos casos: indicaciones, segun Nelaton.—Epispadias, proceder de Begin.—Autoplastia por redoblamiento de Nelaton.—*Cateterismo* de la vejiga de la orina; objeto de esta operacion; diferencias segun el sexo: cateterismo en el hombre; instrumentos necesarios; sonda, longitud, grosor, escala milimétrica: direccion y forma de la sonda.—*Cateterismo curvilíneo*, proceder comun; tiempo de la operacion, accidentes; maneras de conducirse en esta operacion; vuelta de maestro, como se practica.—*Cateterismo rectilíneo*, en qué consiste y cómo se practica; cuidados generales al practicar cualquiera de los dos cateterismos.—*Cateterismo con sondas elásticas.*—Retencion de orina; medios adoptados; cateterismo simple; cateterismo *forzado*.—Puncion de la vejiga. Puncion uretral, perineal, por el recto, hipogástrica; cómo se practican; indicaciones diversas.—*Estrecheces* de la uretra, sus especies. Métodos y procederes para combatir las orgánicas. Dilatacion, bugías y sondas, dilatadores uretrales.—Cauterizacion directa, retrógrada, lateral; accidentes, resultados.—Instrumentos cortantes, uretrotomos; cómo se practican las escarificaciones; *uretrotomia* interna y esterna. Ojal perineal, procederes.—*Fístulas urinarias*, subdivision, indicaciones, modos de satisfacerlas.—*Uretrorafia y uretrotomia*.—Cuerpos estraños en la uretra; modos para su estraccion, dilatacion del conducto, estraccion, desmenuzamiento; *uretrotomia*: ¿cuál es el preferible?

LECCION 107.

De la talla, litotomía ó cistotomía.—Parte histórica, parte práctica. Métodos según Malgaigne.—Talla *perineal*.—Reconocimiento de los cálculos. Posición del paciente para la operación.—Ayudantes.—Aparato y apósito, cateter, bisturíes, cistotomo, modificaciones.—Tenazas, gorjete, cánula. Talla *lateralizada* ú oblicua.—Proceder del Sr. Martínez Molina.—Talla *bilateral* ó *transversal*; proceder de Dupuytren, ventajas.—Talla *prerectal* de Nelaton.—Talla *cuadrilátera*.—Talla *media bilateral* de Chassaignac. Apreciación de los procedimientos espuestos.—Talla *hipogástrica* ó *suprapubiana*, métodos y procedimientos más usados. Descripción del de Fr. Cosme y del común ú ordinario.—Talla *recto-vesical*, proceder de Sanson.—Apreciación general de los métodos.

LECCION 108.

De la litotricia, litotresia, litoclastia.—En qué consiste esta operación. Su origen. Instrumentos que se emplean. Litotritor, litoclasto. Aparato de Heurteloup; proceder operatorio; cuidados preliminares; posición del enfermo, inyección, introducción de instrumentos; acción de estos; tiempo que deben durar las sesiones.—Cuidados sucesivos.—Casos en que está indicada esta operación; contraindicaciones; accidentes de la litotricia; paralelo entre la litotomía y la litotricia.—Operaciones que se practican en los órganos genitourinarios de la mujer. Cateterismo.—Talla en la mujer. Descripción de la hipogástrica.—Talla uretral. Talla vesico-vaginal.—Proceder común y sus accidentes.

LECCION 109.

Operaciones que se practican en la *vulva y vagina*; tumores y degeneraciones de estas partes.—Imperforacion de la vagina.—Tumores de la vagina, pólipos; desgarraduras del periné. Métodos empleados.—Sutura del periné. Procederes de Roux, de Vidal y de Berard: sutura emplumada, proceder de Dieffenback:—autoplastia, métodos de Berard y de Langenbeck.—Fístulas recto-vaginales, sus causas más frecuentes; métodos; compresion, cauterizacion, sutura, sus dificultades, manera de practicarlas; compresion ó proceder de Desault; método inmediato; procederes; instrumentos unitivos, segun Dupuytren, Lallemand y Logier.—Sutura; modos y tiempos. Consideraciones acerca de las suturas. Método americano.—Cateterismo del útero.—Puncion de la matriz por la vagina y por el recto.—Pólipos de la matriz; su tratamiento.—Sinfisiotomía.—Operacion cesárea. Consideraciones sobre estas dos últimas operaciones y cuando deben practicarse.

APÓSITOS Y VENDAJES.

CUARTA SECCION.

LECCION 110.

De los apósitos en general. Aplicacion y separacion metódica de los apósitos.—Piezas de que se componen.—Del lienzo y piezas de apósito formadas de él. Hilas, comunes ó informes, planchuelas tortas de hilas, lechinos, clavos, mechas, torundas, rollos, bolas, tapones, hisopillos, cordonetes.—Hila tejida ó inglesa,

raspada; sucedáneos de la hila, cerro de lino ó cáñamo, estopa, algodón, seda, lana, esponja, yesca, cascarilla de avena, trapo quemado.=Compresas sencillas y dobles, de varias formas, sedales, vendoteles, colas de golondrina, sindones, lazos y vendas.—Preparacion de estas piezas; cualidades del lienzo de las vendas, longitud y anchura; modo de arrollarlas; aplicacion; vueltas circulares, espirales, inversos.=**Vendajes.**—Su division.—*Vendajes aplicados.* Vendajes hechos con vendas; arrollados, cruzados, recurrentes, nudosos.=Vendajes hechos con pañuelos; cuadrilongos, toquillas ó triángulos, corbata, cuerda.=*Vendajes preparados.* Vendaje de Sculteto, vendaje de cabos, de cabos y hebillas, atacados, en T y bursiformes.=Piezas de apósito formadas por lienzo y otras materias.—Esparadrapo aglutinante, almohadillas, pelotas, rodetes, fanones.=Piezas de apósito en que no entra el lienzo.—Cánulas, bordones, tablillas, férulas ó vilmas.=Medios que favorecen la accion de los apósitos.=Camas, sillones, arcos de fractura, maniotas, camisola y ceñidor del tronco. Camillas.

LECCION 111.

Clasificacion de los apósitos. Tres órdenes: 1.º Apósitos que se emplean para *ausiliar* á la naturaleza en la curacion de las enfermedades: 2.º apósitos que se usan para *modificar* los órganos: 3.º apósitos que se usan para *suplir* la falta de un órgano ó funcion.

Entre los primeros encontramos los vendajes *contentivos*. Descripcion de los vendajes contentivos *para la cabeza*.—Capelina, pañuelo cuadrilátero ó gran tocado, vendaje de seis cabos de Galeno.—T para la cabeza; pañuelo triangular.—Contentivos para el óvalo superior segun el sistema de Mayor.

Para la frente.—Circular para la frente ó sea ven-

daje régio.—Fronda para la frente.—Contentivo para la frente segun el sistema de Mayor.

Para el occipucio.—Cruzado contentivo para el occipucio.—Corbatas cervicales.

Para las sienes.—Vendajes de cabos y hebillas.—T para las sienes y orejas.—Escudo para idem.—Fronda.—Cruz contentiva, pañuelo triangular.

Para los ojos.—Circular ancho contentivo.—Ocular simple, ocular doble.—Fronda para ámbos ojos. T ocular.—Triángulo óculo-occipital simple y doble.

Para la nariz.—Discrimen.—Bursiformes.—Gavilán.—T doble. Fronda para la nariz.

Para los labios.—Fronda para el labio superior.—Fronda para el labio inferior.—Fronda para los dos labios. T para los dos labios.—Triángulo fronto-cervico-labial.

Para las mejillas.—Vendaje de cabos en forma de máscara. Vendaje triangular perforado.—*Para la barba,* frondas, corbatas.

LECCION 112.

Para el cuello.—Espiral.—Cruciforme.—Pañuelo triangular corbatas.

Para los hombros.—Ocho de guarismo del cuello; del cuello y una axila.—Espica para el hombro.—Fronda para el hombro.

Para las axilas.—Contentivo de cabos; pañuelo triangular aplicado de varias maneras.

Contentivo para el tronco. Cuadriga ó catafracta. Circular del tronco ó vendaje de cuerpo.—Triángulo mammo-escapular.

Para el vientre.—Vendaje de cuerpo con T de ano.—Triángulo pelviano anterior y posterior.—Para el sacro, periné, pubis, cadera y nalga. Triángulo cruro-ilíaco.

Para las ingles.—Espiga ó cruzado simple y doble.—Triángulo cruro-inguinal.

Para el escroto.—Vendaje bursiforme, fronda, suspensorios formados con el pañuelo triangular.—Contentivos de sondas y candelillas introducidas en la uretra.

LECCION 113.

Vendajes contentivos para las extremidades. Para las superiores. Circular del brazo, espiral de idem, vendajes atacados y de cabos; idem para el antebrazo.—Espiral del metacarpo, espiral de la mano y cruzado de la base de los dedos. (Medio guantelete.)—Espiga para la mano.—T para la mano.—Fronda.—Vendaje de cabos.—Corbata para la mano.

Vendaje para los dedos. Espiga del pulgar, vendaje vajiniforme, Guantelete.—Triángulo carpo-dígito-dorsal.

Vendajes contentivos para las extremidades inferiores.—Para el muslo.—Para la rodilla.—Ocho de guarismo para la rodilla.—Recurrente para la rodilla.—Espiral de la pierna.—Triángulo tibial.—Fronda para la rodilla. Corbata poplítea.—Sandalia ó cruzado de ángel.—Fronda para la articulacion tibio-tarsiana. Ocho compuesto para la pierna y pié.—Doble corbata articular tibio-tarsiana.—Espiral del pié.—Gorro de talon.

Suspensorios para las extremidades superiores.—Charpa del brazo y cuello.—Charpa del brazo y tronco.—Charpa triangular del tronco y del hombro.—Suspensorios para las extremidades inferiores.—Idem para el escroto.

LECCION 114.

Vendajes compresivos que se emplean con el objeto de disminuir el volúmen de los órganos.—Compresivos del tronco, idem de los miembros, compresivos para el vientre. Monóculo compresivo.—Resorte metálico de Gimbernat. = Compresivos para *unir tejidos, espulsar líquidos, contener* el curso de la sangre é impedir su salida de las venas y de las arterias. = *Dilatantes*. Medios dilatantes activos. Genciana, esponja preparada, mechas, sedales, cánulas, candelillas, sondas. = *Unitivos* de heridas longitudinales y transversales del tronco y miembros. = *Retentivos* de luxaciones; de fracturas, de las *extremidades superiores é inferiores*. = *Hiponartecia*. = *Apósitos inamovibles*. = Apósitos para las fracturas de la clavícula; los de Desault y de Ricord, de Cooper y de Mayor. = *Apósitos para brazo y antebrazo*. *Apósitos para fracturas de las extremidades inferiores*. Vendaje espiral; vendaje de diez y ocho cabos; vendaje de Sculteto. = Otros apósitos. = Supresion de vendas y tablillas. Aparatos hiponartecicos de Jobert. — Medios dirigidos para evitar el acortamiento del miembro ocasionado por la contraccion muscular. — *Estension continua*. — Apósito de Desault y de Boyer.

LECCION 115.

Apósitos para la fractura del fémur. — Idem para la de la rótula. Idem para los de la pierna. — Apósitos *ortopédicos*. — Medios que se usan para suplir la falta de un órgano ó el defecto de una funcion.

COMENTARIOS AL PROGRAMA.

LECCION 1.^a—De la Anatomía quirúrgica.

El programa de las lecciones de una asignatura, es para nosotros como el fundamento de un edificio, como el plano de su distribución, como el andamio que ha de emplearse para construirle. Sin base no hay estabilidad; sin método no puede haber orden; sin principio ni medio no se llega al fin en la serie natural. Es preciso, pues, trazar la pauta del trabajo si este ha de ser fecundo y fructífero; y para que lo sea, es menester que se señale por lo ordenado, metódico, natural y progresivo: hé aquí, sin más digresión, por qué al realizar el nuestro, creemos indispensable empezar por ocuparnos, ante todo, del objeto que lo motiva, de la primera parte de la asignatura, de la *Anatomía quirúrgica*; ciencia nueva y apenas separada de la Anatomía general y descriptiva; rama importante de las que en conjunto forman el árbol médico, y una de las que más contribuyen á patentizar su vigor y lozanía.

No se la ha definido siempre de la misma manera por los autores, ni todos están acordes en sus verdaderas aspiraciones, en su objeto, en sus tendencias, en sus límites, en su indisputable utilidad; y para la fijeza de ideas de los alumnos que se inician en su estudio, conviene insistir en el sentido que debe darse á su denominación y hacer resaltar su objeto y caracteres.

La Anatomía quirúrgica, tomando el adulto por tipo, estudia el cuerpo humano por zonas y regiones, presenta y analiza los grupos orgánicos en su conjunto y en sus detalles, y manifestando los corolarios á que nos conduce el conocimiento de sus formas, de sus re-

laciones y variedades, enseña al hombre del arte todo lo que le importa conocer en un espacio dado para una enfermedad ó una operacion cualquiera. Sin des- echar todo desarrollo gráfico, entresaca á propósito las estériles minuciosidades de una descripcion pura, para fijar mejor la atencion sobre las disposiciones principales que se han adquirido en la práctica del arte. Fiel á su objeto, resume lo que hay de sustancial en la Anatomía descriptiva para pintar la coordinacion de las partes, y formando el inventario de los diversos elementos de la armadura humana, se ocupa de las particularidades que dependen de su configuracion, de sus conexiones ó de sus anomalias. Es la ciencia de la organizacion local. Tiene por sugeto los grupos orgánicos que constituyen las regiones.

El objeto de la misma es la descripcion del cuerpo considerado en conjunto ó dividido en masas, en por- ciones más ó ménos considerables; pero para conse- guir este fin de una manera completa, no se deben des- cribir tan solo las relaciones de los órganos en cada parte del cuerpo, ni ménos aun contentarse con pre- sentar la descripcion especial de todos los órganos de cada region, lo cual seria hacer anatomía descriptiva por regiones, sino que es preciso estudiar minuciosa- mente el conjunto formado por la reunion local de órganos y notar con el mayor cuidado todas las cir- cunstancias que son el producto de esta union, para luego entrar en el terreno de las deducciones patológi- cas, clínicas y operatorias.

Se concibe bien que suministre bases sólidas al diag- nóstico, inducciones nuevas á la Terapéutica é ilustre la Patología por la Antropotomía; pues siendo ciencia de formas y de relaciones, ha de ser fecunda en apli- caciones prácticas y debe ser tan útil al Médico como al Cirujano. Ambos necesitan conocer el sitio, composi- cion y relaciones de los órganos; á los dos les es in-

dispensable saber cómo los pueden modificar las enfermedades, é iniciados en esta ciencia serán mucho más útiles en los ausilios que presten, porque será la verdad el punto de apoyo de sus juicios, el punto de partida de sus decisiones.

Sin conocer la Anatomía quirúrgica no es posible adelantar en Cirugía. Este es un axioma que no necesita demostracion. Ella dá la transparencia del cristal á todos los tejidos y guia con seguridad la mano del operador sola ó armada de instrumentos. Quien no alcance esa transparencia, no debe empuñar jamas el bisturí, porque léjos de representar este instrumento el recurso quirúrgico de conservacion de la vida, será en manos ciegas ariete destructor y emblema de ruina. El célebre Beclard ya dijo en sus escritos: «*el Cirujano debe conocer con tanta exactitud la Anatomía topográfica, que cuando introduzca el instrumento al través de los órganos para llegar á uno respetando los demas, pueda dirigirlo con la misma seguridad que si el cuerpo humano fuese transparente y siguiese con la vista el trayecto de aquel.*» Y esto confirma que la guia más segura y necesaria del práctico es la Anatomía quirúrgica; en ella encuentra la interpretacion de los síntomas que observa y muchas veces la esplicacion de la marcha ó curso de las diversas enfermedades; le junta y agrupa bajo su vista las partes constituyentes de la region que ocupan; analiza su estructura y relaciones y enseña las dificultades y manantiales del diagnóstico local. Al tratar de un método operatorio le revela sus ventajas é inconvenientes y le dá decision para adoptar un procedimiento determinado; le dicta su eleccion y hasta le aconseja, cuando aislado el profesor, carece de consejeros. Al desempeñar las funciones médico-legales encuentra en ella la base de sus juicios y dictámenes de perito. En las heridas de cabeza, en las del cráneo

y cara, en las lesiones del cuello de los suicidas, en las del pecho, en las heridas de sus paredes y vísceras, en las perforaciones intestinales, en las cuestiones de viabilidad, en la docimasia pulmonar, ¿cuántos datos no suministra?.. Bien puede asegurarse que multiplica los corolarios prácticos sin desarrollarlos con demasiada estension, y ese es su fin. Con la nocion exacta de los aparatos orgánicos, el topógrafo discute, juzga y deduce pronto, ayudado por su inteligencia, lo que cree más conveniente.

Diversos nombres han sido aplicados á la ciencia de las localidades orgánicas, y aunque la historia de esta nomenclatura sea poco importante conviene evitar confusion de lenguaje por un lado y conocer por otro la espresion de los diferentes puntos de vista bajo los cuales ha sido sucesivamente estudiada esta parte de la ciencia de la organizacion. Ha sido llamada *Anatomía quirúrgica*, *Anatomía de relaciones*. La primera calificacion está fundada en lo estremadamente importante que es esta ciencia al Cirujano: y con efecto, es más ventajosa á él que á ningun otro; pero seria desconocer su mismo valor si no se aceptase su verdadero influjo en la Medicina por la luz que arroja á muchas de sus cuestiones. La denominacion de *Anatomía de relaciones* no está al abrigo de toda censura, porque hace suponer que las relaciones de contigüidad de los órganos deben ser el único objeto de la Anatomía de regiones; más sin negar que estas relaciones constituyen realmente uno de los puntos más importantes de esta ciencia, es claro que no la constituyen exclusivamente.

El nombre de *Anatomía topográfica* no tiene el inconveniente de las voces ó denominaciones precedentes, de no espresar más que una parte de su objeto y de su importancia; por el contrario, recuerda solo la materia sobre que se ejerce esta especie particular de

Anatomía, y son muchos los autores que lo aceptan.

Fijado su carácter convendrá presentar las diferencias que la separan de otras ramas hermanas para evitar confusion con las mismas.

La *Anatomía general* tiene por sugeto de su estudio la organizacion. A esta se la estudia desarrollada por completo ó en su origen y evoluciones ántes de alcanzar cada parte la plenitud de su desarrollo. Son el resultado de la primera série de trabajos la Zootomía, la Fitotomía, todas las anatomías especiales del hombre y de los mamíferos y la Anatomía comparada. La segunda série ha dado origen á la Zoogenia, Organogenia, á la Ovología, Embriogenia y Anatomía de edades.

Tambien ha sido estudiada la organizacion bajo el aspecto filosófico, y se apellida *Anatomía trascendental* cuando de la reunion y comparacion de los hechos particulares, deduce resultados generales, leyes generales de organizacion. Es ciencia de abstracciones y tiene por bases principales la Organogenia, la Anatomía de edades y la Anatomía comparada, en atencion á que sus leyes están fundadas en analogías orgánicas.

Miéntas la anatomía estudia los órganos en su estado sano, se la apellida *fisiológica*; y si su objeto es el de los órganos enfermos, entonces *patológica*.

La *Anatomía general* ó de textura está encargada de practicar el estudio de los tejidos, de los elementos anatómicos, de los humores y de los principios inmediatos que constituyen la intimidad de la organizacion.

La *Anatomía descriptiva* se circunscribe al estudio de la conformacion exterior de los órganos, es decir, al de todas aquellas de sus cualidades que se pueden observar sin romper su tejido. Enseña su nomenclatura, su número, situacion, direccion, volúmen, peso, color, consistencia, configuracion, regiones y conexiones; en una palabra, reseña la topografía del cuerpo

humano. Bajo más de un concepto es á la Medicina lo que la Geografía á la Historia, y por ello debe preceder su estudio al de todas sus demas ramas. La *Anatomía de formas* ó sea la pictórica, se contenta con el conocimiento de la superficie exterior del cuerpo, ya en sus diversas actitudes de reposo ó en sus diferentes movimientos.

Puede notarse, pues, que la *Anatomía quirúrgica* difiere de todas ellas, porque la forman el conjunto de aplicaciones prácticas que se pueden hacer á la Medicina y á la Cirugía despues de dividir el cuerpo humano en regiones ó secciones y cada region en capas sucesivas, determinando en cada una las partes que las constituyen. En una palabra, propónese por fin esta cuestion: «Dada una region, una estension cualquiera de »la superficie del cuerpo, determinar las partes que á »ella corresponden á diversas profundidades y el orden »de superposicion.»

El estudio de las regiones no es ménos interesante al Médico que al Cirujano; así que, para darle una denominacion en armonía con su objeto, deberia llamársela Anatomía-Topográfica-Médico-quirúrgica. Tales son los aspectos bajo los cuales puede considerarse la Anatomía.

Aunque consagrada la Topográfica al análisis sobre todo de la organizacion local, no se limita á estudiar al hombre por secciones y por zonas, sino que se ocupa tambien de los usos y del destino de cada localidad, dando origen de esta manera á una especie de fisiología topográfica. Despues abordando consideraciones de un orden más elevado sobre el mecanismo de la economía, interroga bajo el triple punto de vista de la estructura, de las formas y de las relaciones los elementos generales del organismo que pueden inspirarle algunos corolarios. Se concibe que para cultivarse con fruto esta ciencia, exige ciertos conocimientos previos

en Medicina, y la Anatomía descriptiva y general forman su introducción necesaria. El entendimiento, no teniendo que ocuparse sino de los objetos en sí mismos, aprecia mejor los corolarios que se deducen de sus conexiones y penetra con mayor facilidad los elementos de una región, en virtud de estar familiarizado con cada uno de ellos. Entonces es cuando las observaciones patológicas constituyen tantos gérmenes que el estudio de las regiones fecunda y vivifica, y sin las cuales correría riesgo ella misma de permanecer estéril.

Métodos para estudiar la Anatomía quirúrgica.

La cuestión del método es sin duda una de las más importantes en la enseñanza. El estudio y el trabajo debe ser fructífero. ¿Cómo obtener el mejor resultado? ¿Qué camino seguir? Yo debo asegurar y sentar aquí que el método mejor que debe seguirse en la exposición y enseñanza de esta ciencia no está aun determinado. Preocupado con un punto de vista distinto, cada autor tiene el suyo propio. Uno de ellos (Velpeau) hace él mismo su crítica cuando al manifestar que no se ha llegado á la meta apetecida, dice: «Que cada uno lo presente, pues, á su manera; que los anatómicos lo formen y lo reformen; que los escritores no se cansen de variar sus puntos de vista; la multiplicidad de obras producirá la controversia. Además, el campo es bastante fértil para que nadie lo cultive en vano, y creo que cuantos más planes diversos produzca, tanto más pronto llegará á regularizarse hasta el punto que ningún médico pueda abstenerse de su concurso.»

Existen sin embargo varios que enumeraremos para luego marcar el que nos merece preferencia. Se puede estudiar la Anatomía quirúrgica 1.º por orden de *superposición*, es decir, capa por capa sin distinción de te-

jididos: 2.º *por orden de tejidos*, esto es, pasando sucesivamente de una capa ó de un sistema orgánico á otro: 3.º *Considerando cada region del cuerpo* como un órgano aparte, de modo que se indique su forma, sus límites, su composicion, sus variedades y sus usos sin entrar en descripcion alguna, ya se añada al fin un artículo de deducciones operatorias, ya se prescinda de este último corolario: 4.º *sirviéndose de cada elemento* para sacar de sus diversos caractéres anatómicos todas las inducciones médicas ó quirúrgicas posibles, pero sin ningun detalle descriptivo: 5.º *refiriéndose siempre á uno de los órganos* que se supone centro de la region, y sobre el cual deben concentrarse todas las observaciones patológicas: 6.º limitándose á las nociones relativas á la operacion ó á la enfermedad principal que se practica ó se observa más á menudo en la region, como se podria hacer en el periné con la talla, en la íngle con referencia á las hernias y en la axila relativamente al aneurisma: y 7.º *por orden de sistemas* orgánicos y desde la piel hácia los huesos, es decir, por el método analítico, recordando con cuidado la posicion, el volúmen, las conexiones y aun la estructura de las partes sin separar sus deducciones patológicas.

El método de *superposicion* tiene la ventaja de ir conociendo los órganos conforme se van presentando, de saber lo que se encuentra en cada capa y de poder atravesar con el instrumento los diversos tejidos, casi matemáticamente. Pero semejante método no es aplicable á todas las regiones, y léjos de eso, ninguna se acomoda á él exactamente á no ser las paredes abdominales. En los demas puntos, los planos orgánicos no están bien separados, y los vasos, nervios y capas fibro-celulosas son demasiado importantes y se distribuyen en demasiadas hojas para que se los pueda dividir sin inconveniente alguno en otras más pequeñas.

Ademas no siendo natural la diseccion de las capas, resultaría precisamente arbitraria y no se retendrian sin mucha dificultad los pormenores que se creyeran necesarios. Encontrándose por otra parte los mismos órganos en una porcion de planos sucesivos se debería incurrir en muchísimas repeticiones. Sería por último poco ménos que imposible hacer de este modo ninguna consideracion patológica ú operatoria relativa á los sistemas generales de la economía. Sin embargo, es útil para los discípulos que se ejercitan sobre el cadáver.

El método puramente *orgánico*, parte en una region del órgano que parece más importante con el objeto de referir á él todos los demas; pero esta anatomía que se aplica muy bien á las operaciones especiales, no se presta á otras consideraciones prácticas y solo llena una pequeña parte del cuadro.

El *Método por sistemas ó por tejidos* consiste en proceder al estudio por tejidos y no por capas, en cuyo caso pueden seguirse dos caminos diferentes; empezar por los huesos ó por la piel. El primero es enteramente sintético y al parecer más lógico, y mereceria nuestra preferencia si no ofreciese todos los objetos en el orden inverso al en que el profesor tiene precision de atravesarlos, ya durante la vida, ya en los anfiteatros sobre el cadáver. El segundo, aunque á primera vista ménos racional, es en realidad más práctico, puesto que permite estudiar y conocer las partes segun el orden en que se presentan cuando se trata de operar. La anatomía de regiones por orden de tejidos puede á su vez considerarse de diferentes modos; por ejemplo, despues de haber indicado sumariamente los elementos de una parte se pueden inspeccionar las relaciones de estos elementos, el desarrollo, las variedades de la region y concluir por algunas observaciones quirúrgicas. Esta es la marcha que ideó Beclard y que adoptó Blandin, la cual tiene la ventaja de ofrecer á la

imaginacion divisiones muy claras y clasificar los objetos con gran precision. Tiene inconvenientes, es cierto, y son entre algunos de ellos el separar demasiado las consecuencias de sus principios y faltar así al objeto que se propone la anatomía quirúrgica. Limitándose á enumerar las partes, solo deja en la memoria ideas vagas y confusas que por consiguiente no son verdaderamente útiles. Quizá sin dar muchas ideas nuevas á los prácticos es insuficiente á los alumnos, y tal vez fuera mejor como apetece Cruveilhier, recordar por estratos cada capa, cada tejido, cada órgano, añadiendo inmediatamente las observaciones patológicas y quirúrgicas que puedan ocurrir en la region que se examine; pero en este caso resultarian lecciones de una patología ilustrada más bien que de Anatomía quirúrgica ó topográfica.

El método *anatómico-quirúrgico* y el *analítico*, consideran desde luego toda la region y despues cada uno de los tejidos ó de los órganos que la componen, haciendo resaltar las particularidades locales de relacion, de textura ó de funcion, teniendo cuidado de hacer notar la influencia de estos pormenores sobre el desarrollo, curso, terminacion y tratamiento de las enfermedades y sobre el valor relativo ó absoluto de las operaciones. Sin duda que es el preferible si se intenta combinar la Anatomía topográfica con la quirúrgica, más tampoco carece de inconvenientes. Dá lugar á pormenores que parecen pertenecer á Anatomía descriptiva. Obliga á repetir en cada capa ó en cada órgano sus conexiones con los demas elementos notables de la region, espone á bastantes repeticiones, y compele á reunir en lo posible la deduccion práctica á la observacion anatómica, distribuyendo una multitud de consideraciones que seria más conveniente encontrar juntas en un mismo capítulo. Pero en verdad, que estas dificultades son más bien aparentes que efectivas. La

descripción de los órganos, no deja de ofrecer ventajas, pues á profesores y á alumnos les recuerda nociones que han podido olvidar: presenta los objetos de una manera que no se tiene costumbre de mirar y que en rigor no puede considerarse como supérflua. ¿Necesita el profesor conocer la region que examina con independencia de todas las demas? Pues impórtale al ménos saber que la piel, el tejido celular, las aponeurosis, los músculos, los vasos, etc., se presentan con tales caractéres y en tales relaciones; estos caractéres, estas relaciones de cada localidad no los puede enseñar la Anatomía descriptiva. En resúmen, no debe hacerse entonces una descripción completa, sino recordar los datos que interesan más ó ménos directamente á las operaciones, á la patología, y cada profesor es dueño de deducir ó estender segun le parezca oportuno.

Emitidas de este modo las observaciones quirúrgicas, como adiciones á cada frase descriptiva, revelan mejor el lazo de union que existe entre el principio y la consecuencia, no son tan pesadas las esplicaciones, fijan más la atencion los alumnos, se retienen mejor las ideas, que cuando se las enumera en una leccion especial. Se puede por otra parte remediar el inconveniente de las observaciones diseminadas, reservando para el final las que exigen un exacto conocimiento de los tejidos que se van examinando, y este método conviene lo mismo para el cadáver que para el estudio, porque ejercita constantemente la reflexion del Cirujano sin molestar la memoria del anatómico.

Despues de lo espuesto, y bajo la creencia de que cada uno de dichos métodos aisladamente no satisfacen las exigencias de la práctica, creo que se les puede combinar como lo hace Velpeau reuniéndolos todos en uno, y dada una region se puede indicar su forma, su estension, sus límites y sus particularidades exteriores. En

seguida se puede pasar al exámen de la piel, notando su color, pliegues, surcos, arrugas, productos fané-ricos, cantidad de folículos sebáceos y glándulas sudoríparas, etc.; luego al de la capa subcutánea; adherencias al tegumento y tejidos subyacentes, pudiendo demostrar la influencia que ejercen estas capas en las heridas, úlceras, flegmones, abscesos, así como en la forma de las enfermedades y en las operaciones. Después vienen las fascias fibrosas ó aponeurosis, relacionadas con todos los tejidos que están por encima y debajo de ellas mediante el celular, elemento que merece la mayor atención, así en Medicina como en Cirugía. Cubren aquellas á los músculos, y en las amputaciones, luxaciones, fracturas, heridas, etc., desempeñan un papel importante que conviene especificar en cada region. Las arterias por los aneurismas que pueden padecer, por las heridas que pueden sufrir y por el líquido que conducen, reclaman exactos conocimientos acerca de su sitio y exactas relaciones, lo mismo que tener en cuenta sus anomalías y anastómosis. Otro tanto sucede con las venas en razon de la sangría, varices, flebitis y precauciones que exigen en las operaciones en general y en la ligadura de las arterias en particular. Los vasos linfáticos están esparcidos por todas las capas para trasportar la linfa al torrente circulatorio, pero á la vez que aquel líquido, arrastran multitud de afecciones de una region á otra, sobre todo, donde encuentran sus gánglios, y sufren una infinidad de enfermedades y degeneraciones que reclaman á menudo los recursos de la Cirugía y ántes de éstos el prévio conocimiento de su situacion marcado por la Anatomía topográfica. Los nervios, por la naturaleza de sus funciones reclaman iguales cuidados; es preciso poseer sus conexiones, conocer su paso, sus relaciones, su distribucion y terminacion, sobre todo si se opera en sus alrededores ó sobre ellos mismos, Los huesos final-

mente, forman la base de cada region lo mismo que sus dependencias, y siempre suministran consideraciones importantes que conviene dar á conocer, ya en sus afecciones propias, ya en las de los tejidos vecinos.

Este método parece el mejor y se presta á todas las exigencias del estudio y de la ciencia. El verle aceptado por los hombres más célebres que se han ocupado de la materia y que mayor impulso han comunicado á su desarrollo contribuyendo á su perfeccion, me obliga á imitarles, y tomando su ejemplo, le acepto entre los demas y consigno que merece mi preferencia, como el más *natural* y más práctico, pues así se pasa revista á todos los objetos, en el mismo orden con que el bisturí los divide; se pasa de lo conocido á lo desconocido, no se deja nada por explorar, se señalan las relaciones de los diversos órganos que encierra cada plano y hace marchar casi matemáticamente el instrumento al través de los tejidos. Con él por pauta, en cada localidad se puede observar, 1.º una estension definida en superficie; 2.º una série variable de capas sucesivas; 3.º en cada plano un cierto número de objetos. Esto respecto á la estructura, que para las conexiones se aprecia; 1.º en cada seccion relaciones recíprocas de regiones; 2.º en la region, relaciones de capas entre sí; 3.º en cada capa, relaciones de los órganos que la constituyen. Este orden, calcado sobre la naturaleza, ahorra al alumno una observacion molesta y le facilita no alejar demasiado las consecuencias de los principios, objeto manifiesto de la Anatomía quirúrgica. Las aplicaciones prácticas en ella basan toda su importancia imprimiéndole en cámbio el interés y la utilidad que la caracterizan.

Regiones. Cada escritor que se ocupa de una ciencia la considera á su manera, tiene su punto particular de vista y de aquí que le imprima en el fondo y en las formas un aspecto especial: de ello, que las clasifica-

ciones se multipliquen tanto como los tratados didácticos, y este hecho que es comun á todos los ramos del saber, se repite tambien en la Anatomía topográfica. Sin embargo, si puede admitirse que las divisiones secundarias son á veces facultativas, no sucede lo mismo con el plan general que está ordenado y dispuesto por la naturaleza misma del objeto. El cuerpo humano se compone de cabeza, tronco y miembros ó extremidades, y de aquí una gran division natural que nosotros adoptamos para el estudio de la Anatomía topográfica. Al tronco se refiere la cabeza, cuello, pecho, abdómen y pelvis: los miembros son superiores é inferiores y se dividen en varias partes: hé aquí otros tantos capítulos con sus secciones para el conocimiento de los grupos orgánicos. Pero esos grupos tienen que detallarse en regiones, porque en Anatomía topográfica esas divisiones llevan este nombre; y por lo mismo la necesidad de definir bien la region y marcar próximamente su número.

Por *region* entendemos, un espacio definido y circunscrito, variable en su figura y estension, en cuyos límites se encierra el anatómico para penetrar mejor las particularidades de su organizacion. El cuerpo humano no se compone solo de superficies: á la idea de estas hay que asociar la de capas anatómicas; de modo que al considerar una region es preciso mirarla como un sólido prolongado hasta el eje central del órgano y formado por una serie de planos superpuestos y con marcado perímetro.

Su número varía segun cada autor: el espíritu de generalizacion ó de division de que esté dotado, el punto especial de vista en que se coloque, la importancia que atribuya á un objeto dado contribuirá á que aumente ó disminuya el total: de todo órgano, de todo aparato, de todo segmento de parte, se ha llegado á hacer el elemento constitutivo de una region,

como por ejemplo la maseterina, parotídea, etc.; pero debemos confesar que esta subdivision debe tener sus límites porque el dividir demasiado los objetos es perder de vista su conjunto y relaciones. El cuerpo humano presenta grupos orgánicos bien delineados que no se deben desunir y la naturaleza suministra por lo general límites que la Anatomía y Fisiología pueden aprovechar. Hay *regiones naturales* marcadas por sus pliegues, por sus eminencias, por sus relieves constantes, y deben aprovecharse como los mejores esos trazos de la naturaleza. Pero hay casos en que se necesita demarcacion artificial; cuando los límites naturales faltan, el topógrafo tiene que intervenir para circunscribir ó crear regiones, y establece las *artificiales*, debiendo siempre justificarse la limitacion por la Anatomía, por la Fisiología, y hasta por la Patología. Las exigencias de la práctica sirven de base con frecuencia para marcar algunas, como la del pliegue del codo, y si estas exigencias están en armonía con las nociones de Anatomía, entonces no debe titubearse en trazar líneas sobre la piel, por más que esta cubra una superficie uniforme ó accidentada. En la region poplítea, en la inguino-crural, se ha tenido que prescindir de los pliegues cutáneos fundamento en otros tiempos de los límites de estas regiones, para dar mayor valor á los órganos subyacentes, asiento con frecuencia de lesiones que reclama la intervencion de la Cirugía. Las regiones artificiales bien distribuidas pueden ofrecer tanta utilidad como las naturales. El conocimiento exacto de la situacion de los órganos es tan esencial que sin él no puede darse un paso en medicina operatoria: esa exactitud debe perfeccionarse hasta el grado de representar los órganos ocultos con igual claridad que si estuvieran á la vista pintados en la piel: es necesario conocer los lindes y conexiones de cada parte con tanta precision,

que sea posible señalarlas á través de la piel como si fuera de cristal; solo así el anatómico logra el fin que se propone y puede utilizar y hacer fecundos sus conocimientos en la práctica de las ciencias médicas.

Para conseguir objeto tan importante, se trazan en la superficie cutánea esas líneas que deben pasar por puntos constantes, conocidos y fáciles de apreciar; líneas que marchando en distintas direcciones se cruzan interceptando espacios, y tales espacios son *las regiones*. Los geógrafos hacen una cosa parecida en la superficie del globo terrestre por medio de meridianos y paralelos y con esas líneas consiguen dar á conocer exactamente la situación respectiva de los mares, montes, rios, pueblos, etc. de nuestro planeta.

En cuanto al número de regiones no hay más que hojear algunos tratados y se verá que hay discrepancia entre todos ellos. La cuadrícula ordinaria será, pues, la pauta que servirá para nuestros estudios.—Consta de las siguientes: frontal, occipital, parietales, temporales, mastóideas, nasal, labial, barbal ó mentoniana, palpebral, lagrimal, ocular, orbitaria, sub-orbitaria, geniana, masetérica, parotídea, auricular, cervical, dorsal, lumbar; supraioidea, infraioidea, carotídeas, supraclaviculares, esternal, mamarias, costales, esterno-pubiana, laterales del abdomen ó costo-iliacas, inguino-crural, pubiana, genital, perineal, anal, sacra, deltóidea, escapular, axilar, braquial anterior y posterior, codo ú olecraniana, pliegue del brazo, ante-braquial anterior esterna y posterior, muñeca ó rádio-carpiana anterior y posterior, meta-carpiana, digital, tenar é hipotenar; glúteas, ingles, crural anterior y posterior, rodilla, poplítea, anterior de la pierna, posterior, esterna é interna, tibio-tarsiana, maleolares, tarso-metatarsiana, plantar esterna, id. interna, central y digital.

LECCION 2.^a—Del sistema cutáneo.

La membrana que limita el cuerpo humano en el mundo exterior es la piel, que por sus propiedades pone al hombre en relacion con los objetos que le rodean protegiéndole contra su accion sobrado inmediata. El conocimiento íntimo de la piel y sus dependencias es muy interesante al alumno si ha de tener una base, tanto para las deducciones médicas como para las quirúrgicas.—Juega un papel muy principal en las heridas, amputaciones y eritemas.

Su forma membranosa obliga al estudio de sus dos superficies. En la esterna conviene hacer notar las *arrugas y canales ó surcos*; distinguir las que reproducen las formas del cuerpo papilar de las que dependen del movimiento de las partes subyacentes: las que son *superficiales y variables* de las que son *profundas y permanentes* y están al nivel de las articulaciones.—Las primeras tienen poca importancia en Medicina operatoria; las segundas, las que dependen de los movimientos del esqueleto ó de los músculos cutáneos, son una excelente guia cuando se trata de abrir las articulaciones y formar colgajos. Esas adherencias son obstáculos, cuando se apoyan en los tejidos profundos, á la propagacion de las inflamaciones subcutáneas, infiltraciones serosas, sanguíneas y purulentas.

La *superficie* adherente se continúa con el tejido celular ó con los músculos. La adhesion es más íntima en la línea media. Los tumores no pueden desarrollarse bien ni alcanzar gran volúmen por esta razon: aparecen deprimidos y como escavados. Preceptos para conservar en lo posible los tegumentos cuando se opera en regiones así dispuestas.

El *tejido celular* que la refuerza hace por medio de sus láminas y filamentos que su espesor varíe, siendo

muy gruesa en unos puntos, delgada y trasparente en otros. Al nivel de las articulaciones las adherencias son más fuertes, representan bridas que modifican la marcha de las inflamaciones y la trasmision del pus, sangre y humores.

Si los *músculos* se fijan al tegumento, sigue este sus movimientos y se arruga en razon de la edad y gordura. Por esta cara recibe el riego sanguíneo y se mortificará y desnaturalizará fácilmente cuando el bisturí ó la supuracion lo denuden. Precepto de conservar con la piel tanto tejido laminoso como sea posible en la diseccion de colgajos.—Consejos para no permitir el adelgazamiento extremo en los abscesos.—Las adherencias inmediatas de la piel se fundan en su vitalidad.

El color diferencia con otros signos orgánicos las razas.—Se pierde en las adhesiones mediatas, se conserva en las primitivas, porque ninguna sustancia nueva se interpone entre los labios de las heridas. En las pérdidas de sustancia, ténganse en cuenta las cicatrices deformes que sobrevienen, las bridas, adherencias anormales, posiciones viciosas y dislocacion de ciertos órganos.—Aplicaciones médico-legales. Cuestiones de identidad.

Las distensiones enormes que experimenta en el estado fisiológico y morbozo, prueban *su elasticidad*: los tejidos subyacentes pueden ser destruidos, desmenuzados, divididos y ella permanecer íntegra. Ejemplos de lesiones de vísceras abdominales, hígado, bazo, fractura de huesos, rotura de ligamentos, de músculos y arterias.

La retractilidad es evidente disecando colgajos.—Téngase en cuenta para la anaplastia. Siempre deben ser mayores que la superficie que deben cubrir, de lo contrario nos espondremos á que sean insuficientes para tapizar la superficie cruenta.—Las distensiones violen-

tas y más que todo, sostenidas, agotan, aniquilan esta propiedad. = Vivices en las mugeres que han gestado y en las ascitis.

La contractilidad no puede negarse con solo recordar el aspecto que el frio la comunica y el fenómeno que llamamos carne de gallina. La etiología y sintomatología pueden aprovecharse de las causas que lo provocan y del valor como síntoma que inicia la escena de muchas flegmasías y pirexias.

Las capas de que se compone aclaran su estructura. El *epidermis* está constituido por células epiteliales superficiales formadas y otras ménos superficiales en vias de formacion, que constituyen el cuerpo mucoso de Malpigio. — Es producto plasmático exhalado por los vasos superficiales del dermis, que concretándose, dá lugar á las células epidérmicas. Se rozan y gastan las más superficiales, sobreviene la descamacion por frote y las reemplazan otras más jóvenes. — Renovacion perrene. = Las rozaduras repetidas engruesan el epidermis; de aquí callos y quebrazas. Identificacion de sujetos y comprobacion de oficios y profesiones.

Perturbacion morbosa de nutricion, la ictiosis.

La higrometricidad de esta membrana permite la absorcion, la imbibicion de los líquidos con que se pone en contacto, pero los virus no la atraviesan á no haber solucion de continuidad. Cubre las papilas del dermis; las quemaduras y los vejigatorios la desprenden, la separan; lo mismo sucede en la vesicacion espontánea que como síntoma acompaña á ciertas enfermedades. = Conveniencia de la integridad del epidermis, de su limpieza y de impedir su engrosamiento.

Dermis ó corion. Es el verdadero armazon de la piel, le proporciona su solidez y resistencia. Su textura la revelan las fibras entrecruzadas en todos sentidos cual el fieltro; entre las fibras quedan aberturas. Teniendo dos caras han de ser distintas sus relaciones y

adherencias en cada una. La profunda adhiere al tejido subcutáneo por filamentos que circunscriben espacios areolares que cobijan las vesículas adiposas, sitio de los *forúnculos* y del *antrax*.

En el dermis debe considerarse el cuerpo papilar y la trama dérmica: las papilas forman granulaciones vásculo-nerviosas que pueden hipertrofiarse; puerros, berrugas. La trama dérmica debe su composición al tejido celular, á los filetes nerviosos y vasculares, á las fibras elásticas y á las fibras células, de quien depende principalmente su contractilidad.

Vasos. Las arterias forman redes muy abundantes y ricas que se distribuyen en las papilas, comunicándose con las venas: lo mismo hacen éstas, y su inflamación trasmitiéndose á los gánglios linfáticos, dá margen á las ingurgitaciones, á los infartos, que se miran como dependientes del escrofulismo y que en realidad son causados por irritaciones parciales de la piel. Esa red vascular, variable según las regiones, es muy pronunciada en la cara y es susceptible de agrandarse, de dilatarse permanentemente, y entonces se producen esos *noevi materni* mirados erróneamente por el vulgo como productos del deseo de frutas sentido por la madre durante el período de gestación.

Los linfáticos forman una red superficial que comunica con la red subdérmica, y sus irritaciones producen la angio-leucitis reticular. Consideraciones importantes de esta red. Vacunación. Necesidad de depositar el virus en la superficie del dermis sin interesarle. La absorción se verifica con solo la solución de continuidad del epidermis.

Nervios. Son muy numerosos, y distribuyéndose y terminando en las papilas le proporcionan la sensibilidad táctil y la sensibilidad general. Esa sensibilidad se exalta, llega al dolor cuando se desprende la epidermis por medio de un vejigatorio, por una quemadura.

dura.—Precepto racional en estos casos de conservarlo á toda costa.

Estratificacion. Los elementos cutáneos se hallan superpuestos de esta manera: 1.º epidermis, 2.º cuerpo papilar, 3.º dermis. Esta estratificacion permite diversos grados en las quemaduras del tegumento: en el primer grado no hay más que destruccion de la epidermis y no tiene gravedad porque se reproduce fácilmente: en el segundo hay destruccion del cuerpo papilar; su reproduccion no es posible, y de aquí la cicatrizacion más larga, la alteracion consecutiva del dermis y de la epidermis: en el tercero destruccion total de las tres capas; posibilidad de cicatrices deformes, produccion de bridas.—Bases de pronóstico y de terapéutica.

Anejos de la piel. Las *glándulas sudoríparas*, son tubos enrollados por una estremidad terminando por otra en la superficie del tegumento de todo el cuerpo, abundando sobre todo en la palma de las manos y en la planta de los pies. Se abren entre las papilas despues de presentar una torsion en espiral.

Las *sebáceas* tienen estructura más compleja y están arracimadas: existen con abundancia en todo el tegumento, pero, especialmente en las inmediaciones de las aberturas de las mucosas, y en la cara, cuello, pecho, etc. Mr. Robin ha demostrado que nacen de la vaina de los folículos pilosos, constituyéndose en una dependencia suya. Cuando su orificio se oblitera y se acumula la materia sebácea en su interior, se inflaman, dando por resultado la *acne punctata*. La acumulacion lenta y progresiva con oclusion del orificio produce los quistes sebáceos, los meliceris, etc.

Pelos. Hay que considerar en estos productos fané-ricos el bulbo, la punta, el cuerpo, la sustancia propia, la médula, que está en el centro de una capa epidérmica y el canal que forma la médula constituida de

células poliédricas. — El bulbo piloso es el órgano productor del pelo y no es otra cosa que una dilatación situada en el fondo del folículo piloso. — Generalmente cada folículo lleva dos glándulas pilosas arracimadas.

Uñas. Organos laminosos, duros, córneos, semitransparentes, que revisten la extremidad dorsal de los dedos. Se debe considerar en toda uña su extremidad libre, su cuerpo ó porción media, adherente por su cara profunda, su raíz terminada por un borde delgado y dentado que se sumerge en un repliegue de la piel llamado matriz de la uña.

Reflexiones sobre el enclavamiento de la uña en las carnes, mecanismo de su producción, manera de combatirlo. — Panadizos superficiales. — Anonixia. Síntomas que suministra su crecimiento y color en varias enfermedades.

Deducciones prácticas. Resúmen. Colocada la piel sobre los límites del organismo y del mundo exterior, protege á todos los órganos subyacentes y se amolda sobre sus huesos y eminencias ó relieves, á la vez que por su sensibilidad dá una noción de las cualidades físicas de los cuerpos con que se pone en contacto. De aquí las lesiones frecuentes que sufre; los instrumentos vulnerantes atacan su continuidad en un grado más ó ménos enérgico, la contunden, la pinchan, la dividen en todo ó en parte, pero dotada de las propiedades físicas que ántes hemos enumerado, resiste la acción de esos agentes poniéndolas en juego en todas situaciones.

El dermis, su capa más gruesa, forma su armazon y es muy resistente, de aquí la eficacia de las *suturas* cuando se emplean para reunir los labios de una herida cutánea. La inflamación le quita parte de esa resistencia, y de aquí que se corte cuando se la comprime sobrado con las asas de ciertas suturas.

Los productos morbosos distienden la piel sin alterar notablemente su textura ni sus propiedades, y en virtud de la elasticidad de que está dotada y de su estensibilidad, se rehace sobre sí misma despues de la abertura de un absceso ó de la estirpacion de un tumor. Cuando se traspasa el límite de su elasticidad, cuando la distension es violenta y sostenida, sobrevienen surcos más ó ménos pronunciados, líneas blanquecinas, que se llaman vivices en el abdómen, como las ocasionadas por el embarazo, ascitis, demacracion despues de mucha gordura, etc. Siendo sumamente *retractil*, los colgajos autoplásticos deben tener mayores dimensiones que la superficie cruenta que deben cubrir, de lo contrario serán insuficientes. *Su estensibilidad* permitirá ejercer tracciones que podrán aproximar las partes más lejanas, y la sutura en estos casos será un poderoso auxiliar. Las restauraciones de la cara con colgajos frontales, cervicales, mentonianos, etc., son ejemplos prácticos de lo que decimos.—El estudio de cada region valuará el espesor del dermis, pues es sabido que varía en la estension de todo el cuerpo; los párpados y el escroto, la palma de las manos y planta de los pies lo comprueban. El rafe lo debemos tomar como línea de un trabajo anterior de reunion.

En su parte superficial, el dermis es más denso que por su cara profunda por donde descansa sobre las aréolas del tejido celular subcutáneo. En estas mallas y en el tejido celular adiposo, tiene su asiento la inflamacion, el *forúnculo* y el *autrax*. En estas dos enfermedades se forma un pequeño cuerpo blanco, blando, que se llama tolondron ó clavo, y la segunda no difiere de la primera, sino en que encierra muchos. Dupuytren le mira (al clavo) como el paquete célulo-adiposo gangrenado. De aquí el precepto de este gran cirujano de las *incisiones cruciales* para obtener un desbridamiento. Hoy no se interpreta así el fenómeno; la observacion clínica

ha demostrado que la curacion se obtiene abandonando á la naturaleza el cuidado de abrir una salida al producto morboso; la piel se perfora de dentro á fuera por puntos aislados, que se unen muy luego por la reabsorcion de los intermedios, y la cicatriz que sobreviene está lejos de ser tan deforme como la que sucede á la incision crucial tan preconizada por el cirujano del Hotel-Dieu.

Las *papilas*, órganos esenciales del tacto, lo son tambien de otros modos de sentir; al descubierto, el menor roce, el simple contacto del aire atmosférico, es doloroso.—Precepto de conservar la epidermis en muchas situaciones morbosas.—La epidermis es higrométrica; con el contacto prolongado de un líquido se imbibе y se engruesa considerablemente. Los fomentos, las cataplasmas, los baños lo comprueban; el mismo aire húmedo lo evidencia todos los dias. El frote, el uso, el contacto repetido de cuerpos duros, engruesa y endurece sus escamas y las vuelven córneas. Higiene contra los callos y ojos de pollo, que son depósitos ó aglomeraciones de sustancia córnea. Se escavan en el dermis, y como son higrométricos, aumentan de volúmen bajo la influencia de la humedad de la atmósfera, y de aquí la compresion del dermis y esos dolores insoportables de que generalmente van acompañados. *La ictiosis*, enfermedad caracterizada por el engrosamiento de la epidermis que toma la forma de escamas de pescado, es debida tambien á un desarrollo patológico de las células, y Breschet la aproxima á la produccion de ciertas escrecencias análogas á los *cuernos* de que están provistos muchos animales.—Las *verrugas*, pequeñas escrecencias redondeadas y sesiles, no son otra cosa que células epidérmicas anormalmente desarrolladas, que se colocan algunas veces entre los elementos constituyentes de las papilas. Su superficie se abre, se agrieta; esas fisuras corresponden á los espacios inter-

papilares, y cada papila está, no hipertrofiada como se ha creído, sino infiltrada de células idénticas á las que constituyen la epidermis. De aquí que el mejor tratamiento sea la escision con la cauterizacion limitada para destruirlas.

La capa *pigmentaria*, ó pigmentum ó materia colorante está en medio de las células jóvenes de la epidermis. La raza negra lo presenta más abundante que la blanca. En la muger de la caucásica durante su embarazo es más aparente; en el pecho de las nodrizas y en las regiones habitualmente espuestas á los rayos solares tambien. Los cuerpos irritantes, los vejigatorios, lo aumentan lo mismo que las varices. La superabundancia de las células pigmentarias por puntos ó por placas, dá lugar á manchas, efélides, pecas, lunares, etc. Cuestiones de identidad: aplicaciones á la Medicina legal; datos para determinar si una muger es vírgen y si se halla ó no en cinta.

Los ateromas, meliceris, quistes sebáceos, las lupias, no siendo hijos más que de la dilatacion de los folículos sebáceos y condensacion de la materia sebácea y untuosa que segregan, exigen su evacuacion por presion ó dilatacion. Base de su tratamiento, estructura y sitio donde están implantados. Si segun *Eichorn*, en un milímetro cuadrado de superficie tegumentaria, hay doce aberturas de glándulas sudoríparas, ¿qué inmensidad de puntos de salida no hay para los líquidos y humores del organismo? ¿cuánta puerta para las depuraciones y evacuaciones críticas? Aprovéchelas la Tera péutica y sume la Fisiología.

La piel, rica en vasos y en nervios, tiene precisamente que ser sensible y muy apta para segregar líquidos plásticos que reunan los labios de una herida; apta tambien para inflamarse como en la erisipela y en tantas otras enfermedades del dominio de la Patología interna. Las arterias y las venas al través del tejido celu-

lar subcutáneo, penetran en las cavidades de las aréolas dérmicas, se engastan en el espesor del dermis, envían ramas, forman redes, y llegadas á la superficie, se anastomosan y cruzan laberínticamente; en cada papila hay una arteria que la recorre de la base al vértice y una vena correspondiente que sigue un trayecto inverso; ésta á su vez atraviesa el dermis y vá á las venas subcutáneas. Los linfáticos forman allí tambien dos redes: supradérmica la una, infradérmica la otra; las dos comunican entre sí por pequeños troncos que atraviesan el espesor de la membrana intermedia, y esta disposicion esplica las *angioleucitis* tan frecuentes á consecuencia de las soluciones de continuidad en las heridas sucias ó mal cuidadas de las partes más superficiales de la piel. Esplica tambien los graves accidentes que siguén á la absorcion de los líquidos nocivos en las heridas que se reciben en los anfiteatros anatómicos, absorcion favorecida por la riqueza de esta red.

La *angioleucitis* es distinta de la *erisipela*: las manchas de ésta y las islas de aquella, son hijas de elementos diferentes. La misma *erisipela*, segun su intensidad y duracion, afecta á los vasos linfáticos, á los vasos sanguíneos y hasta el mismo tejido celular subcutáneo. Hé aquí una base importante de diagnóstico.

Adherente el tegumento por su cara profunda á las capas subyacentes por el intermedio del tejido celular, laxo en unas regiones, denso y apretado en otras, le permite, por esta disposicion, al cirujano deslizar las partes vecinas con más ó ménos facilidad. De aquí la *anaplastia* por deslizamiento. La fuerza de retraccion de las cicatrices de la piel produce deformidades: tanto más notables cuanta mayor es aquella movilidad: base de pronóstico. Donde es muy adherente, donde el tejido celular es denso, seco, como fibroso, la piel es poco movable, los flegmones subcutáneos se desarrollan con dificultad para formar tumor; el dolor

es vivo y no es raro ver la estrangulación. En el rafe la adhesión es mayor que en las partes laterales; los flegmones, los derrames, los equimosis, correrán con más facilidad en estos puntos que en aquel.

Nutrida la piel del fondo á la superficie y por vasos sanguíneos, no convendrá estrechar mucho el pedículo en los *colgajos autoplásticos*, ni desprenderla de su tejido celular profundo: no convendrá denudarlo de su capa célulo-vascular: haciendo lo contrario la *adhesión* sería más difícil, y la mortificación su consecuencia natural.

Ultimamente, los pliegues y arrugas de diversos órdenes, los de locomoción principalmente, distendidos por la inflamación, desaparecen: vuelven á pronunciarse cuando la región empieza á entrar en su estado normal. Esos pliegues son muy importantes en Medicina operatoria: guían la mano del profesor en la incisión de las partes blandas; recuerdan que por debajo de ellos ó á corta distancia hay una interlínea articular, como sucede con los de la cara palmar y dorsal de los dedos y de la cara anterior de la muñeca. Su dirección no es ménos interesante que su sitio para seguirlo en la dilatación de abscesos, para evitar la deformidad de una cicatriz, etc., ó para indicar el paso de una arteria.

LECCION 3.^a—Del tejido celular.

El tejido celular, llamado también areolar, laminoso, criboso, reticular, mucoso, conjuntivo, conectivo, unitivo, es el que casi en todos los puntos del organismo llena los huecos que existen y forma su trama fundamental. La insuflación y la inyección desarrollan las células, pero son puramente artificiales. Sería más propio llamarle laminoso. Está formado por fibras, filamentos y láminas en medio de las cuales hay espa-

cios que comunican los unos con los otros. Rodea y envuelve los órganos por todas partes, los une y separa á la vez y los penetra en sus divisiones para revestir sus partes constituyentes. Los anatómicos alemanes por eso le llaman conjuntivo ó unitivo, denominacion que tiene la ventaja de no prejuzgar nada sobre su naturaleza íntima. Una fibra elemental constituye su base, es la fibra celular, cuya amplitud valuan los micrógrafos en quince diez-milímetros y que es trasparente cuando se la examina aislada. Su forma parece cilíndrica, su direccion ondulosa. Las fibras celulares están unidas entre sí por una sustancia amorfa y forman filamentos; estos se reúnen en fascículos y los fascículos ó hacecillos en láminas. La mezcla de estos hacecillos, de estos filamentos y de estas láminas, dá márgen al aspecto esponjoso del tejido celular, bien impropiamente llamado así, porque no encierra células.

Las relaciones que guardan entre sí los fascículos y láminas, ofrecen variedad. Unas veces están laxamente unidos y se entrecruzan bajo ángulos diversos; otras veces se constituyen en cordones, en ligamentos muy fuertes ó se disponen en forma de membranas. De aquí muchos aspectos ó formas de tejido celular: 1.º tejido celular propiamente dicho; 2.º bolsas mucosas; 3.º bolsas serosas; 4.º sinoviales; 5.º aponeurosis; 6.º vainas fibrosas de los tendones y hasta los tendones mismos.

Tejido celular propiamente dicho. Es continuo consigo mismo. Comunica de una region á otra á través de grandes espacios y huecos que llena, de una cavidad á otra por orificios que dan paso á los vasos y á los nervios y llena los vacíos que dejan entre sí los órganos. Si fuese posible extraer de la profundidad en que se encuentran todas las partes que envuelve, y si fuese bastante consistente para conservar las relaciones que

afecta, presentaría la forma completa del cuerpo, sería un molde cruzado por espacios destinados á los músculos, á los huesos, á las vísceras, etc., á todos los órganos.

La comunicacion que existe entre sus aréolas, esplica la accion de la gravedad y de las presiones en el paso fácil de la sangre, de la serosidad, de los gases, de un lugar á otro, y por consecuencia cómo se establecen los edemas, los equimosis, los enfisemas, etc. Esta facilidad que tiene este tejido para infiltrarse, es fatal en ciertas circunstancias, en las hemorragias intersticiales, por ejemplo, en que la sangre es lanzada desde una arteria en el espesor de un miembro, ó cuando la orina se escapa fuera de sus vias y recipiente natural infiltrándose. Es útil por otra parte cuando disminuye las colecciones serosas cuya pared ha sido rasgada; entonces la absorcion del líquido es tanto más rápida cuanto más estensa es la superficie sobre que se verifica.

Dentro de las aréolas del tejido celular se exhala un humor seroso que le dá suavidad y flexibilidad, humedeciéndole. La hidropesia es el exceso, la exageracion de esta secrecion.

En los espacios celulares arroja y deposita la inflamacion la linfa plástica organizable: se condensa poco á poco, borra las cavidades areolares trasformando en membranas resistentes capas que ántes eran esponjosas y blandas: así es como se encuentran *fistulas* con paredes duras y callosas en medio de un tejido celular que anteriormente era muy laxo: así tambien las *colecciones purulentas* se encuentran limitadas por paredes gruesas.

Las producciones escirrosas, encefaloideas, tuberculosas, etc., se desarrollan en medio de estas mismas mallas bajo la influencia de un trabajo, cuya naturaleza no es aun conocida.

Tejido adiposo. Además de la serosidad, encierran grasa las aréolas del tejido celular: su cantidad varía según la edad, sexo, temperamento, estado habitual de salud ó de enfermedad. Es un aceite aprisionado en esas células microscópicas que se reúnen en pequeñas colecciones ó porciones para formar granos; estos se yuxtaponen á su vez para formar lóbulos. Los vasos capilares penetran en estas aglomeraciones de vesículas, serpentean por las láminas del tejido celular y dan á los lóbulos el aspecto de un grano de uva suspendido de su pedículo. Los tabiques celulares intermedios son muy ténues y están entre las granulaciones: entre los lóbulos adquieren consistencia, hasta el punto que en ciertas regiones como en la palma de la mano y en la planta del pié son tan densos y resistentes como las aponeurosis.

La grasa está muy esparcida, pero no tanto como el tejido celular; en ciertas regiones existe constantemente, en otras no se la encuentra jamás. En la órbita contribuye á llenar la cavidad y á servir de almohadilla al globo del ojo; en los párpados no existe, de lo contrario no sería libre el ejercicio de sus funciones. ¿Cómo podrían moverse cual cortinas si fuese más considerable su espesor?

El exceso de desarrollo de este tejido produce la *polisarcia* si es general, y cuando limitado forma el tumor conocido con el nombre de *lipoma*.

Su presencia en medio de una herida no favorece su adhesión, ántes por el contrario, la impide por su predisposición á la *gangrena*.

Si la *inflamación* se apodera de él se debe temer la fusión purulenta, como sucede en la axila, en los alrededores del ano, etc. Los cirujanos prácticos están todos acordes en mirar como imposible la adhesión por primera intención en los operados gruesos y en pronosticar gravemente en sus heridas si son estensas y profundas.

Aplicaciones prácticas. El tejido celular es estensible, como lo prueba la insuflacion y la infiltracion serosa: es elástico, porque sus mallas se rehacen sobre sí mismas despues de haber sido así rechazadas: esta propiedad nos debe hacer comprender como en los abscesos una vez evacuados, las capas vecinas celulares adquieren de nuevo su situacion primera; sin embargo, la inflamacion destruye esta propiedad. El reblandecimiento que ocasiona en las láminas y fascículos intermedios á los depósitos de linfa plástica, les dá una sensibilidad de que anteriormente carecian. De aquí que las incisiones sean tan dolorosas en los tejidos inflamados.

Este tejido se regenera con gran facilidad: no hay otro que le iguale en este punto. Se desarrolla por medio de filamentos que despues pasan á ser vegetaciones. Las heridas, las úlceras, lo comprueban diariamente. Si es denudado, se cubre inmediatamente de botones carnosos, es decir, de pequeñas exuberancias célulo-vasculares que han de ser la base de la cicatriz.

Este tejido tiene caractéres que varian segun donde se le considera, segun que es *subcutáneo* ó *subaponeurótico*, superficial ó profundo.

Tejido celular subcutáneo. Fija la piel en ciertos puntos á las partes subyacentes, es laxo en otros y le permite á esta membrana movimientos estensos. Al nivel de la línea media ó rafe del cuerpo, en la palma de las manos y planta de los pies, su adhesion es más pronunciada; esa adhesion la establece muchas veces con las aponeurosis, y sus láminas se dirigen desde ellas al tegumento: tales son las bridas que van de la cara profunda del dermis á la aponeurosis palmar. Si la inflamacion se apodera de estas capas, se engruesan sus prolongaciones y son motivo de retracciones pronunciadas.

Abundante en grasa en la capa más próxima á la piel, carece de ella en su capa profunda, que está en contacto

con la aponeurosis. Esta particularidad ha hecho que los anatómicos admitan dos estratos, láminas, hojas ó capas: una designada con el nombre de capa *areolar*, porque las aréolas se encuentran en ella con su forma general; otra subyacente á esta capa, *laminosa*, porque el tejido que la forma tiene el aspecto de una lámina aponeurótica. *Los líquidos* se esparcen fácilmente en la segunda, difícilmente en la primera, así se observa en los equimosis: la *inflamacion* es más limitada en la areolar, más difusa en la laminosa; los abscesos de ésta son estensos, los de aquella tuberiformes. Siendo la primera más adherente al dermis, los movimientos de desliz sobre las aponeurosis se han de verificar en la capa laminosa y los *desprendimientos y arrancamientos*, debidos á violencias exteriores, han de ocurrir por la rasgadura de los filamentos y láminas de esta capa. Esa *laxitud* la debe aprovechar el operador en las amputaciones: en virtud de la misma, se puede retraer la piel y llevar el instrumento cortante sobre los tejidos subyacentes.

Si una herida incisa no interesa más que la capa areolar subcutánea, sus labios se separarán poco, podrán ponerse en contacto por aglutinantes: si la capa laminosa queda dividida, se separan visiblemente y será una imprudencia cerrar la herida porque es esponer la region á una inflamacion difusa: la sutura, pues, debe quedar proscrita en tales casos. (Aplicacion á las amputaciones). En algunas regiones, como los labios, sucede todo lo contrario, porque el tejido celular es igualmente denso en todo su espesor y no hay que temer las infiltraciones sanguíneas ni purulentas; allí dá magníficos resultados la sutura ensortijada.

Tejido celular subaponeurótico. Se le llama también profundo; es más laxo y blando que el precedente; se condensa en algunas partes, sobre todo al

rededor de los vasos, formándoles vainas: á los demas órganos les forma tambien una especie de atmósfera, los envuelve, los separa y los une. Facilita por lo mismo la marcha progresiva de las inflamaciones, de infiltraciones sanguíneas y purulentas. Si las heridas contusas son tan graves, lo deben en gran parte á la rasgadura y dislaceracion de este tejido, que ningun fenómeno la revela generalmente al principio.

En las cavidades esplágnicas se continúa de una á otra como tambien en la profundidad de los miembros por medio de los vasos y nervios.

La delicadeza y debilidad de este tejido interpuesto entre los órganos en el espesor de los miembros, permite al Cirujano rasgarle con los dedos, sonda acanalada ó mango de bisturí, al *enuclear* tumores, buscar vasos y disecar sin instrumento cortante la vaina cé-lulo-fibrosa de los paquetes.

La inflamacion que se apodera del muñon de los amputados á consecuencia de la seccion de un nervio, se propaga rápidamente á los intersticios cé-lulo-grasientos de este tejido, produce la fusion purulenta y con ella denudaciones profundas.

En los parénquimas se dispone en cilindros huecos de pequeño calibre y en células tanto más pequeñas y estrechas, cuanto el órgano á cuya composicion concurre sea más fasciculado ó lobulado, y cuando se inflaman, la tumefaccion es debida á la congestion de los vasos y á la infiltracion de su tejido celular, que se empapa de serosidad ó de pus. En esas aréolas es en donde se depositan todos los productos morbosos, grasa, túberculos, escirro, encefaloides.

Bolsas mucosas ó serosas. No siempre conservan las aréolas celulares sus dimensiones y formas primitivas. Las presiones oblicuas sobre la piel la hacen resbalar, arrastra con ella las capas superficiales de tejido celular que le son adherentes, mientras que la capa

laminosa se estiende sobre las aponeurosis. Repitiéndose las presiones, las cavidades se agrandan, algunas fibras se rompen y de aquí una ampliacion en la cavidad que en último resultado no es otra cosa que una célula grande que atraviesan algunos filamentos y algunos hacecillos; las láminas del tejido celular vecino se aplican unas contra otras y concluyen por formar paredes, cuyo espesor acrece por la adición sucesiva de otras láminas. Esta es la formación de las bolsas mucosas *accidentales*. Pero hay otras que son constantes, ordinarias, fijas, tienen la misma textura que las anteriores y se les llama *naturales*.

Son sacos cerrados y lubricados en su interior por un humor untuoso que facilita el desliz de sus paredes. El tejido celular que las limita encierra vasos en su espesor. Pueden hacerse fibrosas y ser asiento de quistes, producciones cartilaginosas, oseiformes, etc. Las hay subcutáneas y subaponeuróticas ó de tendones y de músculos. No tienen células epiteliales como las serosas.

Colocadas las subcutáneas donde la piel está más sometida á roces y presiones, su número varía, pero se presentan donde pueden favorecer su desliz; sobre eminencias óseas, olecranon, rótula, acromion, maléolos, calcáneo, cabezas de metatarsianos, detras del ángulo de la mandíbula inferior, sobre el cartílago tiroides, sobre el acromion, epitroclea, cara dorsal de las articulaciones falangianas y metacarpo-falangianas, menton, sobre el isquion, gran trocánter, apófisis estiloides del radio y del cúbito, etc. Segun las profesiones, así abundan más ó ménos y tienen varios asientos.—Su existencia puede contribuir á esclarecer el problema médico-legal de la identidad.

Sus inflamaciones dan el higroma, aumento de serosidad y algunas veces exhalacion sanguínea. Deduciones quirúrgicas.—Posibilidad de los flegmones di-

fusos á partir desde ellas como centro. Ejemplos prácticos.—Tratamiento radical.—Dilatacion de las mismas; presencia de cuerpos estraños.

Las subaponeuróticas ó profundas merecerán especial mencion en el estudio del sistema seroso.

LECCION 4.^a—Del tejido y sistema fibroso.

Este tejido se compone de fibras muy densas y apretadas, de la misma naturaleza que las del tejido celular; y como los órganos que constituye son de formas muy variadas, de aquí que sea preciso fijar primero la atencion en su disposicion general y despues en sus propiedades y estructura.

La disposicion con que se presentan los órganos del sistema fibroso, puede reducirse á dos formas principales, la de cordon y la de membrana. Su carácter comun es ser resistente é inestensible.

Los órganos de este sistema en forma de cordon son anejos por lo general al aparato locomotor, de tal modo, que se encuentra en los músculos concentrando por decirlo así sus contracciones, y en las articulaciones sirviendo de lazos de union.

Tendones, ligamentos, fibro-cartílagos, correderas fibro-serosas, tales son los que comprende bajo aquella forma.

Convendrá en este punto definir y marcar las condiciones físicas y vitales de cada uno de estos órganos, y despues establecer un paralelo entre todos ellos, del que resultará un grado de vitalidad parecida.

El sistema fibroso en forma de membrana pertenece en parte al aparato locomotor, y parte á los órganos viscerales: el primero comprende las *aponeurosis* y *cápsulas articulares*, y el segundo las *envolturas viscerales*.

Las *aponeurosis*, membranas fuertes, resistentes, formadas de filamentos regularmente entrecruzados y

de una composición idéntica á los ligamentos y tendones, tienen mayor cantidad de fibras elásticas. Las hay de cubierta y de inserción, pero las primeras ofrecen mayor interés práctico. Existen dos géneros.— *Fascias y aponeurosis* propiamente dichas. Formadas por filamentos regularmente entrecruzados, son muy densas y esto les dá su principal importancia quirúrgica. Desprovistas de vasos en cierta manera y con una escasa vitalidad, no se inflaman sino difícilmente y apenas son el asiento primitivo de ninguna enfermedad. Poco estensibles y ménos elásticas que el tejido celular, resisten con fuerza á los agentes que las distienden y se rehacen difícilmente. De aquí resulta que todo tumor que crece lentamente es rechazado hácia la piel ó hácia el centro del cuerpo segun que está por dentro ó por fuera de las aponeurosis.

Por el entrecruzamiento de las fibras, sus mallas pueden ensancharse insensiblemente y convertirse en verdaderos agujeros como se observa en el vientre y miembros. Los vasos y los nervios llegando de las partes profundas son al atravesarlas la causa de esta separación, á la vez que el empuje de los órganos subyacentes. El tejido celular que forma la trama fundamental se distiende, se alarga y se rompe, las fibras se separan. Todas las aponeurosis pueden reducirse á dos géneros: *fascias*, simples láminas, y *aponeurosis*, telas verdaderamente fibrosas.

Las fascias ó capas célulo-fibrosas son en número de dos; una interna y otra esterna, la fascia subcutánea y la subserosa. La subcutánea ó *superficial* existe en toda la superficie del cuerpo, forma una capa unas veces bastante gruesa, otras delgada, puramente laminosa en ciertos puntos, realmente fibrosa en otros y que no está claramente interrumpida en ningun sitio de la periferia del cuerpo. Así lo aseguran célebres anatómicos, entre ellos Thomson y Velpeau, bajo el

supuesto de que el nombre de fascia puede ser aplicado á todas las telas un poco regulares y susceptibles de adquirir una cierta densidad, y que tienen por objeto revestir ó tapizar algunas porciones del sistema locomotor, ó algunas membranas que se continúan directamente con el tejido músculo-fibroso. En la práctica, fascia superficial, tejido celular subcutáneo y fascia subcutánea, vienen á ser una cosa idéntica.

Las *fascias subserosas* están pegadas á las serosas. Aplicadas como una doble hoja á las serosas por su cara adherente, las refuerzan; sin ellas quedarían reducidas casi á su epitelium: van á identificarse, á confundirse con lo que los antiguos llamaban túnica nerviosa esterna de las vísceras. Su espesor por lo mismo varia, segun que se apropia más ó ménos tejido celular. Su naturaleza celulosa, hace que se empapen de líquidos, que sean el asiento de la mayor parte de las enfermedades atribuidas á las serosas que tapizan, de las flegmasias principalmente.

Las *aponeurosis* parecen ser la continuacion de las fascias, pues donde estas concluyen empiezan aquellas á insinuarse con sus caractéres propios, y de aquí ese *consensus* en sus enfermedades y especialmente en el reumatismo.

Algunos anatómicos las hacen proceder todas de un centro comun, del frénico, otros de varios centros, contando entre los mismos el periostion; evidentemente que muchas se hallan relacionadas entre sí y dependientes de otras, como las cervicales con respecto al pericardio y diafragma, las del brazo y hombro con la cápsula escápulo-humeral, y las del muslo con el ligamento orbicular de la nalga; pero las aponeurosis temporal, plantar, pelvianas, perineales, dorsales y las mismas abdominales, no se acomodan á este sistema; por lo mismo al hacer su estudio convendrá principiar por el grupo de la cabeza, seguir

con el del tronco y concluir con los de los miembros.

Consideraciones prácticas. La resistencia que oponen las aponeurosis á las dilataciones de los órganos, sobre todo cuando son repentinas, son causa de los dolores estrangulatorios en las inflamaciones, y de graves alteraciones en el libre curso de la sangre. Su presencia es barrera para esos estados morbosos, impiden su difusión; pero impiden á la vez la expansión flogística y pueden obrar como agentes compresores y estranguladores; de aquí la frecuencia del gangrenismo en los tejidos subyacentes á las mismas y la indicación de los desbridamientos. Favorecen mucho la resolución comprimiendo los tejidos enfermos en virtud de la acción uniforme que sobre ellos determinan, pero si el esfuerzo es desigual, es peligroso.

Sirviendo para sujetar y contener los órganos subyacentes, si se hienden, si se rompen ó dividen traumáticamente sus fibras, aquellos forman hernias en semejantes aberturas. Siendo barrera para las fiegmiasias, lo son igualmente para los derrames de líquidos, para los equimosis, para los abscesos y edemas. Sobre su superficie esterna pueden correr estensamente estos humores sin penetrar en las capas celulares profundas, y aunque su contacto sea prolongado, no alteran su vitalidad á no ser que el tejido celular subyacente esté tambien comprometido, en cuyo caso por falta de riego y base, por no tener adherencias y por haberse perdido sus relaciones, sufren la misma suerte que los demas tejidos, tardando mucho en descomponerse y alterarse en razon de su textura y de los elementos constitutivos de su trama.

Con lentitud son dilatables, estensibles y hasta excesivamente estensibles, pero se rehacen con dificultad y tardiamente vuelven á su disposición y actitud primitivas; de aquí las hernias de los órganos cobijados por las mismas. Esa estensibilidad tiene un término, y ó se

Los miembros de contumacia
 Las dilataciones son graduadas

rompen sus fibras, ó los órganos que salen al través de sus mallas son estrangulados en virtud de la compresion que experimentan contra el mismo tejido fibroso.—Indicacion de los desbridamientos, de la herniotomia, de las punciones para sacar líquidos ó gases de las cavidades comprimidas.

Desprovistas ó con escasos vasos sanguíneos, débil su vitalidad, se inflaman difícilmente y pueden ser un obstáculo sério á la adhesion de órganos inflamados cuando se interponen entre los labios de las heridas de los mismos. Tal sucede en las ligaduras arteriales: cogida con el vaso una escasa porcion aponeurótica y abrazada por la ligadura, necesita un tiempo excesivo para seccionarse por estrangulacion, mientras que las paredes arteriales lo son muy pronto, y por la lentitud de su trabajo flegmático se convierten en un impedimento á la reunion inmediata de las heridas, y hasta pueden ser un obstáculo muy poderoso á que la ligadura dé sus resultados de medio hemostático definitivo, pues no logrando desprenderse, puede su misma presencia irritar, inflamar y supurar los cabos arteriales, caer el coágulo y renovarse la hemorragia.

Las *cápsulas articulares* y las *cubiertas ó envolturas fibrosas viscerales* son dependencias y representaciones del tejido fibroso. Las primeras, especies de manguitos, que se insertan al contorno de las superficies articulares, las mantienen en una relacion más ó ménos íntima y se continuan con el periostion, con el cual se confunden. Están formadas por fibras entrecruzadas en todos sentidos, por lo que, cuando se dislaxa una cápsula en una luxacion, no se hiende longitudinalmente, sino irregularmente y en todas direcciones.

Las *cubiertas ó envolturas viscerales* conservan su forma á las vísceras, les dan consistencia y protegen su parenquima. Unas son muy resistentes como la

vaginal del testículo, como la dura-madre y esclerótica, y otras son muy débiles, como la cápsula del hígado, bazo, etc. De lo cual resulta, que las primeras no permiten una distension considerable al órgano que envuelven, y de aquí la necesidad del desbridamiento y de la trepanacion; las segundas la consienten más fácilmente, como se observa en las congestiones é hipertrofias de dichas entrañas.

No terminaremos estas consideraciones sin mencionar algunas deducciones prácticas relativas á los ligamentos y tendones, pues las creemos importantes. = Los ligamentos se desgarran á consecuencia de violentos esfuerzos momentáneos; no puede por lo tanto haber lujacion completa y accidental sin ruptura. Cuando la traccion es graduada, sucede lo contrario. En las lujaciones accidentales, se puede obtener la curacion radical por la reunion de las rasgaduras: en las espontáneas, es difícil de conseguirla, pues aunque se reducen con facilidad, tambien se reproducen de la misma manera, por la laxitud congénita ó adquirida de los ligamentos.

Los tendones en los esfuerzos musculares suelen romperse, y la rotura depende de su inestensibilidad: si la traccion es lenta se rompen las fibras musculares; y los tendones mismos cuando la fuerza es repentina y coge al músculo fuertemente contraído. Cuando la traccion es lenta y graduada, todos estos tejidos fibrosos ceden, como se vé en las hidrartrosis en que se prolongan los ligamentos, en la línea alba y aponeurosis abdominales en el embarazo y ascitis, etcétera; y esta misma condicion puede ser la base de una terapéutica racional en la ortopedia, en el tratamiento de ciertas anquilosis, que son vencibles á favor de aparatos y maniobras hábilmente dirigidas y sobre lo que pudiéramos citar algunos ejemplos prácticos.

LECCION 5.^a—Del sistema muscular. +

Los músculos son los agentes activos de la locomoción. Agrupados al rededor de las palancas que mueven, se presentan bajo la forma de masas rojas y fasciculadas. Unos están sujetos al imperio de la voluntad, otros no; los primeros son músculos de la vida animal, los segundos de la orgánica.

La fibra elemental á la cual está reducido el secreto de su textura, es un filamento que los micógrafos creen aun descomponible en otros muchos, *fibrillas* ó *fibras primitivas*. Estas se presentan bajo el aspecto de glóbulos yuxtapuestos en série linear. De aquí la disposición estriada de las fibras de los músculos de la vida de relacion y de las del corazon: la union de estas fibrillas hace aparecer en la fibra elemental estrias longitudinales. Una cubierta hialina de naturaleza celular forma el límite de la fibra de que se trata, envolviendo así todas las fibrillas. La acción del alcohol que la crispa, del ácido acético que no la disuelve, mientras que disuelve las fibrillas encerradas, demuestran su existencia.

De la reunion de las fibras elementales agrupadas en número variable, resultan los fascículos, que yuxtapuestos á su vez dan márgen á los haces musculares: el conjunto de estos manojos ó haces, constituye el cuerpo carnosos de los músculos.

La fibra muscular tiene especiales y características propiedades vitales. Dotada de *contractilidad*, es decir, de la facultad de acortarse bajo la influencia de la voluntad, y aun independientemente de ella, es decir, de la *tonicidad*, no tiene análoga en la economía. No se reproduce ni se trasforma jamas. Sus soluciones de continuidad no se adhieren sino por el intermedio de una linfa plástica que se condensa en tejido fibroso,

Bicarbonato potasio = las disgrega paralelamente la 2 p

Acido acético = Desaparecen longitudinalmente

Acido clorhidrico = Minerales

Carbonato potasio = las engrosa antes de convertirse en

de modo que un músculo dividido por un instrumento cortante, se convierte, por decirlo así, en un músculo digástrico despues de su adhesion.

Al hablar de degeneracion adiposa, de metamórfosis fibrosa de los músculos, no pueden tomarse las voces más que como espresiones figuradas que traducen la apariencia general del órgano, en el cual se ha oscurecido la fibra muscular, que se ha vuelto pálida ó atrofiada por la produccion de una gran cantidad de tejido adiposo ó de tejido fibroso.

La blandura, la poca tenacidad de la fibra muscular despues de la muerte, contrasta con los efectos poderosos que producen los músculos dotados de vida. Estinguido el calor, todo el sistema se convierte en el asiento de una rigidez llamada cadavérica, bajo cuya influencia parece que desaparezcan las articulaciones. Dura de veinticuatro á treinta y seis horas.

Los mismos elementos que entran en la textura de los órganos en general, se encuentran tambien en los músculos; tejido celular, vasos arteriales, venosos, linfáticos y nervios.

El tejido celular es laxo y como seroso al rededor de las fibras elementales que aísla y une; es más consistente al rededor de los haces y se condensa fuera: penetra en el intervalo de éstos, se continúa con la capa más superficial del músculo y con las láminas más profundas. Varía su consistencia en los diversos músculos: compárese sino la dureza y resistencia del diafragma con la del psoas. La inflamacion se desarrolla más fácilmente donde este tejido es blando que donde se presenta resistente. Los abscesos en el tejido muscular pueden formarse y enquistarse como en otros órganos, pero tambien son más raros en los que le ofrecen apretado. La miositis no tiene su asiento en la fibra elemental del músculo, sino en el tejido celular.

En las *amputaciones*, las masas carnosas se entumescen

y luego se llenan de botones carnosos; pues son debidos al tejido celular intermuscular, y en él es en donde se desarrollan las granulaciones adiposas en la pretendida *transformacion grasienta*.

El endurecimiento anormal de los músculos despues de una inflamacion, como sucede en las amputaciones, es debido á la condensacion en tejido fibroso de la linfa plástica que ha impregnado las mallas interpuestas entre las fibras y fascículos.

Arterias. Son numerosas en los músculos; se sumergen en su sustancia por sus caras y bordes y dán vida á sus hacecillos y fibras elementales. Contrasta la abundancia de estos vasos con la rareza de la inflamacion en los músculos, pero esplica las abundantes hemorragias en sus soluciones de continuidad.

Venas. Dos por cada arteria, provistas de válvulas numerosas, más que en las venas superficiales; acompañan las arterias y sus divisiones. Los vasos linfáticos se cree que emanan de su cuerpo carnososo, aunque no está demostrado.

Nervios. Son muchos los que reciben; están cobijados sus ramos y ramas en los intersticios celulares y terminando segun Dumas y Prevost en la fibra elemental, que contornean, para depositar en ella el ramo terminal, de modo que la fibra muscular parece abrazada por la fibra nerviosa segun opinion de algunos anatómicos. La seccion de un nervio por encima de su distribucion, paraliza el músculo por donde va á distribuirse.

La situacion de los músculos esplica cómo concurren sus masas á dar al cuerpo sus formas redondeadas. Sus bordes é inserciones, detallan ciertas líneas que proporcionan al Cirujano indicaciones precisas y exactas en las incisiones que verifica para descubrir una arteria.

Espuestos á las violencias exteriores, las reciben protegiendo á los huesos, y de estos mismos órganos las

esperimentan tambien por sus fracturas. Dispuestos en muchas partes del cuerpo por capas, adquieren distintos apoyos é inserciones segun son superficiales ó profundos: los superficiales, pasan por encima del hueso que cubren para tomar apoyo en puntos del esqueleto más lejanos: los profundos, tienen insercion sobre los huesos que tocan inmediatamente. De aquí la *retraccion* más grande de los músculos superficiales en las amputaciones de los miembros y una tendencia á la conicidad del muñon.

Los músculos por su forma y dimensiones, se dividen en anchos, largos y cortos, peniformes, fusiformes, triangulares, cuadrados, etc. Al Cirujano lo que más le interesa es su direccion, insercion y relaciones. Sus extremos son tendones ó aponeurosis, y ya les conocemos en otro capítulo.

Cuando la fibra muscular se contrae, se acorta; y el acortamiento es tanto mayor cuanto los músculos son más largos; así pone en movimiento las palancas que le dán sus inserciones. La solucion de continuidad de un nervio es seguida de la parálisis de las fibras que anima. La seccion del facial produce la inmovilidad de la cara.

Si el aflujo de sangre arterial á los músculos es interrumpido por una ligadura, la contractilidad muscular disminuye notablemente y hasta llega á desaparecer.—El frio intenso y el calor escesivo producen el mismo resultado.—El ópio y otras sustancias los entorpece, y la Terapéutica ha utilizado estos hechos para combatir ciertas constricciones y para calmar las contracciones dolorosas.

La contraccion permanente de un músculo unida á la disminucion de su volúmen, constituye el estado patológico designado bajo el nombre de *retraccion*. Es mucho menor en el estado normal que en el patológico. Despues de una amputacion, los músculos se re-

traen mucho ménos de lo que lo estarán más tarde, así es que en los primeros momentos el muñon representa un cono hueco, cuyo centro ocupa el hueso serrado, forma que rara vez se conserva concluida la cicatrizacion, puesto que en el mayor número de casos el hueso corresponde al punto más saliente de la cicatriz. En las luxaciones y fracturas conminutas y oblicuas sucede que la reduccion es difícil en las primeras pasados algunos dias, y las segundas ofrecen un acortamiento menor del miembro y son más fáciles de corregir á los pocos instantes de ocurrido el accidente, á lo que no es agena la inflamacion y la irritacion nerviosa.

Los esfuerzos, pues, del Cirujano, no deben dirigirse solo á emplear en las amputaciones un método que deje suficiente longitud á los músculos, que únicamente puede prevenir la retraccion primitiva, sino que reuna las mejores condiciones de pronta cicatrizacion, y unido á los demas cuidados de toda grave operacion, pueda evitar se desarrollen en el muñon esas causas terribles de retraccion que ocasionan casi siempre la prominencia del hueso en las carnes hasta el extremo de tener que recurrir á las resecciones para corregir este defecto. Por la misma razon es peligroso emplear en las fracturas la estension permanente desde los primeros dias, porque aumenta la inflamacion, causa conocida de la retraccion secundaria, y por lo mismo la esperiencia abonada por la observacion, aconseja que ántes de practicar la estension se procure disipar la irritacion de los músculos y el espasmo que resulta de ella. En las luxaciones tambien tiene cabida esta ley, en virtud de lo cual es conveniente en muchas ocasiones diferir la reduccion cuando la articulacion está invadida por la inflamacion; pero este caso sufre algunas escepciones, porque la traccion no es permanente como en las fracturas, y por otra parte porque la reduccion de la luxacion es un medio eficaz de

mitigar la inflamacion, que es quien la sostiene y la dió origen.

Los músculos de la vida orgánica tienen propiedades casi idénticas á los de la vida de relacion, solo que ninguno depende de la voluntad. Tambien se retraen sus fibras, por lo cual los bordes de sus heridas, cuando están divididos al través, se separan mucho y son más graves, porque á la vez son más difíciles de reunir. Su tension sobrado prolongada, puede ocasionar una parálisis más ó ménos pertinaz, como sucede con la vejiga despues de sostenidas retenciones de orina. Su contractilidad es lenta, vermicular, y persiste por bastante tiempo: el cloroformo no ejerce sobre ella ningun efecto, y es sabido que sucede todo lo contrario sobre la otra clase de músculos en la que la disminuye, la suspende y hasta aniquila.

Retractilidad.—Tonicidad.—Ésplíquense las voces y márchense las condiciones anatómicas que exige la última para evidenciarse.—Sáquense consecuencias aplicables á los esfinteres y al tratamiento de las fracturas.

Los músculos, cubiertos con sus vainas aponeuróticas, son conductores de ciertos fluidos que les siguen hasta sus inserciones, buscando el punto más declive y las porciones de tejidos ménos resistentes; por lo cual los abscesos congestivos amanecen muy léjos de donde empezó á formarse la coleccion y emigran por el intersticio célulo-fibroso de los haces musculares, sin penetrar en sus fibras, á no ser que su cubierta no tenga ninguna resistencia ó esté formada por láminas muy axas, y aun así, la fibra muscular la rechaza.

LECCION 6.^a—Del sistema óseo.

El conjunto de huesos que entran en la composición del cuerpo como palancas de movimiento, como sostén de las partes blandas, como base de los músculos y como agentes protectores de otros órganos, son los que constituyen el sistema óseo; y su reunión forma el esqueleto. Los hay largos, anchos y cortos, de todas dimensiones y figuras; y como se encuentran esparcidos en todas las regiones del cuerpo, contribuyen decididamente á comunicarle en gran parte su forma.

Es uno de los sistemas orgánicos que más deben interesar al Cirujano. Las fracturas, caries, necrosis, inflamaciones y supuraciones constituyen una gran parte de la patología quirúrgica. Forman el armazon del cuerpo humano, y cuando pierden su conformación normal, la pierde este también, como sucede en el raquitismo y en la osteomalacia.

Los huesos largos se encuentran en los miembros cuyo eje representan cuando son únicos. Debe estudiarse en ellos su cuerpo ó diáfisis y las extremidades ó epífisis. Los anchos ó planos se encuentran en el tronco y en la cabeza para circunscribir las cavidades; para alojar vísceras importantes.—Estúdiense sus caras y bordes.—Los cortos se encuentran en los puntos del esqueleto donde se necesita una gran movilidad, columna vertebral, mano, pié. Tienen relaciones con todos los órganos, músculos, tendones, ligamentos, arterias, venas, nervios y vísceras.

Su conformación es diferente según su clase; los largos tienen un canal ó tubo, apreciable si se les divide longitudinalmente. En sus paredes se ve un tejido esponjoso, areolar, tanto más abundante cuanto más se aproxima á las extremidades; *sustancia esponjosa*. En su periferia hay una sustancia compacta,

dura, fibrosa, muy apretada, que es la que dá á los huesos su solidez, *sustancia compacta*: predomina en el cuerpo ó centro del hueso.

En los cortos, abunda la esponjosa; la compacta les forma su cáscara y no tienen conducto medular.

Los planos ó chatos tambien tienen la capa esponjosa diploe, pero encerrada entre dos láminas de compacta, interna y esterna ó *vítrea*.

Estructura. Los huesos tienen una sustancia fundamental que forma su tejido, y es una sustancia homogénea, amorfa, que limita pequeñas cavidades llamadas *osteo plastas*, células óseas, *corpúsculos óseos*, son visibles al microscopio. De su periferia parten canalitos de diez á veinte que se ramifican y anastomosan unos con otros. Con los progresos de la edad se alargan estos elementos, sus ramificaciones se hacen más numerosas, finas, paralelas y ménos flexuosas. Dicha sustancia se dispone concéntricamente al rededor de un canal en el cual se aloja un vaso, por lo cual se les ha llamado canalillos vasculares: son muy numerosos y se les llama tambien *canalitos de Havers* ó medulares. Visibles á simple vista, presentan una de sus estremidades en la superficie del hueso como cortada en pico de flauta, y por esta estremidad penetran las prolongaciones fibro-vasculares del periostion.

Sus propiedades físicas hay que referirlas á la *densidad*, *consistencia* y *elasticidad*. La densidad no es igual en todos: la sustancia compacta, es más densa que la esponjosa, y casos hay en que esta propiedad aumenta y disminuye como se ve en la osteitis condensante y en la rarefaciente, en la cáries y en la necrosis.—La consistencia es notable. El esqueleto soporta el peso de los órganos conservando su forma y sus relaciones: como esta consistencia no es indefinida, no es extraño que las causas externas, directas ó indirectas la sobrepujen, y de aquí las *fracturas*. La

sustancia compacta es más resistente que la esponjosa y puede aquella vencer la resistencia de la segunda; de aquí las fracturas por penetración.

La elasticidad se puede poner en evidencia, solo con fijarse en las costillas en los movimientos de respiración, en la manera como se doblan los huesos en los niños sin romperse y en el hecho evidente de existir fracturas incompletas.

Las propiedades químicas se refieren á sus elementos constitutivos. Dos principales les componen; uno inorgánico ó mineral, y orgánico el otro. Incinerando un hueso se demuestra el primero; el fuego destruye la materia orgánica y solo quedan las sales térreas. Para demostrar la presencia del segundo es preciso macerar el hueso en ácido nítrico ó hidro-clórico; sus sales son disueltas y solo queda una sustancia blanda, gelatinosa, que es la parte orgánica del hueso. La proporción de aquellas sales á esta materia es de 66 á 31. Claro es, que esta proporción debe variar según las edades, sexos y enfermedades.

Sus propiedades *vitales ú orgánicas* son la *nutrición*, la *contractilidad* y la *sensibilidad*. La primera en virtud de su riqueza vascular, es muy activa. La abundancia de vasos explica la absorción, la reabsorción y la composición incesantes que se notan en las necrosis y osteitis, y los experimentos de la coloración por la alimentación con la rubia la comprueban.

La nutrición ósea está bajo el imperio del gran simpático: su sección la disminuye.

La contractilidad admitida por Bichat no puede hoy aceptarse.

La sensibilidad es incontestable, ¿y cómo no, si tienen nervios? Es menor en el estado normal que en el patológico. ¿Qué significan los dolores osteócopos para los que la niegan?

Para completar las indicaciones sobre sus propieda-

des vitales se debe explicar á los alumnos algo sobre su desarrollo y muy principalmente su reproduccion. El desarrollo puede efectuarse de dos maneras, *generacion por sustitucion* y *por invasion*. En el primer caso el hueso vá precedido de cartílago; el tejido óseo se desarrolla en el espesor de este, le sustituye y le reemplaza. En el segundo el tejido óseo aparece á medida que el cartílago se diseña: apenas ha aparecido este, que al instante se vé invadido por las sales terrosas.

La reproduccion del tejido óseo, á consecuencia de una solucion de continuidad, se hace por medio del *callo*: es la cicatriz del hueso. La sangre y la serosidad rojiza impregnan los tejidos inmediatos al punto de la fractura; entre los músculos y huesos y médula, existe esta atmósfera; poco á poco las partes se decoloran, el tejido celular se hincha, se condensa, los músculos se unen entre sí y el periostion, y resulta una masa sólida, homogénea, semitrasparente, que forma cuerpo con la pared de tubo medular, si se trata de un hueso largo, y concluye por confundirse con los tejidos ambientes. Esta sustancia es fibroides, estriada, y muy pronto la reemplaza un verdadero cartílago que se adhiere á los tejidos vecinos: en la masa de este cartílago se diseñan al séptimo dia puntos óseos, rojizos, granulados y como estrellados que á cada momento se estienden más y más: van ocupando el sitio del cartílago al que osifican por sustitucion. Este hueso reciente, de nueva formacion, es esponjoso. A los extremos de la masa esponjosa en el canal medular y en las superficies de los huesos fracturados, se encuentra una capa delgada de cartílagos, cuyas cavidades son prolongadas y estrechas, agudas en sus extremos y contienen granu-laciones. Este cartílago se osifica por invasion, es decir, que á medida que en estos puntos nace una capa cartilaginosa, la invade la osificacion. A la larga estas prolongaciones se reabsorven y las partes tienden á vol-

ver á su forma normal; disminuye su volúmen y el hueso tiende á adquirir su aspecto primitivo cubierto por un periostion más fuerte y rugoso que ántes y que dá al hueso mayor consistencia, por lo que, es difícil y raro que se fracture de nuevo por el mismo punto. De cuyas consideraciones, espuestas nada más que sumariamente se puede deducir, que la adhesion parte del hueso; en él empieza la formacion del callo precedido de la linfa, seguida del cartílago y de su osificacion. Es una verdadera cicatriz del tejido óseo, en que se vé como fenómeno notable la reproduccion de su tejido.

Deducciones prácticas. Si los huesos deben su resistencia y dureza á las materias inorgánicas, la sierra, la gubia, la legra, el mazo y el escoplo han de ser los instrumentos con que se ataque su continuidad. Solo en los casos patológicos de reblandecimiento puede su sustancia ser cortada por el bisturí.—Si los ácidos minerales atacan las sales, la materia inorgánica, es natural que se les emplee para reblandecer un secuestro invaginado y escesivamente voluminoso, para extraerlo en una sola pieza ó para facilitar la caida de la parte saliente de un hueso en medio de un muñon. Así empezó sus experimentos Troja, imitándole despues Delpech segun refiere Mr. Ponget.—En el raquitismo, lesion propia de la infancia, sobresale entre otras alteraciones la de la composicion química, pues hay una proporcion menor de sales calcáreas en los huesos como lo han probado Becquerel y Bostock, y más aun en la osteomalacia; si en la clorosis se administra el hierro como reconstituyente de la sangre, ¿qué debe propinarse para reconstituir los huesos?—Digresiones fisiológicas y terapéuticas caben aquí que conviene esplanarlas en clase á los alumnos.

La osteitis *rarefaciente* y la condensante, despues de los estudios de M. Gerdy, de Valentin y de Miescher

sobre los canalillos óseos, son estados que confirman las inspecciones microscópicas, consistentes en la dilatacion ó retraccion de aquellos canales y en la secrecion abundante de la linfa osificable.

La sustancia ósea, está cubierta por una membrana bastante densa, que por un lado se continúa con el tejido celular profundo por fibras y láminas laxas, y por otro, envia prolongaciones vasculares á los canalillos: es el periostion. Continúa con los tendones de insercion de los músculos y con los ligamentos articulares, no es otra cosa esta membrana que una tela célulo-fibrosa, análoga á la pia-madre en la cual se capilarizan los vasos. Su adhesion al hueso es muy grande, pero es mucho mayor todavía en los tendones y ligamentos. Su vascularizacion esplica la frecuencia de la *inflamacion* de esta membrana que el pus puede levantar y desprender. Cuando la inflamacion va seguida de produccion de linfa plástica que se condensa, se vuelve cartilaginosa y forma los *exóstosis* y *perióstosis* cartilaginosos de Cooper.

Son tambien producto de la inflamacion los *tumores gomosos* constituidos por el derrame de una sustancia blanda y gelatinosa?..

Las relaciones de los huesos con el periostion hace que sus enfermedades estén íntimamente unidas: está espuesto á contusiones, desprendimientos, rasgaduras, etc. á consecuencia de las fracturas. Su papel es muy interesante en estas lesiones y en las necrosis, porque trabaja mucho para la formacion del hueso nuevo. ¿Denudado un hueso debe desesperarse de su adhesion con el periostion? ¿La porcion denudada ha de sufrir fatalmente la necrosis? No, con toda seguridad. Siendo el herido jóven y cuidando de aplicar prontamente los labios de la herida uno contra otro, hasta se adhiere por primera intencion ó bien supura, se enrojece el hueso por una vascularizacion grande,

se forman botones carnosos y se lleva á cabo la adhesión por segunda intencion.

¿Qué partido no puede sacarse de esta gran manifestacion vital del periostion?.. Formado por una trama célulo-fibrosa que se ramifica en los canalillos óseos, se puede decir que es la membrana nutricia de los huesos, y cuando el hueso está alterado puede ella reproducirlo. Así lo demostró Duhamel en 1741 y 1745, siendo el fenómeno señalado de nuevo en 1847 y puesto fuera de duda por Mr. Flourens, avanzando á sentar y decir este sábio «puesto que el periostion produce el hueso »podré tener hueso allí donde tenga periostion:» y es sabido cuanto ha adelantado la Cirujía moderna en las resecciones utilizando las propiedades del periostion.

Para completar el cuadro de este sistema debe hablarse tambien de la médula de los huesos, indicar su estructura, esplicar los *mieloplasxas*, los *medulocelos*, la *materia amorfa granulosa*, los capilares sanguíneos, las vesículas adiposas y su desarrollo, descifrar lo que se ha llamado membrana medular y esplicar su existencia ó apariencia y sus funciones, no solo en los huesos largos sino en los cortos y planos ó chatos.

La síntesis de este estudio la resumiremos en un aforismo anatomo-fisiológico. «*Los huesos tienen gran vitalidad.*»

¡Cuán distante está el profano á la ciencia á creerlo así!..

LECCION 7.^a—Del sistema cartilaginoso.

El cartílago es un tejido blanquecino, sólido, flexible y elástico: el conjunto de todos los órganos formados por este tejido se llama sistema cartilaginoso.

Varían sus formas, y unas veces se presentan bajo el aspecto de placas delgadas, otras de cintas, otras de láminas, otras de cilindros. Bichat los dividia en car-

tílagos verdaderos y fibro-cartílagos. Se les ha dividido también en *permanentes* y *transitorios*.

Su estructura reconocida al microscopio, presenta una sustancia homogénea, sólida, llena de cavidades, llamadas condroplastas, que contienen un líquido claro, corpúsculos ó células. Robin admite cuatro especies, más bien variedades:

1.^a Los de sustancia homogénea con cavidades estrechas y prolongadas.

2.^a Los mismos con corpúsculos ó granulaciones rodeadas de sustancia amorfa.

3.^a Los de sustancia homogénea llena de cavidades grandes, que contienen células comprimidas con un medio esférico.

4.^a Los de sustancia fundamental fibroides.

Los cartílagos que deben osificarse, están revestidos de periostion. El mismo periostion, membrana fibrovascular, cubre los permanentes: tiene su misma estructura. ¿Los cartílagos diartrodiales están tapizados en su superficie libre por una membrana sinovial con todos sus elementos, ó nada más que por su epitelium? Se cree esto último. ¿Tienen vasos? Algunos lo creen. Estos órganos se modifican por la inflamacion y tienden á hacerse fibro-cartilaginosos.

Sus *propiedades* son físicas, químicas y vitales. = Entre las primeras está el *color*; los diartrodiales son blanco-azulados; los demas algo amarillentos. *La consistencia*, es grande, como se prueba tratando de magullarlos, estrujarlos ó romperlos; no ceden fácilmente. Sin embargo, es preciso confesar que la rasgadura de este tejido se hace fácilmente en el sentido y direccion de los corpúsculos cartilaginosos, y muy difícilmente en el opuesto.

Elasticidad. Los cartílagos son eminentemente elásticos: basta ver lo que sucede con los de las costillas durante la espiracion para convencerse que este movi-

miento es debido en gran parte á la fuerza elástica de que gozan. Dóblese una hoja cartilaginosa y se verá como toma su disposición primitiva. Arrójese desde alguna altura sobre un plano de mármol la cabeza del fémur aserrada del resto del hueso y se verá como salta: despréndasela del cartílago que la incrusta, y se advertirá su amortiguamiento al recibir el choque; no rebota. Esta propiedad protege las extremidades óseas contra los roces y choques sobrado rudos.

Propiedades vitales. Nutrición. ¿Cómo viven los cartílagos diartrodiales? Por imbibición de un plasma depositado por los vasos vecinos: es poco activo este movimiento, pero existe: su vida es pequeña, poco desarrollada, más no por eso ménos positiva, y por lo mismo no se les pueden negar enfermedades, y sobre todo inflamaciones. Beraud cita casos evidentes de la existencia de vasos en medio de los cartílagos. El cartílago diartrodial, para nosotros, es como la córnea, no solamente susceptible de inflamarse, sino también de ulcerarse. Esta ulceración de los cartílagos ha sido admitida y es sobrado evidente para negarla, pero se la explica por algunos como consecutiva á la alteración de la sinovial ó del hueso mismo. Richet afirma que siempre que ha visto alterado el cartílago, el hueso subyacente estaba enfermo. Velpeau opina que no siempre sucede así y se apoya en hechos observados y demostrados por el mismo á la sociedad biológica. Si esta nutrición es real, resulta que los cartílagos pueden experimentar todas las alteraciones que presentan los demás tejidos. No debe, pues, sorprendernos la atrofia, el adelgazamiento, la desaparición por absorción, la hipertrofia misma y el reblandecimiento.

También serán susceptibles en virtud de esa nutrición de cicatrizarse cuando sean el asiento de una rotura. Broca ha demostrado también este hecho; con todo, esta cicatrización es imperfecta y algunas veces

nula. También son susceptibles de osificarse, como lo han probado Robin y Velpeau, porque son susceptibles de presentar vasos en el estado morbosos, y sobre todo, en la inflamacion. Hay nutricion por imbibicion, y aunque los fenómenos de composicion y descomposicion que la caracterizan son lentos, débiles y poco pronunciados, no por eso existen ménos y al cabo de cierto tiempo han de producir sus efectos.

El desarrollo de estos órganos, es muy anterior al de los huesos, y puede decirse, que el estado de cartílago es en general el primitivo del hueso. *Su reproduccion* es difícil é imperfecta especialmente en los diartrodiales, pero se presenta y ocurre.

Carecen de *sensibilidad*: este es un hecho aceptado por todo el mundo: en el vivo se les puede pinchar, cortar, rasgar y cauterizar sin causar el menor dolor: en las desarticulaciones se observa esto mismo, lo cual, unido á la densidad de los tejidos fibrosos que rodean una articulacion, á la manera como se unen estos tejidos para constituirse en barreras de las inflamaciones y supuraciones, hace que se obtenga buen resultado en las mismas y se las prefiera, cuando hay tegumento bastante para cubrir la superficie cruenta, á las amputaciones por continuidad.

LECCION 8.^a—Del sistema vascular.

El sistema vascular es el conjunto de órganos que conducen sangre ó linfa de un punto á otro del organismo.

Comprende diversas partes: 1.^o un órgano central, agente de impulsión, el *corazon*: 2.^o canales que conducen la sangre desde el corazon á los capilares, las *arterias*: 3.^o vasos que vuelven la sangre ó la linfa de los capilares al corazon, *venas y linfáticos*: 4.^o canales intermedios á las venas y á las arterias, los *capilares*.

Son otras tantas partes componentes de este importante sistema. Empezaremos por las arterias el desarrollo de esta lección, pues la descripción y consideraciones del centro circulatorio, tendrán su cabida en la anatomía topográfica del pecho.

Las *arterias* son canales que partiendo de los ventrículos del corazón van á distribuirse á los órganos para llevarles la sangre hasta los capilares. Como hay dos ventrículos, hay dos clases de arterias. El derecho dá origen á la arteria pulmonar; del izquierdo sale la aorta; la primera lleva sangre venosa ó negra, la aorta sangre arterial ó roja. Esta última con sus ramas serán el tipo de referencia de nuestros razonamientos y apreciaciones.

Generalmente están situadas las arterias en las partes profundas, pero algunas se hacen bastante superficiales para apreciar su latido por la vista y por el tacto; disposición favorable á la compresión; cuanto más gruesas, se hallan á mayor profundidad.—Su dirección es bastante recta hablando en general, pero las hay que presentan corvaduras, hondas, flexuosidades, simulando arcos encontrados. Vistas por fuera representan cilindros; abiertas se ve que están huecas: se dividen y subdividen más y más y por eso se las compara al tronco y ramas de un árbol; árbol arterial se dice también por metáfora cuando se quiere indicar el conjunto que nace de la aorta. Por fuera son lisas, mucho más aun por dentro; no presentan válvulas á no ser en su origen, en los ventrículos derecho é izquierdo, indispensables para la circulación sanguínea. Su calibre va disminuyendo desde los ventrículos á los capilares: más si se suman las dimensiones del calibre de todas las ramificaciones, se tendrá un volumen más considerable que el de la aorta.

Las arterias se comunican unas con otras de varios modos, y estas comunicaciones constituyen sus *anasto-*

mosis: sobre ellas se apoya el Cirujano cuando se atreve á ligar un tronco arterial voluminoso, como las carótidas, femorales, poplíteas. Cuanto más importantes son las funciones de un órgano ó aparato, más asegurada está su circulacion por anastomosis numerosas.

Tienen *relaciones consigo mismas*; cuando nacen de un tronco comun se tocan en cierta estension de su circunferencia; algunas veces se sobreponen, como se ve en las carótidas, en la femoral superficial y profunda, en las tiroideas, etc., lo cual dificulta mucho el diagnóstico de sus heridas, aneurismas, etc. Con las *venas*, pues apenas hay arteria que no tenga una ó dos venas satélites, que la acompañan, la siguen y cruzan, y solo algunas láminas de tejido celular las separan entre sí, sirviendo esas láminas de lazo de union, y mucho más cuando forman vaina comun á los vasos y nervios.— Motivo de dificultad en la ligadura, y al procurar el aislamiento, no se debe comprender dentro del asa ningun otro órgano más que la arteria.—Con los *nervios*: estos órganos en forma de cordon las costean y las acompañan tambien, y dificultan por lo mismo las operaciones que sobre las mismas se dirigen.—Con el *esqueleto*. Situada muy cerca de los huesos, de los que muchas veces no están separadas más que por las aponeurosis, se ven protegidas por ellos á la vez que por los músculos, y entre ámbos les forman en ocasiones canales, que son verdaderos estuches para las mismas. Las articulaciones, las aponeurosis, los ligamentos y los músculos, son otros tantos órganos y porciones de órganos que las cubren y protegen, poniéndose en inmediato contacto con las mismas.—Con las *visceras*, otro tanto. Donde hay vida, allí van y han de relacionarse con los órganos que deben manifestarla.

Son muy frecuentes las *anomalías* arteriales: las hay de origen, de curso y de distribucion. Unas veces es un tronco que en vez de ser único se duplica, como sucede

con la braquial ó femoral; ó es una rama voluminosa, que en vez de correr profundamente se hace superficial ó se desvía de su camino ordinario para llegar á su destino, ó varía en su origen y en su terminacion. De todos modos, son muy frecuentes estos cámbios, y luego veremos las deducciones á que se prestan. Pasemos á su *estructura*.

Tres tunicas las forman, que designadas por el orden de superposicion se llaman *interna, media y esterna*. La interna es lisa y pulida, aunque bellosa en su superficie si se la examina con el microscopio: este aspecto desaparece cuando toma asiento en ella alguna alteracion morbosa. La especie de barniz mucoso que la cubre, impide en los aneurismas verdaderos la adhesion de los estratos de fibrina á su superficie: pero si la dicha capa se rompe ó ulcera, entonces adhieren los coágulos á las subyacentes. Dicha capa tiene tambien adherencias normales con la media por su superficie esterna, mediante láminas irregulares, ténues y frágiles, que le permiten desarrollarse en forma de colgajos hácia dentro cuando se rompe, pudiendo así convertirse en causa de obliteracion espontánea de las arterias. Esas láminas suelen ser el asiento de las capas cretáceas, de depósitos esteomatosos, que con tanta frecuencia se observan: sin embargo, son bastante sólidas para que todo movimiento de desliz sobre las membranas adyacentes sea imposible.

Es muy frágil é inestensible esta capa; no es elástica, y si se llega á distender algo es en compañía de las otras: se rompe ántes de formar hernia al través de las demas. Comprimida por un hilo, se rompe como el vidrio. La han comparado algunos anatómicos á las mucosas, pero más se aproxima á las serosas, de las que difiere por sus adherencias más secas, quebradizas y desprovistas de vasos, por su espesor mayor y por su opacidad; por su poca densidad y flexibilidad; por su

falta de apariencia orgánica: así es, que es poco susceptible de inflamarse. Su rotura y destrucción ha sido considerada como indispensable á la obliteración de los vasos, y sobre esta doctrina se apoya la ligadura arterial; pero debemos consignar, que sin su rotura, solo con la inflamación de la externa y media puede obtenerse la adhesión deseada después de aplicar un cordón: y como tiene tan poca vida, como es tan inerte comparada con las otras, se concibe que sus colgajos puedan permanecer en el vaso sin inflamarse ni cicatrizar por reunión inmediata. Robin sostiene y ha demostrado que esta membrana está desprovista de vasos, y en su superficie existen células epiteliales diseminadas sin constituir una membrana continua, como creen Henle y Huscke.

La *media*, llamada *propia*, elástica, muscular, etc., es mucho más gruesa que la precedente, y es el elemento distintivo principal entre las arterias y las venas. Su textura participa de la naturaleza muscular y explica bien la contractilidad y retractilidad que tienen las arterias durante la vida. Sus fibras dispuestas en círculos espirales, permiten resistir mucho los esfuerzos escéntricos del movimiento de la sangre; pero las más débiles tracciones paralelas á su eje la desgarran y destruyen para siempre su continuidad. Es tan poco coherente, que se rompe sobre los dedos y bajo los bocados de una pinza, lo que hace que una ligadura plana la rompa con tanta seguridad como una fina y redonda.

Tanto menos adherente cuanto más voluminosa la arteria y de más edad el sujeto, suele hipertrofiarse en una extensión más ó menos considerable sin cambiar de caracteres. Está constituida por fibras elásticas, amarillas, ramificadas y anastomosadas formando una especie de red; por fibras elásticas que se dividen fácilmente en láminas perforadas de espacio en espacio

y mezcladas con fibras celulosas; por fibras musculares de la vida orgánica, que se encuentran sobre todo hácia su cara interna. La túnica elástica es el único sitio de depósito de las gotas de grasa que constituyen las placas amarillas seniles, las concreciones ateromatosas y depósitos melicéricos. En ella se sitúan también los depósitos calcáreos, llamados osificaciones arteriales.

La *externa*, goza de una blandura y estensibilidad notables, á pesar de su textura apretada; cede sin romperse á las tracciones ejercidas sobre ella. Esta cualidad que debe á la densidad y entrecruzamiento de sus fibras ó láminas, hace que en lugar de rasgarse como las otras, se dilate por el esfuerzo de la sangre para formar el saco aneurismático; es casi imposible cortarla con un hilo, y en el arrancamiento de los tejidos se prolonga y afila á manera del vidrio fundido y estirado á la lámpara para no romperse sino á una gran distancia de las dos primeras. En la torsion de un cabo ó en el cuerpo de una arteria, es la única que resiste á la acción de los instrumentos, arrollándose sobre sí misma, de modo que hace imposible la continuación de la hemorragia. Es la única que resiste despues de aplicada una ligadura, ya en los aneurismas espontáneos, ya en las amputaciones y en otras operaciones cruentas; por ella los aneurismas espontáneos no son casi nunca difusos. Dotada de gran vitalidad se inflama y experimenta todas las trasformaciones flegmáticas conocidas en el tejido celular. Sus heridas se cicatrizan pronto, en veinticuatro horas, de tal modo que su dislaceracion, su diseccion por el pico de una sonda, lanceta ó bisturí, son insuficientes para hacer nacer un aneurisma, permaneciendo intacta la túnica media. La abundancia de fluidos que la penetran, hace que despues de rotas las media é interna, su cara profunda arroje una cantidad de linfa plástica muy consi-

derable para cerrar bien pronto el paso de la sangre. Su inflamacion destruye su estensibilidad y la vuelve más quebradiza y fácil de cortar, por lo cual es precepto establecido no ligar en arteria inflamada y apoderarse lo más lejos posible de la porcion enferma en la operacion del aneurisma.

Envoltura comun. Las tres tunicas descritas, están envueltas por una capa laminosa en forma de vaina, sitio ordinario de las flegmasias supurativas del sistema arterial; con su auxilio se trasporta la supuracion de un punto á otro minando poco á poco los tejidos. La torsion, haria inevitable su inflamacion si se omitiese fijar la raiz del vaso miéntras se tuerce el resto; de aquí las dobles pinzas de torsion. Su espesor, su laxitud, la manera como se une á la túnica esterna, le asignan un papel importante en las operaciones; favorece los movimientos, fortalece la arteria, facilita sus deslices y puede decirse, que la túnica ó vaina celulosa es tan necesaria á la túnica del mismo nombre, como esta á la media. Contiene filetes nerviosos que siguen hasta la membrana esterna y por esto son tan dolorosas sus ligaduras cuando se la comprende dentro del asa. Tiene tambien vasos esparcidos á millares en su espesor, *vasa vasorum*, los cuales le dán esa notable vitalidad que la distingue de las demas.

Los nervios del sistema arterial vienen del trisplágico; no dependen pues los movimientos arteriales de la voluntad, de lo contrario ¡cuánta perturbacion funcional!

Las propiedades de las arterias son de dos órdenes, físicas y vitales. El color, la consistencia, la resistencia, la elasticidad y retractibilidad, pertenecen al primero; la contractilidad y sensibilidad al segundo.

Deducciones prácticas. Las arterias tienen entre sí frecuentes anastómosis, rasgo de la fecundidad de la naturaleza para asegurar el riego sanguíneo en caso

de obstrucción ó inutilización de alguna rama principal. Esta consideración debe animar al Cirujano cuando tenga necesidad de ligar la arteria principal de un miembro, pero debe obligarle á pensar en la conveniencia de una ligadura doble para impedir que las mismas anastómosis sigan llevando la oleada sanguínea al tumor aneurismático ó á la herida que ha provocado aquella operación: para evitar también el retroceso de la misma sangre y la repetición de la hemorragia.

Las arterias están protegidas por aponeurosis, arcos fibrosos y superficies de músculos, que con el tejido celular forman conductos prolongados, de modo que en ningún movimiento puede la contracción muscular obrar sobre ellas obliterando su calibre, más bien favoreciendo el curso de la sangre; hay sin embargo puntos donde puede verificarse esta obliteración sin compresión externa, como sucede en el pliegue del brazo por medio de flexión forzada del antebrazo, como ya lo indicó Bichat, de lo cual puede sacarse partido para cohibir las hemorragias de la humeral cuando es picada en la sangría ó herida por algún instrumento fino ántes de su división en radial y cubital. Una violenta flexión de la rodilla contiene los latidos de la poplítea y necesariamente también en todas las de la pierna.

Las relaciones de las arterias con los demás órganos, han suministrado preciosas indicaciones para las ligaduras, sobre todo, cuando están próximas á ciertas eminencias huesosas, planos óseos y bordes musculares; las primeras se utilizan para practicar la compresión, las segundas para ponerlas al descubierto y ligarlas; son los mejores *puntos de referencia*. No están en inmediato contacto con los músculos: las aponeurosis de estos, suministran hojas especiales que sirven de vaina á aquellas y á las venas. Estas vainas que no

deben confundirse con las arterias propiamente dichas, son muy frecuentes en los troncos gruesos, como en la carótida, en la crural y en la misma braquial, más débiles en las ramas secundarias y degeneran por último en tejido celular en ramos de menor calibre. Así es que solo en las últimas ramas puede buscarse la arteria junto al sistema muscular, pues en los troncos, cuando se ha descubierto el músculo satélite, es preciso recordar que hay un tabique fibroso que lo separa del vaso y que ni aun las arterias están en contacto con este tabique, sino encerradas en una vaina celulosa especial.

La mayor parte tienen un nervio al lado, que unas veces está por dentro y otras por fuera de la arteria: conviene el aislamiento antes de las ligaduras, so pena de producir lesiones de sensibilidad y de movimiento.

Las venas las acompañan, y según Mr. Serres, *en la mitad superior del cuerpo se hallan sobre un plano anterior á las arterias; en la mitad inferior sucede lo contrario*. Se hallan generalmente encerradas también en la misma vaina aponeurótica de las arterias; y cuando son de grueso calibre, como debajo de la clavícula, es lo primero evitar el peligro de su herida en las ligaduras, para lo cual conviene pasar la sonda entre la vena y la arteria, y este precepto obliga principalmente cuando la vena cubre en parte á la arteria, como se observa en la carótida y en la axilar debajo de la clavícula.

Como que las anomalías de todo género son tan frecuentes en este sistema, no es extraño que un práctico al operar esté perplejo, puedan suscitársele dudas, y no será prudente la ligadura ni en heridas ni en aneurismas sino después de cerciorarse por una compresión previa de que la obliteración arterial contiene seguramente la hemorragia ó suprime los latidos del tumor.

Las arterias están envueltas como se ha dicho en una

vaina celulosa llamada vaina arterial, que es independiente de las aponeuróticas que cubren á un mismo tiempo á las arterias, á las venas y aun á los nervios. Esta vaina es de un tejido denso, afeeltrado, como la túnica estensible, y elástico como dicha membrana, pero separado de ella por un tejido celular laxo y fácil de destruir con el bisturí ó con la sonda. Cuando se vá á descubrir una arteria se aconseja abrir desde luego su vaina, pero como el vaso recibe por medio de ella sus nervios y sus *vasa vasorum*, convendrá dividirla en la menor estension posible y respetar ademas el tejido celular flojo que la une con la túnica esterna: con este fin, despues de hecha la incision precisa, se abandona el bisturí y se toma la sonda acanalada ó la aguja de Deschamps. El tiempo que tarda en desprenderse la ligadura depende de haber comprendido la arteria con su vaina.

Las propiedades arteriales suministran muchas deducciones aplicables en la práctica operatoria. La *elasticidad* esplica por qué una picadura con instrumento muy fino interesa mayor estension de la misma arteria que de su vaina, cuyo tejido es estensible, y por qué la sangre que brota de la herida arterial es retenida por la vaina y puede ella misma impedir la hemorragia. La *flexibilidad* no podia conciliarse con la elasticidad, y por eso basta una simple compresion con pinzas, hilo, etc., para cortar sus túnicas internas: la celular es la única que resiste y sirve de barrera al esfuerzo de la sangre. La *estensibilidad* es más considerable en el sentido longitudinal que en el trasversal, y puede utilizarse esta propiedad para hacer tracciones de su estremidad en un muñon, cuando se las vá á ligar; pero conviene tener presente que esta propiedad se pierde bajo el influjo de una irritacion crónica, circunstancia grave cuando se trata de hacer fuertes tracciones sobre los miembros luxados.—La *retracti-*

lidad tiene su asiento especial en la túnica muscular, y dá margen á fenómenos de manifestacion en sentido longitudinal y trasversal. Una herida longitudinal de cinco á seis milímetros, no se dilata por la tonicidad de los tejidos, permanecen en contacto sus bordes durante el diastole de los ventrículos y no se separan sino por el esfuerzo de la sangre durante el sístole. Si es trasversal y comprende la cuarta parte de la arteria, es tan fuerte la retraccion de los bordes, que la herida se hace redonda. Si se divide la mitad de la arteria, toma la forma elíptica, y cuando comprende los tres cuartos, se alarga de tal modo, que parecen dos plumas de escribir unidas por sus puntas. De aquí que sean más graves las heridas trasversales que las longitudinales dada la misma estension, y que la incision de la arteriotomia deba ser longitudinal. Efecto de su misma retraccion, es ménos temible la hemorragia cuando la division es completa que cuando incompleta; en el primer caso la arteria sube dentro de su vaina y se esconde entre los tejidos que la rodean; en el segundo ensancha la herida. Por eso los antiguos completaban la seccion de las arterias medio divididas. Hemos visto en compañía de los Dres. Cervera é Iborra, en el Hospital de los franceses, en Madrid, un caso notable de retraccion de la tibial anterior en un amputado en que se necesitó esperar mucho para que se reaccionasen los tejidos musculares despues de la seccion, y siendo esto inútil, fué preciso emprender una diseccion de las porciones musculares que la cobijaban para encontrarla y se halló á gran altura.

Muchas más deducciones prácticas pudiéramos presentar en este capítulo, pero como nos hemos de ocupar más adelante de las ligaduras con sus métodos y procedimientos, de los aneurismas y su tratamiento quirúrgico, reservamos para cuando llegue el momento oportuno la presentacion de las mismas con todas sus

consecuencias: conste sin embargo, que la base de todos ellos descansa en el conocimiento de las propiedades físicas y vitales de estos órganos y en escogitar el mejor modo de utilizarlas en bien de la humanidad.

LECCION 9.^a—Del sistema venoso.

Las venas son los vasos que conducen la sangre de la periferia al centro, de los capilares al corazón. Tienen un doble origen: unas nacen en los capilares generales y se dirigen á la aurícula derecha. Son las venas que conducen sangre negra. Otras en los capilares del pulmón y abocan á la aurícula izquierda; conducen sangre roja; son las venas pulmonares.—Su número es más considerable que el de las arterias; generalmente hay dos venas para cada arteria.—Es mayor su capacidad que la del sistema arterial: las hemorragias venosas no son tan graves ni sus efectos inmediatos tan fatales como las arteriales.—No son cilíndricas como las arterias; ofrecen dilataciones y estrecheces que les dan un aspecto nudoso. Su aspecto interior guarda relación con el de su exterior. Mientras que no ofrece ninguna salida, relieve ni eminencia la superficie interna de las arterias, la de las venas presenta prolongaciones membranosas, válvulas, en una palabra, cuya dirección guarda relación con el curso de la sangre desde los capilares al centro circulatorio. Las válvulas existen principalmente en las venas de las extremidades inferiores, con su borde libre mirando hácia el corazón, de tal modo, que la sangre que llega por encima de ellas difícilmente puede descender, y después de la sección de una vena es casi inútil ligar su extremo superior: por la misma razón las inyecciones no las penetran del centro á la periferia, y las materias que se desea introducir en ellas

durante la vida, deben ser lanzadas desde las ramas á los troncos.—Tambien son más numerosas las válvulas en las superficiales que en las profundas. A esta disposicion hay que referir la frecuencia de las varices.—El engrosamiento, ampliacion é induracion de las válvulas por la flógosis, hace casi imposible el círculo sanguíneo en la parte afecta y sucesivamente allí donde se presente.

Las venas se dividen en *subcutáneas* y *subaponeuróticas*. Las primeras difieren de las segundas, ademas de su situacion, en que no se ven costeadas por ninguna arteria; en que estan sumergidas en el espesor de la fascia subcutánea ó superficial y en que estan rodeadas de tejido celular; en que se ven obligadas á doblarse en ángulos más ó ménos agudos para abocarse á las venas profundas; en que estan espuestas á la accion de todos los agentes exteriores, á la compresion de lazos, vestidos, etc., y por lo mismo sujetas á la dilatacion, varices, hipertrofia, nudosidades, úlceras, heridas, dislaceraciones, obliteracion, etc. Se reunen en cada miembro para formar uno ó dos troncos principales y comunicar con las profundas por ellos mismos y por otras ramas más pequeñas. Cuando las superficiales se obliteran, sube la sangre por las profundas, pero se nota tendencia marcada á la infiltracion y pastosidad del miembro, y una aptitud á contraer erisipelas y otras lesiones que disminuyen el valor de los procedimientos adoptados para obliterarlas artificialmente.

Las *profundas*, se observan allí donde hay arterias y dos para cada una de ellas generalmente. Comunican frecuentemente entre sí por medio de ramas trasversales y se suplen de este modo en sus actos unas á otras. Sus distensiones contribuyen á ocultar á las arterias que acompañan, y dificultan mucho las operaciones de las ligaduras por esta circunstancia. Se aplastan cuando estan vacias y sobre todo en una superficie cruenta; su

blandura, su tenuidad, su color azulado y semitransparencia, las dá á conocer.

Tienen *relaciones* con las arterias, nervios, aponeurosis y huesos. *En la mitad superior del cuerpo*, segun M. Serres, *cubren á las arterias; en la mitad inferior vice versa*; pero esta proposicion tiene muchas excepciones. Mr. Malgaigne ha formulado otra que es digna de citarse y tomarse en cuenta. *En la mitad superior del cuerpo las venas satélites están por fuera de las arterias, miéntras que en la mitad inferior es hallan por dentro con relacion al plano medio.* Ambas proposiciones pueden resumirse en esta tercera: *en la mitad superior del cuerpo las venas satélites están hácia delante y afuera de las arterias, miéntras que en la mitad inferior estan hácia dentro y atrás.*—Tambien se relacionan consigo mismas, tocándose en una superficie más ó ménos estensa, y de aquí sus lesiones dobles.—Acompañando los nervios á las arterias, contraen tambien relaciones con las venas que les siguen. Las superficiales, muchas veces están acompañadas y cruzadas de filamentos nerviosos bastante gruesos para que las incisiones sobre las mismas sean dolorosas.—Con los músculos, mediante sus cubiertas, tienen muchas conexiones: colocadas entre sus intersticios, experimentan compresiones cuando aquellos se contraen, que hacen circular más activamente la sangre, y de aquí el precepto en una hemorragia venosa de recomendar al enfermo el reposo más absoluto.—Algunas superficiales tambien se relacionan con los músculos, como por ejemplo, las yugulares con el cutáneo, siendo preciso en su flebotomia cortar las fibras de este músculo al través si se quiere evitar el trombo. Las aponeurosis así como las fascias, tienen relaciones muy interesantes para el Cirujano con las venas. Colocadas las venas subcutáneas entre dos hojas de la fascia superficial, están protegidas contra los agentes exteriores, reci-

biendo á la vez una compresion por dichas hojas que impide su distension; sin embargo, en las estremidades inferiores, esta distension puede ser muy pronunciada, y produciendo la separacion de las láminas, sobreviene y se marca la variz. Aseguran algunos anatómicos, que la presencia de arcos fibrosos al paso de las venas desde el plano superficial al profundo, contribuye á que las varices se determinen con más facilidad y prontitud. Las venas de las cavidades, tienen relaciones íntimas con las aponeurosis, pues se las ve rodeadas y envueltas por expansiones fibrosas que se confunden íntimamente con sus paredes, de modo que si se las corta al través, quedan muy separadas y abiertas como las de una arteria, lo cual no sucede con las venas de otras regiones. Hecho que ha sido invocado en la fisiología para explicar la aspiracion de sangre á la aurícula derecha durante el verdadero movimiento inspiratorio y admitido y considerado como una potencia impulsora de la circulacion venosa. Esto estando íntegros los vasos, porque si se hallan abiertos, el aire exterior será aspirado por el pecho y se introducirá en las vias circulatorias produciendo un ruido particular precursor de una muerte inmediata.

Los huesos tienen tambien relaciones con las venas y basta recordar con este propósito los agujeros nutricios de segundo orden destinados á las mismas, el tejido diplóico conteniendo canales venosos y la relacion de las emisarias de Santorini con los del cráneo, los canales venosos y la posibilidad de la inflamacion de las venas escavadas en los mismos, la flebitis ósea.

Sus anastómosis son tan considerables, ya por ramas colaterales, ya directas, ya por redes, que hoy en el dia se considera posible la ligadura de la femoral y de la axilar sin que sobrevenga fatalmente la gangrena húmeda de la estremidad respectiva por su obturacion, en razon á las muchas ramas que pueden suplirlas.

La *estructura* de las venas tiene semejanza con la de las arterias, pero ofrece diferencias. Tres túnicas las forman. La *interna*, semejante á la de las arterias pero más delgada; tiene iguales condiciones prescindiendo de sus repliegues. La *media* se compone de fibras longitudinales formando una capa delgada de tejido celular elástico, longitudinal con capilares: concurre con la precedente á formar las válvulas. La tercera, formada por fibras circulares, es gruesa, fibrosa, laminosa, muy vascular, formada por fibras de tejido celular y elástico. Contiene fibras-células, formando hacedillos apretados según las regiones. La abundancia de tejido celular y vasos en esta túnica y la precedente, esplican la facilidad y frecuencia de la inflamación en las venas. Estas últimas túnicas forman una sola para muchos autores.

La *última* que las cubre, se la llama también *adventicia* ó *celular* y está formada por tejido celular elástico, laxamente unido, que se confunden con los tejidos vecinos. Mediante estas capas, se comprende bien la existencia de la flebitis interna y externa; aquella produciendo casi siempre la infección purulenta si no hay adhesión de paredes mediante la linfa plástica, y esta, la externa, propagándose sin alterar la sangre y dando lugar á fenómenos locales. En el tejido esponjoso de los huesos, en la matriz, en los senos craneales y raquídeos, no conservan las venas más que sus dos túnicas internas y permanecen abiertas por sus adherencias á los tejidos vecinos. Estas venas están en las circunstancias más favorables para inflamarse, cargarse y absorber los principios sépticos.

Tienen todas las venas muchos más vasos arteriales y venosos que las arterias, *vasa vasorum*, y esto explica la facilidad con que se inflaman. También reciben filetes nerviosos procedentes del gran simpático y de los nervios raquídeos, siendo estos últimos más

numerosos en las superficiales, y de aquí que sean más sensibles que las arterias cuando se las pincha.

Las venas son muy *resistentes* y se dilatan más que las arterias. Opuesto un obstáculo al libre curso de la sangre que encierran, se hinchan y distienden al momento; en los senos de la dura-madre no sucede esto, pero es por los tejidos que las rodean. Aunque muy dilatables, tardan en romperse, más que las arterias, y los experimentos que se han hecho con este objeto, han demostrado que la ilíaca ántes de romperse sufrió una presión de cuatro atmósferas; la porta de un cordero cinco atmósferas y en otro seis. Son también *estensibles*, pero más al través que á la larga; *poco elásticas*, mucho ménos que las arterias, y gracias á esta falta, son susceptibles de una gran dilatación. Sin embargo, poseen esta propiedad, como puede probarse picando una vena hinchada, que al instante se rehace sobre sí misma, teniendo en cuenta también la retracción de la vena umbilical y de cualquier tronco venoso que se ligue.—La sensibilidad ha sido negada por unos y admitida por otros. No puede negarse que la distribución de nervios de la vida animal en las paredes de las venas contribuye á que den muestras de la misma cuando se las hiere y especialmente las subcutáneas.

Deducciones prácticas. Las venas cuando sufren una dilatación permanente experimentan la variz: la dilatación unas veces es uniforme, otras con engrosamiento é hipertrofia de las paredes, principalmente de la túnica media. Este estado difiere de la dilatación simple porque no hay retracción, pero en cambio si se corta el vaso permanece abierto en virtud de las adherencias y condensación de la lámina celulosa. Las válvulas en este caso no desempeñan sus funciones, y de aquí la posibilidad de que percutida la vena en un punto refluya la sangre á la vez hácia su terminación y hácia su origen, sobreviniendo la ondulación, fenó-

meno que puede proporcionar útiles datos al cirujano para juzgar del grado y de la estension de la obliteracion.—Cuando una vena se ha hecho varicosa y ofrece muchas flexuosidades y endurecimiento del tejido celular subyacente, generalmente hay necesidad de destruirla ó hacerla impropia para la circulacion: veces hay en que se observan curaciones espontáneas, pero son las más raras, y de la observacion de algunos hechos, ha surgido la idea de procurar la flebitis adhesiva para la formacion de coágulos adherentes á la túnica interna con preferencia á la coagulacion aislada de la sangre. Los mecanismos de compresion ideados, todos tienden á este resultado, pero muchas veces son ineficaces porque la compresion sola y el aplastamiento de la vena no producen decididamente la inflamacion; por eso alcanzan hoy dia más favor los procedimientos que interceptan radicalmente el curso de la sangre interrumpiendo la misma continuidad de la vena por la *seccion trasversal*, la *ligadura* y la *cauterizacion*. Las heridas de venas de mediano calibre, si son longitudinales, se cicatrizan pronto y bien, como vemos todos los dias despues de la sangría, y por punto general podemos decir que las trasversales ofrecen condiciones semejantes á las de las arterias. Si no hay compresion en las primeras venas, no saldrá sangre; si la hay, saldrá en mayor ó menor cantidad en virtud de diversas causas: en las trasversales la sangre sale sin presion alguna, ofrecen agujero redondeado y cuesta mucho trabajo detener la hemorragia. La facilidad con que se infiltra la sangre en la vaina celular del vaso é intersticios celulares y musculares contiguos, hace que se forme un coágulo entre la vena y la herida tegumentaria que hace cesar la hemorragia; pero es causa á su vez de accidentes y complicaciones que dan al pronóstico de esta clase de heridas más gravedad, lo cual debe tenerse en cuenta en los dictámenes médico-

legales. Una deducción práctica para las sangrías: ¿en las venas de mediano y pequeño calibre convendrá la picadura al *través*? Si; porque en igualdad de circunstancias la herida se abre más y dá más sangre en un tiempo marcado: en las de grueso calibre la picadura ó incision deberá ser longitudinal y tendrá la ventaja de unirse de nuevo de un modo más sólido.—¿Es práctica aceptable renovar la sangría en la misma cisura reciente é introducir por ella un estilete para el paso de la sangre? La esperiencia demuestra que es una imprudencia, y no falta quien cree que no sobreviene la flebitis sino cuando supura la herida exterior; por lo tanto es preciso evitar las causas que dén semejante resultado.—¿Qué efectos producen las ligaduras en las venas? Condensando el resultado de muchos experimentos, podremos decir, que se reducen al engrosamiento de la vaina celular por un derrame de linfa coagulable y á la retraccion de los extremos divididos del vaso en su vaina, y ni en un caso ni en otro hay adherencia de túnica. De modo que la adhesion definitiva del vaso, nada la establece más que la túnica esterna y el tejido celular ambiente.

LECCION 10.—Vasos y gánglios. *Linfáticos*

El sistema linfático, repartido por todo el cuerpo ménos en el interior del cráneo, donde aun no se ha podido demostrar, se compone de vasos y gánglios.

Los linfáticos, son el conjunto de vasos por donde circula la linfa, y á medida que van marchando se encuentran con unos cuerpos redondeados y globulosos llamados *gánglios*, en donde se detiene algun tanto el líquido que aquellos llevan para volver á salir por medio de otros vasos que se comunican muchas veces entre sí, formando redes, hasta que por fin abocan lo que conducen al torrente circulatorio en las venas; los va-

sos, los gánglios y las redes, constituyen el sistema linfático, que concurre á la formacion y circulacion de la linfa.

Los vasos linfáticos, son pequeños, delgados, transparentes: en su longitud presentan unas pequeñas dilataciones producidas por las válvulas que encierran en su interior y que favorecen la circulacion, impidiendo el reflujo de la linfa. Se reúnen y comunican muchas veces, y no por eso engruesan ni aumentan de volúmen generalmente; buscan los gánglios de tal modo, que ningun vaso llega al canal torácico sin haber pasado ántes por un gánglio. Cada vez que esto sucede, la linfa se carga de nuevos principios suministrados por los mismos gánglios, hasta que por fin se mezcla con la sangre.

Su conformacion ofrece de particular un gran número de válvulas en su interior, paralelas dos á dos, colocadas al nivel de cada dilatacion, lo que dá á los vasos un aspecto nudoso ó varicoso. Estos repliegues favorecen la marcha ó curso de la linfa, y son á la vez la causa de la propagacion de las inflamaciones en la direccion de su corriente. Todos ellos abocan en dos puntos al sistema venoso, á las venas subclavias. Nacen en el espesor de los órganos, sobre todo en la piel, serosas y mucosas, por redes finas y apretadas y por pequeños capilares. Se reúnen en dos grupos principales de gánglios, y despues forman dos troncos: uno de ellos situado en la parte izquierda del tórax, *canal torácico* que recibe los linfáticos del abdómen, de los miembros inferiores, del lado izquierdo del pecho, del cuello y de la cabeza, se abre en la vena subclavia izquierda; y otro llamado *gran vaso linfático derecho* ó *vena linfática* que recibe los del miembro torácico derecho, lado derecho de la cabeza, cuello y pecho, y se abre en la subclavia derecha. Los linfáticos están distribuidos generalmente en dos planos, uno superficial y otro profundo.

Los superficiales ó subcutáneos están en la piel, bajo del epidermis, donde forman una red estremadamente sutil y abundante; troncos más considerables recorren el tejido celular subcutáneo, en el que se hallan repartidos casi de un modo uniforme, aunque abundando más al lado interno de los miembros. De esta disposición de la red linfática de la piel resulta una consecuencia importante para la vacunacion, pues basta atravesarla con la lanceta para obtener la absorcion de la vacuna.—Los profundos ocupan los intervalos de los órganos, reuniéndose en haces al rededor de los vasos sanguíneos, cuya direccion siguen, siendo de notar que los linfáticos superficiales, aunque tienen frecuentes anastómosis entre sí, generalmente recorren largos trayectos sin confundirse para formar troncos más considerables; disposicion estraña, comparada con la de las ramas venosas. Conviene notar tambien, que los linfáticos profundos están casi independientes de los superficiales, con los cuales solo ofrecen muy raras anastómosis.

Los linfáticos están formados por tres túnicas, la *externa* que es celulosa y semejante á la de las venas y arterias. La *media*, llamada por algunos *membrana de fibras anulares*, tiene mucha analogía con la media de las arterias. A ella deben los linfáticos su resistencia, su elasticidad, su contractilidad; y en efecto, presenta fibras musculares lisas y fibras elásticas. La *interna* es análoga á la que presentan los vasos sanguíneos en su interior. Sobre la externa y en su espesor se pueden ver pequeños vasos sanguíneos arteriales y venosos.

Las redes linfáticas, no son otra cosa que los capilares linfáticos entrecruzados, ya en la piel, ya en las mucosas, ya en las serosas y sinoviales, ya en las superficies en general de las grandes cavidades esplágnicas. Su estructura es la misma que la de los capilares sanguíneos, y sus usos, tomar de en medio de los tejidos

las moléculas que el organismo no ha podido guardar ó no se ha podido asimilar, y en este acto es en donde toman origen una infinidad de enfermedades. Sacando de las heridas y úlceras los principios deletéreos que allí están depositados, se inflaman fácilmente, y de allí la *angiopleucitis reticular* que precede á la *trayectiva*.

Los gánglios, órganos pequeños, cuyo volúmen varía desde un milímetro á veintisiete de diámetro, son globulosos y están situados en el trayecto de los vasos linfáticos, agrupándose al rededor de las grandes articulaciones, en sus pliegues, en la inmediacion de los parenquimas y en el mesenterio. Los hay superficiales y profundos, correspondiendo á los dos planos del mismo sistema. Los primeros no tienen relacion más que con los vasos de la misma capa, y por esto cuando se infartan indican que el mal tiene su asiento por fuera de las aponeurosis. Formados de un parenquima bastante duro, destinados á modificar la linfa, dotados de una circulacion difícil y de una sensibilidad poco desarrollada, se ingurgitan con una facilidad muy grande y enferman con frecuencia, aunque los vasos y los canales que les llevan los elementos patológicos permanezcan sanos. Muchas veces los cortes y picaduras producen la hinchazon de los gánglios de la axila, sin afectar sensiblemente los vasos linfáticos intermedios. Lo mismo sucede en la ingle, cuando hay chancros en el pene ó úlceras en el pié ó en cualquier otro punto de la estremidad pelviana. Su textura apretada, hace que la supuracion sea difícil y que se verifique por infiltracion en vez de afectar focos. Más duros en la perifería que en el centro por la cápsula que les envuelve, se funden muchas veces y se trasforman en una simple cáscara. Su inflamacion aguda se propaga fácilmente á los tejidos próximos, como sucede en los bubones que supuran, que primero se afecta el gánglio y luego el tejido celular ambiente, sitio de la coleccion morbosa. Los *pro-*

fundos, están colocados en el trayecto de arterias, rodeando las venas y al lado de los nervios, lo cual espone á toda clase de peligros y de engaños. Cuando se hinchan comprimen las partes vecinas causando dolores, parálisis, infiltracion, inflamacion y aun mortificacion de la extremidad segun los órganos sobre los que reaccionan. Levantados por los latidos arteriales, pueden simular un aneurisma ó hacer creer al profesor en la existencia de una hernia, de un absceso ó de un tumor de índole particular, y como su consistencia carnososa y poco elástica se presta á esas suposiciones, de aquí que sea fácil incurrir en error y necesaria la prudencia y el detenimiento donde ellos existen, si es allí donde se debe operar.

Al considerar su estructura, es preciso admitir un continente, la *capsula* célula vascular que les envuelve unida al tejido celular ambiente con prolongaciones al interior, y el *contenido* constituido por un parenquima que encierra vesículas cerradas unidas á los vasos linfáticos. Estas vesículas son pequeñísimas, redondeadas y con prolongaciones en su superficie. Su pared es delgada, homogénea, blanda y friable; por dentro estan tapizadas de un epiteliom nuclear mezclado con células epiteliales pavimentosas de volúmen variable. El núcleo de estas células es esférico en las unas, oval en las otras, algunas veces doble, otras provisto de un núcleo, más grueso en estas células que en cualquier otro epiteliom normal. Están unidas unas con otras sin orden, separadas por una cierta cantidad de líquido celular y de elementos fibroplásticos. Los vasos linfáticos se subdividen mucho, se hacen muy flexuosos y penetran en un extremo del gánglio. Las ramificaciones capilares pasan por la superficie de las vesículas y las enlazan reuniéndose en su extremidad opuesta, para constituir vasos voluminosos que marchan hácia el centro circulato-

rio. Al dilatarse dichas vesículas pueden dar margen á los quistes.—Los gánglios así constituidos reciben arterias, tienen venas y nervios. Las primeras son procedentes de los troncos vecinos, numerosas y se ramifican por toda su sustancia; las venas son más numerosas y desprovistas de válvulas, y los nervios pasan y las cruzan. En vista de todos estos elementos orgánicos, se puede comprender la gran vitalidad que alcanzan los linfáticos y la facilidad con que suelen inflamarse.

Consideraciones prácticas. Solos ó agrupados y en número variable, los gánglios linfáticos dan ordinariamente una apariencia globulosa á los tumores que forman, desarrollándose patológicamente. Las abolladuras que ofrecen dependen de la reunion de varios. Como abundan en las regiones más ricas en tejido celular, en el hueco de la axila, en el pliegue de la ingle, en la corva, en el cuello, en los espacios subserosos del pecho y del abdomen, en el trayecto de los vasos, pueden dar lugar á tumores que dificulten los movimientos de las partes vecinas, que compriman las arterias, las venas, los nervios y por consecuencia de ello los edemas, las hidropesias, los dolores vivos ó las parálisis. La forma globulosa de los tumores, guarda relacion con la que es natural en estos órganos, solo que aumentan de tamaño en toda su perifería. El volúmen que la inflamacion aguda dá á la region en que se encuentran, es debido más bien que al infarto del gánglio al del tejido celular, que les forma una especie de atmósfera: así la resolucion puede casi ser completa. Pero cuando la inflamacion es crónica, los gánglios adquieren un gran volúmen, como se ve en los tumores de los niños cuando presentan el vientre con el empedrado, ó sea la tuberculosis mesentérica. Sus soluciones de continuidad no presentan nada de particular; pueden reunirse por primera ó se-

gunda intencion; esta última es más frecuente, sobre todo si el instrumento que causó la herida estaba súcio ó impregnado de algun líquido virulento; los vasos que conducen el virus, pueden quedar ilesos y la adenitis sobrevienir, como vemos todos los dias.

Por último, la materia tuberculosa se deposita en ellos con una predileccion especial: así lo notamos en los que rodean la raiz de los pulmones, en los de los mediastinos, base del cuello, region infrahióidea, etc., siendo la evolucion del tubérculo la misma y con iguales fases que en cualquier otro punto. Tambien el cáncer se desarrolla con frecuencia en estos órganos primitiva ó consecutivamente, y es sabido cuan importante es su infarto para el diagnóstico de los tejidos heterólogos y para combatirlos quirúrgicamente.

LECCION 11.^a—Membranas mucosas.

Las membranas mucosas tapizan la cara interna de todos los órganos huecos que comunican con el exterior por las aberturas naturales. Las principales son la mucosa digestiva, respiratoria y génito-urina-ria.

Tienen todas las membranas mucosas dos superficies; una libre y otra adherente: la libre se distingue por su color y sus desigualdades. Su color es rosado y acarminado en la entrada de las aberturas naturales: tienen pliegues, válvulas, salidas muy numerosas en relacion con la absorcion que desempeñan, y en muchos puntos su superficie parece llena de vellosidades, por lo que tambien se las ha llamado membranas *vellosas*. Su cara adherente se confunde con los tejidos subyacentes por el intermedio del celular, que en algunos puntos es bastante axo para que sufran desprendimientos, procidencias, aidas; en otros puntos se identifican con las fibrosas,

y de su union resultan membranas que participan de los caractéres de ámbas y se las denomina fibromucosas. Por esta cara están en relacion con infinidad de órganos que tapizan: por la libre consigo mismas y cubiertas por un barniz mucoso; este y su *epitelium* impiden que contraigan adherencias.

Son muy semejantes en cuanto á su organizacion á la piel. Su capa más superficial es el *epitelium*, formada por células pavimentosas cilíndricas ó prismáticas. La subyacente es un *dermis* ó *corion*, tan rico como el de la piel en fibras elásticas á las que se agregan fibras de tejido laminoso y fibro-plástico. Las que tienen las células epiteliales prismáticas, carecen de fibras elásticas, y el tejido celular es ménos apretado.

Encierran en su espesor varios órganos, *glándulas mucíparas*, vasos *arteriales*, *venosos*, *linfáticos* y *nervios*. Los folículos mucíparos, son muy numerosos y están encargados de segregar un moco espeso y filante, que es arrojado y eliminado al exterior despues de lubricar sus canales y superficies. Las glándulas de las mucosas, que las hay sebáceas y mucosas en determinados órganos, suministran un líquido especial, tal como el jugo gástrico, el intestinal, el moco nasal. Semejantes á las de la piel por su estructura, pueden tambien obliterarse, hipertrofiarse y producir quistes, tumores epiteliales, glándulares etcetera. Su funcion está naturalmente sujeta á las perturbaciones por excesos, defecto y perversion, como todas las demas de la economía, como se vé en el coriza, catarros, leucorreas, etc., etc.

Los vasos sanguíneos, forman redes numerosas y estrechas en su sustancia, y de aquí su color rojizo, sus hemorragias frecuentes, espontáneas, traumáticas y críticas. Los linfáticos tienen existencia inmediatamente por debajo del *epitelium* en forma de redes tambien, y ejercen una absorcion muy activa que es origen

de sus enfermedades en gran parte, pero tambien de la eficacia de muchos tratamientos contra sus estados morbosos y de otros órganos y aparatos de la economía. Tres clases de nervios reciben; filetes de sensibilidad especial, como la nasal, la bucal, etc.; filetes de sensibilidad general, como la labial, ocular, etcetera; y en fin, filetes del gran simpático, como la intestinal, uterina y hasta la gastro-pulmonal considerando al pneumo-gástrico como nervio que se aproxima al gran simpático. Puede, pues, deducirse de esta abundancia de nervios, que las mucosas gozan una sensibilidad variable segun las regiones.

Deducciones. Las mucosas gastro-pulmonal y géni-to-urinaria que no se comunican entre sí, están poco unidas bajo el aspecto patológico, sus afecciones suelen ser independientes; pero algunas veces la uretral afectada de blenorragia, simpatiza con la del cuello de la vejiga y tambien con la de las vias gástricas, como consigna Mr. Civial: y en las secciones de cada una de las grandes mucosas se observan mayores simpatías, que llegan á provocar contracciones del aparato correspondiente porque se distribuyen: la titilacion de la campanilla, da náuseas: el estímulo de la nasal por el tabaco, determina contraccion del aparato pulmonar y en su consecuencia el estornudo; los supositorios al ano, causan cámaras; un cálculo urinario, dolor en el extremo del glande, etc. Los cambios de color de las mismas son fuentes de diagnóstico muy apreciables y en la lengua es donde el médico les dá mayor valor.

La clase de epiteliium no es el mismo para todas las mucosas: las que lo tienen pavimentoso son las de la vagina y hocico de tenca, prepucio, glande, uretra, vejiga, conjuntiva, boca, faringe y esófago. Las del útero, trompas, ureteres, conductos deferentes, seminíferos, y del cardias hasta el ano, fosas nasales, trá-

quea, bronquios, conductos biliares y trompa de Eustaquio, le tienen cilíndrico. Las primeras son gruesas y densas y se puede operar sobre ellas como sobre la piel, aproximándolas por medio de la *sutura*; en las demas no hay esa resistencia, y es muy difícil su reunion inmediata. En las primeras, la absorcion no es tan activa como en las segundas, pero de todos modos la terapéutica ha utilizado esta facultad para hacer penetrar los medicamentos por absorcion, que es más activa si se ausilia por ligeras fricciones.— Cuando están unidas al periostion apenas tienen retractilidad alguna; es débil la retraccion cuando cubren un tejido celular flojo; pero cuando cubren un tejido fibroso, retráctil, eréctil ó muscular, poseen una fuerza de retraccion casi igual á la de este último; como se ve despues de la amputacion del pene con el conducto de la uretra, que pudiendo dilatarse hasta ofrecer tres centímetros de circunferencia, solo presenta un punto y á veces no se encuentra.— Las mucosas cuando se inflaman adquieren mucho grosor, lo cual puede notarse en la vesical durante la cistitis crónica; en ese estado pierden su retractilidad. Pierden su consistencia cuando han estado distendidas mucho tiempo, y este accidente suele ser bastante grave, porque la túnica muscular subyacente pierde entonces tambien su energía; en estos casos se impiden las funciones escretorias y casi siempre es preciso favorecer la evacuacion por medios mecánicos. Así sucede en el recto y vejiga. Si en Medicina se acostumbra mucho á reveler un humor morbifico por vejigatorios aplicados al tegumento, ¿por qué no se han de irritar las superficies mucosas para un objeto idéntico? ¿Las lavativas, los purgantes y los eméticos, no prueban las ventajas de la escitacion de la mucosa gastro-intestinal, cuando otras mucosas, y sistemas están afectados? En Terapéutica se puede suplir la escitacion cutánea por la mucosa indudablemente y

con ventajas para el paciente, pues no hay que dislacerar su epidermis con vejigatorios y sedales, ni producir úlceras, bastando para el objeto quizá la sola aplicación á su superficie de un cuerpo extraño.

LECCION 12.—Del sistema seroso.

El sistema seroso, tal como lo entendia Bichat, se componia de membranas aisladas dobladas sobre sí mismas, en términos de formar bolsas sin abertura. Velpeau niega que existan tales bolsas ó membranas, y segun su opinion, consisten en simples superficies que forman cavidades cerradas: las serosas articulares no cubren los cartílagos; las serosas de los tendones no se pueden aislar de su superficie; y sin embargo, en cierto número de puntos reconoce Velpeau que hay verdaderas membranas con superficies serosas. De todos modos, podremos decir nosotros, que son cavidades que sirven para facilitar el movimiento de las vísceras entre sí y entre las paredes que las alojan y protegen. Por ello están situadas en todas las cavidades esplágnicas, en la cerebro-espinal, en el pecho, en el vientre; en el escroto. Se las divide en cuatro categorías: 1.^a serosas *viscerales*, que envuelven los centros nerviosos, pulmones, corazon y vísceras abdominales: 2.^a *sinoviales* propiamente dichas, que se hallan en la mayor parte de las articulaciones: 3.^a *sinoviales tendinosas* ó musculares, que difieren mucho entre sí: 4.^a las *bolsas serosas* llamadas tambien *mucosas* ó *subcutáneas*.

Las membranas serosas aparecen en el microscopio como formadas de fibras laminosas mezcladas con otras elásticas, lo mismo que el tejido celular: ademas, las serosas viscerales se hallan cubiertas por una capa muy delgada de epitelium pavimentoso, que existe aun en los sitios donde no puede descubrirse membrana celular. Las sinoviales articulares, tienen con corta diferencia

igual estructura á escepcion de escasear más en fibras elásticas. Las sinoviales tendinosas y las bolsas mucosas carecen de epitelium. Una membrana celular forma el dermis de las serosas y es muy rica en vasos sanguíneos. Sappey no ha encontrado en ella linfáticos y hay dudas sobre si tienen nervios, aunque el Señor Bourgeroy dice haberlos visto continuarse con su tejido.

Tienen una elasticidad distinta segun su espesor y segun los órganos que tapizan. La pleura se distiende y rehace sobre sí misma en los movimientos respiratorios: si la distension es lenta, puede llegar á un alto grado, como en la ascitis, hidrocele, hidrartrosis, etcetera; entonces generalmente se engruesan sus paredes en virtud del trabajo patológico, ó tambien pueden adelgazarse. Si la distension es repentina, se forman grietas ó erosiones parecidas á las de los tegumentos y vá acompañada de un dolor agudísimo que se manifiesta muy evidente en la ascitis aguda y en la orquitis blenorragica. Cuando se fuerza más la serosa, se rompe, como se vé en los sacos herniarios, en las sinoviales de las articulaciones, en la túnica vaginal, y muchas veces en los gangliones; este es el proceder que escogitan los prácticos para curarlos.

A esta estensibilidad de las serosas corresponde una retraccion parecida si no hay erosiones. El experimento de Scarpa con el peritóneo puesto sobre un aro, lo comprueba: pero ademas de esta retraccion primitiva, hay una secundaria, como en la piel, que se produce con el tiempo á causa de su inaccion: la atrofia no es agena á este fenómeno en los sacos herniarios y en las serosas de ciertos tendones, como se observa despues de algunas amputaciones y en las anquilosis, sucediendo lo mismo con las sinoviales articulares en los casos de inmovilidad prolongada. Sin embargo, conviene tener en cuenta, que á pesar de la inaccion más prolongada no siempre verifica la atrofia como en

los sacos herniarios que persisten largos años despues de obliterado su cuello. Pero es preciso observar, que las adherencias por la inflamacion son mucho más frecuentes.

Cuando una serosa sufre la flógosis, pierde su brillo, rozan sus superficies produciendo un ruido particular, que es un signo de mucha importancia para diagnosticar, por ejemplo, la pleuresia. La pérdida del epiteliium no es bastante para esplicarle, porque en las vainas tendínicas en que aquel no existe tambien se percibe; pero sí la rugosidad, el engrosamiento y la aspereza de la superficie, que está cubierta de papilas muy ténues, que se hacen manifiestas sumergiendo un trozo de serosa en el agua. A la inflamacion, acompaña generalmente la secrecion de linfa plástica, susceptible de concretarse y organizarse, y si en este estado se pone la superficie inflamada en contacto de otra sana, fácilmente se propaga la flógosis á la última y sobrevienen adherencias, no necesitándose para ello que sea muy aguda la enfermedad, como se vé en las pleuras y en el peritoneo. Iguales fenómenos se observan en las articulaciones inmediatas á las fracturas, pero en este caso el contacto ha de ser bastante prolongado. Otras veces se inflama una porcion serosa sin que se propague el mal á la superficie opuesta, y entonces se segrega en el punto afecto una capa de linfa plástica, que trasformada en falsa membrana, se adhiere á la superficie afecta y aumenta su grosor: así engruesan los sacos herniarios.

En algunos casos se derrama la materia con más abundancia, formándose en la cavidad de la serosa una especie de núcleos flotantes apenas adheridos á la membrana por estrechos pedículos, tomando el aspecto de pólipos. Así se han encontrado en la serosa del testículo y en el peritoneo. Tambien puede la serosidad que encierran acumularse aumentando de can-

tividad hasta el punto de inhabilitar la membrana para la función que desempeña y comprimir las vísceras que tapiza, como sucede en el hidrotorax, ascitis, hidrocele, etc., siendo precisa la intervención de la cirugía cuando los medios higiénicos y farmacológicos no han dado resultado; de aquí la paracéntesis, el empiema, el tratamiento radical del hidrocele, etc., etc.

Resulta de lo espuesto, que la presencia de la red vascular, abundante en la capa celular subepitelial, dá razón de la vitalidad de las serosas y de todos los fenómenos que sobrevienen durante las inflamaciones: que cuando son ligeras, hay congestión en dicha capa erosión epitelial después, con desigualdades y se cura en la superficie libre: si son más intensas, se pronuncian estos fenómenos, se aprecia el ruido de frote, la crepitación ó el de roce de pergamino; en período más avanzado, la red vascular aumenta, las secreciones vuelven, pero más abundantes y de un líquido seroso, citrino, trasparente ó mezclado con productos tales como el pus, sangre, fibrina en forma de copos ó filamentos, placas ó membranas, que es cuando hay más aptitud para la adhesión, y en virtud de ello, no es extraño que Jobert de Lamballe y Lambert hayan utilizado esta propiedad para las suturas intestinales, que proponen por medio de la yustaposición de las dos serosas, y otros cirujanos para la curación del hidrocele después de irritar la serosa vaginal por las inyecciones yodadas.

Las serosas subcutáneas han sido ya tratadas en el capítulo del tejido celular; las sinoviales articulares y las tendinosas en el del aparato locomotor, y por lo tanto para evitar repeticiones nos referimos á lo indicado.

El *sistema nervioso* es el conjunto de todos los nervios y de todos los órganos blandos, pulposos, con los que comunican, y que están contenidos en la cavidad encéfalo-raquidiana. La configuración general de este sistema es notable por su simetría; ofrece una regularidad tan grande, que se aproxima mucho al sistema óseo que le protege. En virtud de esa simetría, el sistema nervioso central puede dividirse en dos partes casi iguales. Bichat hacia depender la superioridad intelectual de la igualdad de la parte derecha con la parte izquierda del encéfalo; proposición inexacta y que en él mismo se vió desmentida. Por lo demás, la inteligencia no está abolida en los individuos que tienen un foco apoplético en uno de los hemisferios cerebrales, quedando el otro ileso.

Este sistema tiene masas centrales y órganos periféricos. Los centros nerviosos son blandos, pulposos y están alojados en una cavidad ósea escavada en el cráneo y raquis; cavidad encéfalo-raquidiana. Están situados en la línea media, más cerca del plano posterior del cuerpo que del anterior, y por eso son más accesibles por detras á las violencias externas, aunque no dejan de estar protegidos por grandes masas musculares. Su dirección es vertical, siguiendo el eje del cuerpo. Son simétricos y divididos á todo lo largo por una ranura más ó ménos profunda que llega por delante y por detras sobre una sustancia media que sirve de comisura, de medio de union entre la porcion derecha é izquierda. El peso y volúmen de este sistema nervioso central es más considerable que el del periférico. Se halla compuesto de muchas partes, que se llaman *cerebro, cerebelo, protuberancia anular, bulbo raquideo y médula*.

Sus propiedades son muy notables y se refieren á las facultades intelectuales, morales y afectivas: sirve tambien para elaborar las impresiones sensitivas generales y especiales y para disponer los movimientos voluntarios. Entre los agentes que pueden modificar esas propiedades hay una clase, los anestésicos, cuya accion interesa mucho al Cirujano para obtener la insensibilidad durante las operaciones.

Bichat distinguia dos sistemas nerviosos, uno que pertenece á la vida de relacion y otro á la orgánica ó vegetativa. Este último, conocido bajo el nombre de *gran simpático* ó trisplágnico, no presenta en las operaciones ningun fenómeno apreciable, y por lo mismo no nos interesa tanto su estudio. El de la vida animal está formado por esas masas centrales que hemos citado, y por ramas que, naciendo de ellas, se distribuyen por todos los órganos. Las masas centrales tienen numerosas comisuras que establecen comunicacion entre una y otra mitad; en el cerebro el cuerpo calloso, la bóveda de tres pilares, etc.; en el cerebelo el lóbulo medio; en la médula espinal la cinta blanca que reúne en toda su longitud los dos haces anteriores en el fondo de la cisura que esteriormente los separa y la que se encuentra en la parte superior de la médula espinal entre los mismos haces anteriores y que está constituida por el cruzamiento de varias tiras medulares que van de derecha á izquierda y vice-versa. Por este cruzamiento bien manifiesto se esplican los efectos cruzados de todas las lesiones encefálicas que afectan porciones de cerebro relacionadas con estas tiras. Es de notar, que las tiras cruzadas pertenecen esclusivamente á los haces anteriores de la médula, y aun no los constituyen por completo; como las fibras anteriores presiden á los movimientos musculares, ¿esplicará esta disposicion el que las parálisis cruzadas no afecten casi nunca más que al movimiento y no al sentimiento?...

Las masas centrales están encerradas en cavidades óseas y protegidas por lo mismo contra la acción directa de los agentes exteriores, pero en cambio están muy expuestas á su acción indirecta, como la conmoción, las contusiones y las fracturas por contragolpe. La introducción de cuerpos extraños sólidos ó líquidos, puede ejercer una compresión de graves resultados y demandar ciertas operaciones que después enumeraremos.

Los *nervios* son la parte periférica de este sistema: son órganos que tienen la forma de cordones, que sirven de conductores al movimiento y á la sensibilidad, á las sensaciones internas y á las especiales.

Están compuestos de filamentos que desde su origen se reúnen para producir haces que se llaman *raíces* de los nervios. Reuniéndose estas raíces, forman *troncos* que hacia la periferia se dividen en *ramas* que se hacen más y más delgadas y acaban por perderse aparentemente en la sustancia de los órganos. Las ramas nerviosas son de dos especies; unas firmes, de un blanco brillante, que se esparcen principalmente en los músculos del tronco y de la piel; las otras blandas, de un gris rojizo, unidas por numerosas anastómosis, que pertenecen sobre todo á las vísceras y acompañan los vasos sanguíneos. Los primeros se llaman nervios *blancos* ó *cerebro-raquídeos* ó *de la vida animal*, no tienen gánglios más que en su origen; los segundos son llamados *grises*, *simpáticos*, *vegetativos* ó *de la vida orgánica* y presentan gánglios en diferentes puntos. Los *cranianos*, llamados así porque salen por los agujeros que hay en la base del cráneo, son en número de doce pares; algunos poseen propiedades especiales como los de los sentidos; los demás sirven como los raquídeos á la sensibilidad general y al movimiento.

Los *raquídeos* se apellidan así por salir al través del raquis para distribuirse entre los órganos; son conduc-

tores del movimiento y de la sensibilidad, nacen por dos raíces distintas y sirven para usos diferentes: las fibras de las raíces anteriores están destinadas al movimiento, las posteriores á la sensibilidad. Van á todas las partes del organismo, y por esto no hay lesion traumática que no vaya acompañada de dolor, y generalmente cuanto más abundan en un tejido más sensible es. Sin embargo, no faltan excepciones.

Al unirse ó pegarse dos filetes forman una *anastomosis*, pero no se funden ni identifican completamente: lo más comun es que permanezcan uno al lado del otro sin mezclarse, aunque envueltos en la misma vaina hasta su terminacion definitiva. Lo que contribuye á que los nervios no puedan reemplazarse mutuamente; que cada órgano tenga los suyos, y por consecuencia que la seccion de cada uno tenga como resultado inevitable la parálisis del órgano, al cual está destinado. Como los nervios se ramifican á la manera de las ramas de un árbol, toda rama que pierde su continuidad con el tronco, queda del todo separada; mientras que el sistema arterial, representando por todas partes círculos, hace que cada una de sus ramas pueda ser dividida sin detener la circulacion en ninguna parte. Cuando se dividen incompletamente los nervios, sobrevienen dolores muy vivos, porque los filetes que se han conservado, reaccionan más ó ménos sobre los que no han sido cortados: su seccion no va acompañada de retraccion ó es muy ligera, ya porque están libres y movibles en medio de los músculos, ya porque sus ramas y sus filamentos están contenidos en tubos casi inertes. De aquí resulta, que en lugar de sumergirse en medio de las carnes despues de una amputacion, sobresalen en la superficie cruenta, especialmente los más gruesos, y que si solo se dividen y se dejan en contacto sus cabos sin determinar pérdida de sustancia en los mismos, no tarda en restablecerse su continuidad por aglutinacion

inmediata y sus funciones tambien, por lo cual, cuando se combaten las neuralgias pertinaces por la *seccion*, casi siempre se procura que vaya seguida de la *escision* ó de la *cauterizacion*, á fin de suspender para siempre la continuidad.

Se presentan ménos tensos y más blandos que los vasos, acomodándose sin dificultad á todos los movimientos y cámbios de actitud. Sus relaciones con los huesos les esponen á la conmocion y á las contusiones, como se vé cuando se reciben golpes en la cara, en el codo, en el sacro, etc.

Acompañan muchas veces, por no decir siempre, á las venas superficiales un poco voluminosas, colocándose delante, detrás, á los lados, sin que se pueda evitar su lesion cuando se opera sobre ellas: los profundos, por su forma redondeada, su resistencia, su color blanco, no pueden confundirse con las arterias ni con las venas. Si forman plexos sobre las arterias, son difíciles de separar y se hace entonces más peligrosa la operacion del aislamiento y de la ligadura. Y estas son tambien en gran parte las relaciones que guardan con otros órganos, en medio de los cuales se sumergen pasando por aberturas óseas, por conductos de la misma especie, por parenquimas, etc., hasta llegar al punto de su destino, donde se esparcen y difunden.

La membrana que les envuelve, sólida, fuerte, poco estensible y la agrupacion de varios filetes para formar un cordón, les proporciona una gran tenacidad, una resistencia increíble en su sentido longitudinal, de tal modo, que su dislaceracion no tiene lugar sino despues de la de los vasos y músculos, y las tracciones ejercidas sobre ellos, ántes que romperles en medio de su trayecto, permiten se separen en ocasiones sus raices de la misma médula. Trasversalmente es fácil romperlos y dislacerarlos.

El gran simpático, con su forma gangliónica, parece

tener una vida independiente, pero comunica con el sistema cerebro-espinal por tantos troncos nerviosos como hay, y las lesiones de la médula espinal le afectan íntimamente, hasta el punto de aniquilar sus funciones. La compresion sola casi las estingue. Modificándose los ramos viscerales ó del trisplánico en los plexos y en los gánglios, conducen con dificultad las impresiones al cerebro y eso aun despues de modificadas. Su distribucion es tal, que sus enfermedades, lo mismo que sus funciones, tienen una tendencia grande á generalizarse, y sus ramos se suplen unos á otros cuando se inutilizan.

Los nervios tienen todos una vaina llamada *neurilema*, que se confunde esteriormente con el tejido laminoso celular que les rodea y que penetra entre los *fascículos primitivos* ó *filetes* producidos por la reunion de *tubos nerviosos*. Los fascículos se unen unos á otros, de donde resulta que los troncos forman en varios puntos anastómosis y plexos por cámbio mútuo de sus hacillos.

Los *tubos nerviosos* componen esencialmente el tejido nérvico central y periférico. Los hay de dos especies, *tubos anchos*, de la vida animal, blancos; y *tubos delgados*, *estrechos*, grises, simpáticos ó de la vida vegetativa. Los primeros tienen un diámetro pequeño, y un contenido viscoso, siruposo, semifluido. Los segundos son la mitad más pequeños. Las paredes de ámbos son delgadas, homogéneas, transparentes, y cuando se rompen dejan escapar su contenido, que consiste tambien en un humor viscoso y como grasiento que refracta mucho la luz. En el centro de cada tubo nérvico se encuentra el cilindro-eje, sólido, fragil, flexible y de naturaleza azoada. En la médula y encéfalo los tubos están reducidos al contenido líquido y viscoso y al cilindro-eje central sin pared esterior, por eso son menos resistentes. Los tubos anchos, segun Mr. Robin, los

hay de dos clases: *sensitivos* con células ganglionares en su trayecto y *motores* ó sin células ganglionares.

Las *propiedades* de los nervios son *físicas*, *químicas* y *vitales*. A las físicas hay que referir el color, la consistencia, el volúmen: las químicas son las mismas que las de la mayor parte de los tejidos, pero conviene tener presente que los agentes químicos obran sobre los nervios con gran intensidad. Las vitales son la nutrición, reproducción, sensibilidad y movimiento. La nutrición es poco activa pues tiene pocos vasos: la acción los desarrolla, la inacción los atrofia. La *reproducción* es una propiedad de que no se puede dudar; y es sabido por los prácticos, que una parálisis debida á la sección, rasgadura ó contusión de una rama nerviosa, desaparece cuando se restablece la continuidad del nervio al cabo de algun tiempo.

La sensibilidad de los nervios es un hecho de todos conocido y puesto en evidencia en las heridas y operaciones. La motilidad es la propiedad en virtud de la cual sirven de conductores para los movimientos voluntarios é involuntarios, y cuando se les corta hay abolición del movimiento por debajo de la sección. Despues de la sección de un nervio mixto, el cabo central contiene fibras motrices y sensitivas; las primeras se atrofian pero las segundas continuan transmitiendo al cerebro ó la médula las impresiones que reciben, y si están irritadas, el dolor se manifiesta al momento, como se vé en los amputados, y en este caso el cerebro trasporta á la perifería del nervio la sensación, y el enfermo se queja de dolores ó de adormecimiento en un miembro de que ya está privado.

Por último, la anatomía y la fisiología demuestran que los nervios del sentimiento y del movimiento pasan á través el puente de Varolio, en los tubérculos cuadrigéminos y pedúnculos cerebrales; que entre los

nervios viscerales, los unos terminan en el cerebelo, (intestino grueso, vejiga, órganos genitales), los otros pasan al través el cerebelo y los tubérculos cuadrigéminos, en los tálamos ópticos y los cuerpos estriados (estómago, intestino delgado). Los hemisferios, con su gran comisura, sirven á las facultades intelectuales, como que el desarrollo de la inteligencia en la série animal, guarda relacion con el que ellos alcanzan, y su pequeñez y atrofia se observa en los idiotas. Las raices posteriores de los nervios raquídeos que están provistas de un gánglio, presiden al sentimiento; las anteriores al movimiento, y los tubos primitivos de estas raices, despues de haberse reunido en un cordón nervioso, se mezclan para distribuirse por los músculos y la piel.

Consideraciones prácticas. No estando perfectamente aisladas las dos mitades del sistema nervioso, tocándose y anastomosándose los nervios por sus estremidades en la línea media, y sobre todo en las diversas partes del encéfalo y de la médula espinal por medio de numerosas comisuras (cuerpo calloso, bóveda de tres pilares, lóbulo medio en el cerebelo, en la médula espinal, la cinta blanca que une en toda su longitud los dos haces anteriores en el fondo de la cisura que esteriormente los separa, y en la parte superior de la médula por el entrecruzamiento de los mismos haces anteriores); claro es que por esta disposicion pueden explicarse muchos de los efectos cruzados de las lesiones que afectan las porciones del encéfalo relacionadas con estas tiras. La apoplejía del lado derecho del cerebro, se revela por la parálisis en el lado opuesto del cuerpo. Pero es preciso no conceder á este cruzamiento una importancia exagerada, pues la práctica desmiente muchas veces las consecuencias teóricas indicadas por la anatomía, ya que en el cerebelo en que no se observa ningun cruzamiento, sus lesiones dán tambien lugar á

parálisis cruzadas. También se concibe teóricamente, que una lesión cerebral ocasione la parálisis cruzada de los nervios situados debajo del entrecruzamiento, pero no de los nervios que están por encima, y sin embargo, las parálisis de la cara se observan igualmente en el lado opuesto á la lesión del cerebro, y según Mr. Rochoux, solamente los ojos forman quizás una excepción de la regla general, siendo de notar que precisamente los nervios ópticos están cruzados.

Los nervios *raquidianos* (31 pares), ofrecen la misma disposición todos ellos, y es sabido que tienen doble origen. Cada una de las mitades laterales de la médula, está realmente dividida en dos porciones bien distintas; una posterior más pequeña y otra anterior más considerable, separadas por una prolongación de la sustancia gris, que es á la que van á parar las raíces posteriores de los nervios. Las raíces anteriores se hallan dispuestas en una sola línea que divide en dos haces secundarios la porción anterior medular; más esta división es superficial, en el interior no existe, y la sustancia blanca del haz aparece en todos los puntos, confundida con el anterior, y las raíces de los nervios solo corresponden en este sitio á la sustancia blanca; las anteriores son ménos voluminosas, las posteriores se reúnen para formar un gánglio ántes de juntarse con las otras, y de ese gánglio parte el cordón único que se agrega al cordón de las raíces anteriores, y de esta reunión de todas las raíces resulta el nervio sensitivo motor, que en virtud de sus distintos elementos puede ser afectado aisladamente en sus funciones de sensibilidad ó movimiento según los filetes, según las raíces que hayan sido atacados.

Los *cranianos* difieren por su origen, curso y distribución á la par que por sus anastómosis; de aquí diferentes deducciones en el sitio de sus lesiones. Los de la vista, oído y olfato, no se semejan á los demás.

Los nueve pares restantes unos tienen una clase de raíces, otros constan de dos; recorren un largo trayecto antes de salir del cráneo los ópticos, patéticos y espinal; algunos salen prontamente; de donde puede inferirse que en los otros la lesión de sus funciones indica más comunmente una lesión del tronco nervioso fuera del cráneo. Los espinales recorren un trayecto tanto mayor cuanto más abajo nacen de la médula y corresponden por lo mismo á muchos agujeros de conjunción antes de llegar al suyo, por lo cual no debemos fiarnos de la indicación que parecen suministrar los apófisis espinosas para aplicar exutorios, moxas ó cauterios enfrente de los nervios paralizados, porque su origen está más arriba que el agujero de emergencia.

De los craneanos tres (de los tres sentidos citados) van á su destino sin comunicarse con otros; los demás encefálicos presentan comunicaciones frecuentes, pero son mucho más numerosas las de los raquidianos que forman cuatro grandes plexos, *cervical*, *braquial*, *lumbar*, *ciático*. De aquí que aquellos no puedan suplirse ni reemplazarse en parte de sus funciones. Por lo demás tienen los nervios raquidianos otra comunicación especial y completa desde el primer par hasta el último, la cual consiste en una serie de asas que los unen con los gánglios del gran simpático, cadena que no ofrece interrupción y á la cual se refirió sin duda Mr. Velpeau al sentar la proposición debida á un cierto número de observaciones que recogió, que se referían á casos en que á pesar de hallarse la médula espinal comprimida, destruida por enfermedades, dividida por heridas y aun ausente en ciertos monstruos, no había impedido el ejercicio de la motilidad y sensibilidad.

Los troncos nerviosos gruesos van unas veces acompañados de una arteria y de una vena, otras están aislados. Mr. Foulhioux queriendo reducir á leyes ge-

nerales la relacion que guardan los nervios y los vasos establece: «*que en las regiones situadas por encima del diafragma, el nérvio satélite de una arteria corresponde á la misma en el sentido en que está el vaso más distante del eje de la parte del cuerpo donde se encuentra; mientras que en la pelvis y en los miembros inferiores, el nervio corresponde siempre al vaso en el sentido en que este se acerca más al eje de la parte del miembro en que se observa.*» De modo que el hipogloso y el lingual están colocados por fuera de la arteria lingual; el pneumogástrico por fuera de la carótida; el plexo-braquial está más léjos del hombro que la arteria axilar: el mediano á la parte interna de la humeral, el cubital por dentro de su arteria; el radial por fuera de la suya, pero todos tres más distantes del eje del miembro que sus vasos. Y al revés en la pelvis: el crural está más inmediato al eje de la cadera que la iliaca esterna; el tibial posterior más céntrico que el vaso del mismo nombre, y el tibial anterior costea el lado esterno de su arteria en la mitad superior de la pierna donde el vaso está por dentro del eje del miembro; mientras que más abajo, como la arteria se hace más esterna, la cruza el nervio y sigue desde entonces á su lado interno. Esta teoría no es exacta completamente y se le pudieran presentar muchas escepciones, y por eso Mr. Velpeau estableció otra que tambien las tiene y por lo mismo no es mayor su valor, segun opinion de anatómicos célebres, y consiste su enunciado en lo siguiente: «*partiendo del hueso se halla casi siempre el nervio en tercer lugar, mientras que se encuentra en primero procediendo desde la piel: arteria, vena y nervio en el primer sentido; nervio, vena y arteria en el segundo:*» relacion que en muchos casos puede ausiliar la memoria del operador á nuestro juicio.

Los nervios terminan reuniéndose con otras ramas ó

filamentos, ó bien perdiéndose en el tejido de los órganos, y su elemento esencial es la sustancia medular, dividida en dos grandes variedades, sustancia gris y sustancia blanca, que en el cerebro y cerebelo se halla la primera al exterior, formando á la blanca ó segunda una especie de cubierta, sucediendo al revés en la protuberancia cerebral y en la médula; y los nervios casi absolutamente formados de sustancia blanca; resultando de los experimentos hechos y de las controversias habidas hasta el dia (*) que las raíces anteriores de los nervios raquídeos sirven para el movimiento, las posteriores para el sentimiento, y que la médula trasmite á las primeras la escitacion de la voluntad y lleva las impresiones sensitivas de las otras; pero la voluntad y la sensacion están más altas, siendo su asiento el encéfalo, así como el cerebelo parece ser el órgano de la coordinacion de los movimientos voluntarios de locomocion y prehension, y la médula oblongada de los de conservacion, siendo la médula espinal la que une en movimientos de conjunto las contracciones musculares inmediatamente escitadas por los nervios. Pero todas estas partes, ademas de su accion propia, tienen una comun, es decir, de cada una sobre todas y de todas sobre cada una, lo cual constituye la *unidad* del sistema nervioso. Así, pues, la ablacion del cerebro debilita ya los movimientos, y más aun la del cerebelo; y la de la médula oblongada, de la espinal ó de los nervios, los anulan radicalmente. De aquí, la necesidad de hacer una distincion entre las diversas parálisis; las que dependen del cerebro y cerebelo, se traducen por una simple debilidad de las facultades locomotivas, mientras que la alteracion de la médula oblongada ó de la espinal, determinan la abolicion completa de estas facultades.

(*) Flourens, Louget.

Teniendo una idea los alumnos de los tejidos y sistemas orgánicos, conviene entrar ya en el estudio de las regiones en particular, tomando en cuenta que por *region* se entiende *un espacio definido y circunscrito, variable en su figura y estension, en cuyos límites se encierra mentalmente el anatómico para penetrar mejor las particularidades de su organizacion*. El cuerpo humano no se compone solamente de superficies, y si en sus partes hay un orden de yustaposicion, tambien hay otro de superposicion, y á la primera idea de region en superficie es necesario asociar la ideas de capas anatómicas, formando en conjunto un cuerpo sólido constituido por una série de planos superpuestos con límites dados, con un perímetro.

Hay regiones *naturales*, formadas por grupos orgánicos bien delineados que no seria prudente desunir y á los que establece la misma naturaleza límites, que la anatomía y fisiología confirman y completan. Pero hay puntos en que esos límites faltan, y para circunscribir espacios, el topógrafo se encarga de crear la region por medio de lineas. Estas son las *artificiales* que siempre deben estar justificadas por la fisiología y la patología.

El número de regiones varía en razon al espíritu de generalizacion ó de division de que está dotado el anatómico, segun la idea que le domina ó el punto especial de vista en que se coloca y la importancia que atribuye á su objeto. Todo aparato, todo órgano, todo segmento de órgano ó de parte, ha servido de elemento constitutivo de una region; pero en verdad, que esta subdivision debe tener sus límites, porque el dividir demasiado los objetos, espone á perder de vista su conjunto y relaciones, escollo del que se debe separar al alumno si el estudio ha de serle verdaderamente fruc-

tífero, y nosotros llevados de este deseo, creemos que lo más conveniente es adoptar para conseguirlo un término medio; agrupar donde hay caracteres comunes, separar donde son diferentes; unir donde la importancia de los órganos ó de sus padecimientos lo exige: dividir donde la naturaleza lo marca ó el raciocinio lo aconseja: acomodarse siempre al ejemplo de los más sabios y no inovar por capricho ó por adquirir renombre. Proceder de lo conocido á lo desconocido y de lo superficial á lo profundo: en una palabra, estudiar por el método natural. Por ello examinaremos sucesivamente las regiones de la cabeza, cuello, pecho y abdomen, las de los miembros torácicos y despues las de los abdominales, con el objeto de ocuparnos del *tronco primero* y de las *extremidades despues*, segun se procede en otros estudios más elementales.

Las regiones que componen la cabeza, deben ser comprendidas en dos capítulos, uno para el cráneo y otro para la cara; las primeras se apoyan en la bóveda ósea craniana; las segundas en esa armazon anfractuosa, en medio de la cual están alojados los sentidos. Su situacion y estructura complejas, esplican la frecuencia de sus enfermedades y es un motivo de esta division.

El cráneo, cavidad que sirve para alojar el encéfalo con sus membranas, tiene paredes que forman el continente, y tiene tambien contenido, es decir, el cerebro y sus meninges.

Las paredes cranianas ofrecen á nuestra consideracion una bóveda y una base. La bóveda, parte superior y convexa del cráneo, comprende muchas regiones, á saber: 1.º Region frontal: 2.º id. occipital: 3.º id. parietal: 4.º id. mastoidea: 5.º id. temporal.

La parte inferior del cráneo solo tiene una llamada base del mismo. Algunos anatómicos reducen la frontal y occipital á una sola que denominan *occipito-frontal*: la parietal y la temporal á una, que llaman

temporo-parietal; la mastoidea y la occipital á una, *occipito-mastoidea*, y así pueden describirse y estudiarse; pero aunque hay puntos comunes, tejidos parecidos, semejanza de capas en todas ellas, ¿quién desconocerá que teniendo límites naturales, marcados por las piezas óseas, por las suturas y por los relieves de los huesos y de los órganos que en los mismos se apoyan, y correspondiendo cada porción á distinta del órgano encefálico con diferentes deducciones prácticas, no será conveniente conocerlas en detalle, y luego si se las quiere relacionar entre sí y señalar lo que tienen de comun, hacer un resúmen ó presentar algunas consideraciones generales sobre el cráneo, considerado como órgano único? Nosotros, creyendo esto lo mejor, seguiremos este orden, sin dejar de pensar que convendría modificarlo, si por ejemplo no hubiera bastante espacio de tiempo en un curso académico para dar con estension las lecciones de Anatomía quirúrgica, operaciones, apósitos y vendajes.

Region frontal. Su definicion y situacion las indica su nombre. Sus *límites* los establece por dentro y abajo la nariz, por fuera las apófisis orbitarias externas y la sutura fronto-parietal. Márquese su *direccion* y *conformacion externa*, para luego entrar en su *estructura*, en la que debe estudiarse la piel con sus folículos sebáceos, glándulas sudoríparas y pelo: sus surcos y arrugas. La *fascia-subcutánea* con sus aréolas y grasa. — *El músculo frontal* con sus inserciones y la porcion correspondiente del orbicular; la *aponeurosis epicraniana*, la *capa celulosa subaponeurótica*, el *periostion* y el *esqueleto* llamando la atencion sobre sus láminas y senos frontales. Nómbrense las *arterias* y márquese su nacimiento ó lecho y su trayecto, sobre todo los de las frontales *interna* y *externa* ó *supra-orbitaria* y las ramas de la *temporal*. Las *venas* reunidas en dos grupos, *preparadas* y *temporales*. Los

linfáticos con el curso y dirección que siguen; y últimamente los *nervios*, que en esta región proceden del trigemino y del facial: los del primero, *frontal interno* ó supra-orbitario, *frontal externo* y el *fronto-nasal*: los del segundo, pequeños filetes que se anastomosan con el frontal externo. Hágase resúmen y presentése la estratificación con las deducciones prácticas relativas á todos sus elementos orgánicos, especialmente las referentes á las heridas é inflamaciones del tegumento y de la capa subyacente, las de los flegmones y supuraciones de esta región, las hemorragias venosas y arteriales con la manera de cohibirlas, la flebotomía de la preparada, las neuralgias del supra-orbitario y la trepanación con sus accidentes por el distinto espesor del hueso y presencia de los senos. Y este órden que aquí presentamos, le creemos aplicable á todas las regiones sucesivas.

LECCION 15.—Región occipital.—Región parietal.

Iguales consideraciones que la frontal deben merecer estas dos regiones y el mismo debe ser el órden y método para su estudio, por lo cual no nos detenemos en esplanarlas. Pero sí consignaremos, que no es nuestro ánimo el esponer aisladamente todas las deducciones prácticas y por secciones aparte, sino que creemos más conveniente ir las presentando á manera que brotan de cada órgano ó tejido que se estudia y solo al final de la región cuando se sintetiza la estratificación se pueden resumir las aplicaciones.

LECCION 16.—Región temporal.

La región temporal ofrece una importancia grande al cirujano por sus aponeurosis, por sus vasos arteriales y por la finura y delgadez de su esqueleto; por

las flegmasías, supuraciones y derrames, y por los traumatismos que pueden á la misma dirigirse. Conviene conocerla en todos sus detalles. Es ménos importante la mastoidea, pero las condiciones de su piel elegida como punto preferente de revulsion y las células de su apófisis que pueden exigir la perforacion y trepacion en algunas supuraciones, merecen tambien algun detalle.

LECCION 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 y 32.—
De la cara.

Descritas las anteriores regiones, segun el órden y método espuesto, ó si se quisiera por aparatos, empezando por el de la vision, despues por el de la olfaccion y últimamente el de la gustacion con sus anejos, dividiéndolos en regiones, que vendrian á resultar poco más ó ménos las mismas que hemos presentado, conviene sintetizar las descripciones anatómicas y presentar en globo tambien las deducciones prácticas que ellas sugieren, y de este modo creemos se grabarán mejor en la imaginacion de los alumnos esos datos preciosos que la Anatomía topográfica suministra al patólogo y al operador. Reasumamos, pues:

Situada la cara en la parte anterior de la cabeza, por debajo del cráneo, por encima y delante del cuello, sobre el cual avanza por la salida de la barba y habitualmente descubierta, está muy sometida y espuesta á la accion de los agentes exteriores. Los golpes, las contusiones, las heridas, las armas, los proyectiles, se dirigen de la cabeza á esta parte con frecuencia y la espone á deformidades; por lo que es precepto en la terapéutica de sus enfermedades evitar este resultado fatal por los medios más rigurosos.—La reunion inmediata debe intentarse, ya por la sutura ensortijada, ya por la entrecortada: aquella establece un contacto más ín-

timo entre los labios de la solución de continuidad, y debe ser preferida en la mayoría de casos, pero hay circunstancias en que es preciso recurrir á la segunda, y es cuando la solución de continuidad ocupa un punto en forma de seno. En las heridas por armas de fuego, conviene la adhesión inmediata también, y Desault y Larrey insisten mucho sobre los medios de obtener dicha adhesión: el último hasta refresca la herida para poner en contacto sus labios por medio de la sutura enclavijada ó emplumada ó de la ensortijada, y la separación de los huesos y su fractura, no son contraindicaciones, pues reunidas las partes blandas se forma el callo con más rapidez; tan sólo cuando están separados de las partes vecinas, debe hacerse su extracción.

En las operaciones que el Cirujano está llamado á practicar sobre la cara, no debe nunca perder de vista el resultado de su intervención. Convendrá que las incisiones sean poco entensas y siguiendo la dirección de los pliegues y canales naturales. Cuando un tumor pueda ser atacado por la cara profunda de los carrillos, de los párpados, de los labios etc., es preferible interesar los tejidos por la mucosa que por la piel: los quistes de los párpados, los tumores del carrillo, las fístulas salivales, pueden ser dilatados de la manera indicada.

Hay partes de la cara más expuestas que otras á la acción de los traumatismos por sus relieves y eminencias, y por ello los huesos están tan expuestos á las fracturas. La piel muy rica en vasos, sufre con frecuencia las erisipelas, los tumores eréctiles, los cánceres. Casi todos los vasos linfáticos van á los ganglios sub-maxilares y algunos á los parotídeos, y por esto se desarrollan tumores ganglionares en estas partes en las diversas enfermedades de la cara. — La capa célulo-adiposa subcutánea, es gruesa por lo común y encierra músculos, vasos y nervios numerosos. Es poco abundante en la línea media, y allí adhiere la piel generalmente á los

huesos por medio de los filamentos del tejido celular, que es más apretado. Las contusiones pueden dar margen en esos puntos á tumores sanguíneos, como en el pómulo y barba.—Los músculos de la cara esparcidos al rededor de las aberturas naturales, no se sobreponen sino por escepcion; son delgados y adheridos por una de sus estremidades al esqueleto, y por otra á la cara profunda del dermis: resultando que su contraccion arruga la piel y contribuye á la espresion del rostro. Si se afectan de parálisis, la cara se presenta inmóvil, cualquiera que sean por otra parte las emociones del espíritu. En la hemiplegia facial, la tonicidad de los músculos del lado sano arrastra la cara al lado opuesto de la parálisis.

Las pérdidas de sustancia pueden tener resultados graves bajo el doble punto del aspecto del rostro, de la retencion de los líquidos segregados y de la articulacion de los sonidos. Una pérdida de sustancia del párpado inferior dá margen á la epífora: una ulceracion del labio inferior, permite el derrame de la saliva, tan útil á la digestion; ciertas consonantes no pueden ser pronunciadas. Exigen los recursos de la prótesis ó de la autoplástia. Cuando se recurre á este último medio, es preciso tener en cuenta que la laxitud del tejido célulo-adiposo subcutáneo de las regiones vecinas, permite el deslizamiento de los colgajos y que el método de Celso puede utilizarse para la restauracion, por eso es el que más se usa. Por otra parte, la riqueza vascular de la piel y su refuerzo célulo-adiposo, permite usar el método indiano. Se recurre á él generalmente en la rinoplástia y en la blefaroplástia. Conviene tener en cuenta, que la capa subcutánea debe ser conservada á fin de evitar la gangrena: es preciso que los colgajos tengan cierta densidad. Su pedículo debe ser ancho y dirigido hácia los principales ramos vasculares; entonces es mayor su vitalidad. Así en la

rinoplástia, el colgajo deberá adherir hácia la raiz de la nariz en donde está la terminacion de la oftálmica; en la blefaroplástia mirará hácia la sien.—El esqueleto es notable por la multiplicidad de huesos, por su disposicion irregular y por su textura, constituida en gran parte por una sustancia compacta dispuesta en láminas que circunscriben cavidades. Las cavidades óseas que ahuecan la cara pueden encerrar y retener cuerpos estraños durante mucho tiempo y despues perforar sus paredes. El esqueleto de la cara se articula con los huesos de la bóveda craniana y esta union esplica la propagacion de la vibracion y movimiento de una á otra de estas partes en los golpes y caidas. Los huesos que la forman, se reunen por medio de suturas armónicas; un cartílago delgado está interpuesto y concluye por osificarse. Están admirablemente dispuestos para resistir las impulsiones que vienen de bajo arriba. La mandíbula superior ofrece el arco alveolar que resiste á las presiones que ejerce sobre ella la inferior. Es la parte más gruesa de los maxilares superiores. En los choques sobre la barba, el movimiento se comunica á los arcos dentarios y despues se disemina sobre la apófisis ascendente del maxilar articulada con la apófisis orbitaria esterna, sobre el pómulo que cae sobre la apófisis orbitaria esterna y la coluna zigomática que se articula con la apófisis de este nombre. Los pómulos, abovedados y apoyándose sobre el maxilar superior y frontal y grande ala del esfenooides, son verdaderos paracaidas y por lo mismo dispuestos para la resistencia.

La cara es muy rica en anastómosis vasculares. La arteria facial la recorre oblicuamente desde el borde anterior del masetero hasta el grande ángulo del ojo y suministra ramos internos que se anastomosan con los del lado opuesto. Por esto en el estado normal, una ligadura aplicada sobre una de ellas no basta para con-

tener una hemorragia procedente de sus ramas. En el tratamiento de los tumores eréctiles no deben olvidarse están anastómosis. La submental también suministra ramos á la cara, y la trasversal, rama de la temporal superficial, alimenta las partes que están situadas por arriba y por fuera, establece una doble anastómosis con la facial. La maxilar interna, que atraviesa con sus ramas las fosas, los agujeros y los canales del esqueleto de la cara, se anastomosa con la maxilar esterna al nivel del agujero mentoniano por medio de la arteria dentaria inferior, y en la fosa canina por la intermediaria de la suborbitaria. Por los lados la maseterina y bucal establecen frecuentes comunicaciones. La facial es sabido que se anastomosa con la oftálmica, existiendo mediante esta anastómosis una comunicacion entre la carótida esterna y la interna.—La vena maxilar esterna y sus ramas representan la arteria correspondiente, más la terminacion de la oftálmica y algunas ramas de la maxilar interna. Toma el nombre de preparada en la frente, de angular en el grande ángulo del ojo y de facial en el resto de su estension; va á abocar á la yugular esterna unas veces, otras á interna.—La vena maxilar interna acompaña la arteria de este nombre y vá á la interna.

Por último, los nervios proceden de dos pares bien distintos, del séptimo par y del quinto par: el primero motor, el segundo sensitivo. Las contusiones y picaduras de las ramas de este dan lugar al tétanos, á las convulsiones, á las neuralgias rebeldes. La destruccion del nervio, su solucion de continuidad, va seguida de la pérdida de la sensibilidad general. La porcion dura del séptimo par, anima todos los músculos de la cara; de aquí una hemiplegia facial cuando su continuidad está destruida ó cuando está comprimido en el canal óseo que recorre. Las lesiones de la miotilidad supe-

rior de la cara, se reflejan sobre el cerebro algunas veces, las de la mitad inferior sobre las vias digestivas y respiratorias. Sus formas en general y su espresion varian con los cámbios de la estacion, con la cantidad de tejido celular adiposo y con la edad, estado de salud ó de enfermedad, etc. De aquí redondez de formas ú elevaciones óseas, surcos, canales y arrugas ó tersura de tegumento, movilidad en las funciones ó parálisis é inercia.

LECCION 33, 34, 35, 36 y 37.—Consideraciones generales sobre el cuello, y deducciones prácticas ó aplicaciones de su estudio.

El cuello, lo mismo que la cara, está al descubierto, y en la muger sobre todo su parte anterior está muy espuesta á las miradas; por esto las deformidades son más trascendentales en ella que en el hombre cuyos vestidos ocultan esta parte del tronco. Las mismas precauciones deberán tomarse, pues, en la abertura de los abscesos y en la direccion de las incisiones. La forma del cuello es redonda, pero tiene huecos, escavaciones, que próximos al tórax aumentan de profundidad bajo la influencia de la presión atmosférica, cuando tiende á establecerse un vacío en las vias aéreas durante la inspiracion; los relieves musculares más pronunciados en ciertas actitudes y esfuerzos, los canales que se acentúan más en las mismas circunstancias, la prominencia del cartílago tiroides, son otros tantos puntos de referencia útiles para el exacto conocimiento de su conformacion y para operar en cada region en particular. Es más redondo en la muger que en el hombre á causa de la gordura, y esta es tambien la causa del pliegue cutáneo que corresponde á la flexion de la cabeza sobre el pecho, y que proporciona un aspecto gracioso á la parte anterior del cuello y que se le conoce con el nombre de collar de Venus. Tiene el cuello una

convexidad que corresponde á la laringe en el adulto; en el viejo está reemplazada por una cavidad, por la caída de la cabeza hácia delante. La piel es delgada, suave, móvil en toda la parte anterior; por detrás es gruesa y más íntimamente unida á los órganos subyacentes. En la parte superior de la nuca es donde está más adherida. Conviene vigilarla en las quemaduras, á fin de evitar bridas cutáneas, sobre todo, las que pudieran apoyarse en la base de la mandíbula y dificultar sus movimientos.

El tejido celular subcutáneo, presenta las dos capas areolar y laminosa, comprendiendo entre ámbas el músculo cutáneo, que puede mover la piel por la contracción de sus fibras; la frunce, y si el fruncimiento es permanente, como en algunos tortícolis, es preciso proceder á su seccion. Profundamente el tejido celular se dispone en forma de membranas de una densidad variable, de las que algunas son verdaderas aponeurosis, y las otras se semejan más ó ménos por su textura y densidad: en los intervalos que dejan entre sí estas láminas, se vé la grasa que llena sus huecos. Al nivel de los intersticios que dejan los órganos movibles como la tráquea, laringe, esófago y faringe, el tejido celular es laxo, estensible, como seroso, para acomodarse á los movimientos; en algunos puntos se dispone en forma de bolsas serosas, cuya distension por la serosidad, dá margen á los quistes. La forma aponeurótica conviene conocerla en detalle, porque en puntos determinados tiene una influencia notable sobre la marcha de los abscesos, distension de las venas y fenómenos mecánicos de la respiracion, y ademas por la resistencia que oponen las aponeurosis á la presión atmosférica.

Las aponeurosis del cuello han exigido muchas investigaciones acerca su disposicion, sobre todo en las capas profundas. No están acordes aun los anatómicos en su número y conformacion, y las divergencias parecen más

bien depender de los cámbios de espesor y densidad y de las dificultades de su diseccion que de otra cosa. Pueden admitirse dos láminas ú hojas concéntricas, una sobre otra; la superficial cubre la masa de órganos que concurren á formar las regiones anteriores, laterales y posteriores: la profunda, envia una lámina hácia fuera en el triángulo supra-clavicular y á una gran parte de la region cervical del raquis. La primera es la aponeurosis de *cubierta*; y la segunda es la *prevertebral*.

La primera está formada de todas las láminas de las regiones antedichas, por debajo del tejido celular subcutáneo. En la nuca es una hoja fibro-celular densa, de la que parten prolongaciones que van á las fibras del trapecio; al nivel del triángulo supra-clavicular está reducida á una tela delgada, y en las regiones carotidea, supra é infrahioideas, es aparente y de espesor variable. Los músculos y los órganos subyacentes se encuentran encerrados en esta vaina. De la parte anterior y media se dirige á fuera aplicada en la region suprahioidea sobre el vientre anterior del digástrico, su tendon medio, lados del hioides, porcion antero-inferior del milohioideo, y los órganos comprendidos en el hueco submaxilar, glándula salival de su nombre, parte de la arteria facial, idem submental, gánglios linfáticos y tejido adiposo; en la region infrohioidea, sobre el músculo esterno y escapulo-hioideo hasta el nivel del esterno-cleido-mastoideo: allí se dobla, forma vaina al músculo y se hace simple por su parte posterior, pasa al borde anterior del trapecio y se tiende sobre el triángulo supra-clavicular, se bifolia para formar una cubierta al trapecio, se reúne en una sola lámina para perderse en la línea célulo-fibrosa media estendida sobre las apófisis espinosas cervicales, hasta la protuberancia occipital esterna. Por arriba hácia el cráneo y cara en la region anterior supra-hioidea se confunde desde el hioides con la lámina fibrosa que fija el tendon

del digástrico; de allí dá dos hojas, una superficial y otra profunda, que despues del tendon ésta degenera en una tela celulosa que cubre la pared interna del hueco sub-maxilar: aquella, la superficial, va más arriba al borde inferior del maxilar, pasa por delante del masetero y vasos maxilares externos, se apoya en el ángulo de la mandíbula y deja una lámina muy superficial continuarse sobre el músculo masetero. En las regiones parotidea y mastoidea, la aponeurosis de cubierta del cuello no pasa más allá de la glándula parotida; se deprime entre la rama ascendente de la mandíbula y la region esterno-cleido-mastoidea para tapizar la escavacion de esta glándula.

Por bajo, en la region infrahioidea se dobla, á partir del cuerpo tiroides en dos hojas distintas; la superficial que va al borde anterior del esternon, la profunda al borde posterior, sobre las costillas y hoja posterior de la vaina del esterno-cleido-mastoideo.—En las partes *laterales* presenta un fondo de saco, se inserta al rededor de dicho músculo y en el triángulo supra-clavicular se bifolia, á partir del omoplato-hioideo como sobre el cuerpo tiroides. Su hoja posterior es atravesada por las venas yugulares anterior y esterna, ántes que se aboquen á la subclavia. Cuando se corta esta hoja hay dificultad en la respiracion, á consecuencia de la presion atmosférica sobre el vértice del pulmon, que avanza como es sabido, hasta la region subclavia.—En la nuca, la fascia célulo-fibrosa que representa la porcion correspondiente de la aponeurosis de envoltura del cuello, se continúa por bajo con la de la parte posterior del tórax y de la region escapular.

La aponeurosis profunda cubre en la parte anterior la coluna vertebral, los músculos largos del cuello, recto mayor y menor de la cabeza, y por los lados los escalenos y el angular; por detrás se une á la hoja del trapecio, con la cual se confunde; va á parar últimamente

al rafe posterior al nivel de las apófisis espinosas, desde la séptima vértebra cervical á la protuberancia occipital esterna.—Por delante, esta aponeurosis se inserta sobre la cara anterior de la coluna vertebral y toma puntos de apoyo en la apófisis basilar del occipital: abraza por los lados el cordón del gran simpático, adhiriendo por los lados al vértice de las apófisis trasversas. Dedúcese de esta disposición, que el pus procedente de la caries de las partes laterales del cuerpo de las cuatro últimas vértebras del cuello, debe tener una marcada tendencia á infiltrarse, siguiendo los nervios del plexo braquial y la arteria subclavia en el hueco axilar, porque en las regiones laterales del cuello dá prolongaciones que acompañan á los nervios. Los que emanan de los cuatro primeros pares dorsales, forman allí un plexo que está comprendido en su espesor, y los ramos que de él nacen están reforzados por la misma aponeurosis. Pero al nivel de los nervios que forman el plexo braquial, las prolongaciones aponeuróticas se hacen muy fuertes y por bajo les forma una membrana que les sostiene y que vá á insertarse á la aponeurosis del subclavio y borde superior de la escapula, hasta la inserción del omoplato hioideo.

Entre las dos aponeurosis concéntricas, se encuentran órganos numerosos; músculos suprahioideos, glándula submaxilar, faringe, laringe, cuerpo tiroides, esófago, arteria carótida primitiva y su división, vena yugular interna y nervio neumogástrico. Un absceso, una infiltración de sangre ó de líquidos, se estiende con gran facilidad al pecho, y no tienen ninguna tendencia á dirigirse á las partes superficiales, por lo cual es precisa la intervencion de la Cirugia.

Los músculos del cuello casi todos son largos, y cuando una herida interesa la continuidad de una de esas masas carnosas, la tonicidad de los antagonistas lleva la cabeza ó el hueso hioides al lado opuesto de la

lesion; de aquí las desviaciones de la cabeza y la separacion de los cabos ó cuerpos del músculo dividido, y lo difícil que será la union de estas heridas, no cambiando completamente la posicion.

Vasos muy voluminosos é importantes surcan y atraviesan el cuello: sus heridas, desde luego, se comprende cuan graves han de ser, sobre todo las de las arterias carótidas y subclavias, las del nervio neumogástrico, gran simpático, las de los que forman el plexo braquial, grande hipogloso y laringeo inferior.

Los gánglios linfáticos del cuello reciben vasos del cráneo, de la cara, del miembro superior, y algunos de la cavidad del pecho y especialmente de los pulmones. Los infartos ganglionares pueden adquirir mucho volumen, y son con frecuencia el efecto de enfermedades que tienen asiento á considerable distancia de los mismos. La estirpacion puede intentarse y llevarse á cabo en los submaxilares; pero por dentro y bajo del músculo esterno-cleido-mastoideo, su número es tan considerable, que seria difícil fijar los límites del mal é imprudencia el intentarla; la proximidad de grandes vasos daria á la operacion mucha gravedad. En la region posterior no hay más que masas musculares y la porcion correspondiente de la médula encerrada en su estuche óseo.

LECCION 38, 39, 40 y 41—Consideraciones generales sobre el pecho, teniendo en cuenta descripciones de las regiones ennumeradas.

Las regiones del pecho si se las considera en conjunto se verá que son susceptibles de aplicaciones y deducciones quirúrgicas comunes. La piel no reviste el pecho en toda su estension: la base del miembro torácico se apoya sobre la caja del tórax por arriba por medio de las regiones clavicular, escapular y axilar. Podemos observar que la forma de esta seccion

del cuerpo es la de un cono, cuya base es inferior y no superior como aparentemente parece suministrarla el miembro superior unido al tronco. Esta piel es densa en casi toda la estension del pecho, excepto en la muger al nivel de la region mamaria, en donde se distingue por una gran finura y débil espesor, sobre todo, al nivel de la aréola y pezon. Es notable en estos últimos puntos por su pigmentum, por su retractibilidad bajo la influencia de la accion del tejido celular contractil que la refuerza. Los abscesos de la aréola se terminan frecuentemente por fístulas que llevan consigo el aislamiento y hasta la separacion considerable de la piel escesivamente distendida. Es preciso no confundir las cavidades sinuosas con las fístulas lácteas.—El tejido celular, generalmente es laxo, no presenta una textura apretada y firme más que en la línea media, contiene vesículas adiposas entre las hojas pleurales de la region del mediastino y en la raiz de los pulmones. Las láminas que forma son delgadas y poco resistentes. Esta disposicion favorece las infiltraciones sanguíneas, purulentas y gaseosas. La capa de tejido celular subcutáneo de la mama, es sabido que es notable por la gran cantidad de grasa. En las paredes del pecho, el tejido celular está dispuesto en capas interpuestas entre los diversos planos que las constituyen, ó sea entre los músculos. La cavidad axilar, comunica con las láminas situadas sobre los pectorales, el gran dorsal y la region escapular. El del cuello, con el de los mediastinos y lóbulos pulmonares.—Los músculos están por dentro, por fuera y en el intervalo de los huesos que forman el esqueleto del pecho. Los que están por dentro (infracostales y triangular del esternon), nada de particular ofrecen; los otros, concurren á impedir la dislocacion de ciertas fracturas de las costillas y están tensos entre estas palancas durante la inspiracion. Al-

gunos convergen hácia el hombro y por esto en la ablacion de los cánceres de la mama se ha aconsejado que se practiquen las incisiones de manera que sean oblicuas de arriba á bajo y de fuera á dentro, á fin de respetar las fibras del pectoral mayor y seguir su direccion. Es preferible dirigir el instrumento en este sentido cuando se ha de quitar con el tumor una buena parte de la piel, pero ademas hay otras razones, como son: la libre salida del pus, las dificultades para la reunion, y aun que se alcanzase esta, habria peligro de que los menores movimientos del hombro hácia atrás la destruyesen. Si la piel está sana, es preferible practicar una incision curva de convexidad inferior, de modo que se forme un colgajo, para poner el tumor al descubierto, y entonces no hay ningun obstáculo para la salida del pus. Si se trata de un absceso, la incision subcutánea debe ser vertical con una escepcion para la region mamaria. Teniendo en cuenta que los conductos galactóforos se alejan del pezon divergentes, conviene hacer la abertura paralela á los mismos á fin de correr el menor riesgo posible de dividirlos, aunque el mal tampoco sería grande si no se pudiese evitar, pues contraen anastómosis laterales y aun se comunican entre sí los principales troncos.

El esqueleto torácico representa una caja cuyas paredes están formadas por dos columnas, una anterior y otra posterior, sobre las que se apoyan arcos de convexidad esterna que son las costillas y sus cartílagos. Las siete primeras se articulan con el esternon; las cinco últimas son libres por su estremidad anterior. Las octava, novena y décima se terminan por cartílagos que se articulan algunas veces entre sí, y que en otros casos están simplemente unidos por ligamentos verticales. En conjunto contribuyen á proteger las vísceras contenidas en la cavidad. Las costillas están en relacion con los pulmones á los cuales

atraen el aire atmosférico y de donde lo espulsan despues de la hematosis, por los movimientos alternativos de su elevacion y depresion, movimientos que se hacen en razon compuesta de la movilidad de sus articulaciones con la columna vertebral, de las articulaciones de los cartílagos costales entre sí y con el esternon, y en fin, de la elasticidad de estos cartílagos. El esqueleto del pecho reúne, en una palabra, las condiciones necesarias á la proteccion de los órganos que encierra y la movilidad que es necesaria á los fenómenos mecánicos de la respiracion. La multiplicidad de palancas y articulaciones y su flexibilidad y elasticidad, evitan las soluciones de continuidad en los choques que obran de delante atrás en la region esternal, y esplican por otra parte la contusion, rasgadura y dislaceracion que se ha observado en los órganos profundos sin fracturas del esternon ni de las costillas.

La presencia de los espacios intercostales que espone á las heridas penetrantes, amortigua por otra parte la cantidad de movimiento comunicado á este esqueleto y evita muchas conmociones. Cuando los cuerpos redondeados chocan contra las partes laterales del pecho, las costillas les oponen la resistencia de arcos de bóveda y el esternon y la columna vertebral representan los pilares sobre que descansan; pero si el agente contundente es muy enérgico, produce fracturas hácia fuera forzando la corvadura de las costillas, ó fracturas directas hácia dentro atacando su convexidad, que trata de borrar. El esqueleto de la cavidad tórácica ocupa toda la estension de las regiones anteriores, posteriores y laterales; la superior y la inferior están constituidas por partes blandas; resulta de esta disposicion de los huesos, que las regiones precedentes son rígidas é indepresibles. Como por otro lado sus articulaciones no son muy movibles,

los movimientos son limitados. Los pulmones que normalmente están aplicados sobre la cara interna de la pared costal, tienen una tendencia constante á alejarse, por efecto de la elasticidad de que está dotada la membrana fibrosa de los bronquios. Si una herida penetrante, una fístula á consecuencia del empiema, secundan esta propiedad, se establece un espacio entre la pared torácica y los pulmones, por que miéntras estos son rechazados hácia el raquis, esta no puede seguirles. Cuando el agujero artificial ó accidental de la pared pone en libre comunicacion la atmósfera con la cavidad, el aire á cada inspiracion es aspirado en la pleura y á cada espiracion es comprimido y tiende á escaparse por la misma abertura: se establece entonces una corriente de fuera á dentro y de dentro á fuera; corriente que es acelerada por tos, por un esfuerzo cualquiera, y los enfisemas suelen ser una consecuencia de estos estados.—La rigidez de las paredes torácicas favorece el establecimiento de fístulas despues de la operacion del empiema. Las bridas pulmonares contribuyen á ello.

La riqueza vascular de los pulmones, el número y calibre de los vasos, la presencia del corazon, esplican cómo las heridas penetrantes de pecho se acompañan frecuentemente de hemorragias, de derrames sanguíneos en la pleura ó en el tejido celular del mediastino. El contacto íntimo de la cara esterna de los pulmones, dá cuenta de la rareza de las heridas penetrantes que interesen la region costal sin afectar las vísceras. La sangre que se derrama en la pleura, cae á la parte inferior de esta serosa; si la herida exterior está en el vértice del pecho, el líquido no sale sino parcialmente y con dificultad durante la tos ó un esfuerzo cualquiera; y si por el contrario, está ménos alta, se acumula en ménos cantidad, puede escaparse fuera durante la espiracion y el egercicio de la palabra.

La base del pecho la forma el diafragma; la contractilidad y movilidad de este músculo, esplican cómo varía á cada instante el diámetro vertical del pecho, segun los movimientos necesarios á la respiracion y segun los casos patológicos.—La superficie del pecho está cambiada en la muger al nivel de las regiones costales por las regiones mamarias, que en ella forman una elevacion más ó ménos pronunciada. Los pechos dificultan en algunos casos la aplicacion de vendajes, y sobre todo si han de ser compresivos para mantener en contacto los fragmentos de una costilla ó de la clavícula.—La base del pecho abraza y cobija una parte de las vísceras abdominales, á causa de la corvadura del diafragma. Hé aquí por qué las heridas á este nivel pueden ser á la vez penetrantes del abdómen y del tórax.

LECCION 42, 43, 44, 45, 46, 47 y 48.—Consideraciones generales sobre el abdómen.

Una de las cosas que llama desde luego la atencion en el estudio general del abdómen, es que esta parte del tronco se confunde bajo algunos puntos de vista con la pelvis por una parte y con el pecho por otra. La pelvis forma por bajo y por los lados pared en la fosa ilíaca: su cavidad, la que está por bajo del estrecho superior, no tiene línea de demarcacion que la separe de la cavidad abdominal. Las asas intestinales están ocupando uno y otro espacio: la vejiga distendida por la orina se eleva en el abdómen; el útero en la gestacion se inclina hácia la fosa ilíaca, se acerca al ombligo y aun hasta el epigastrio. En una palabra, el estudio del conjunto de la cavidad abdominal y pelviana, seria muy natural con relacion á los órganos en ella contenidos, sujetos á cámbios de posiciones, pero en Anatomía topográfica es preciso tener en cuenta que el objeto esencial que se propone es el exámen de cada loca-

lidad y no se debe faltar á él. El pecho por su parte recibe en su porcion inferior la estremidad superior y más ancha del ovoide abdominal, y si bien una série de planos horizontales pasando desde el apéndice exifoides hasta la parte inferior del último espacio intercostal, atravesarian á la vez las dos cavidades, aunque un tabique la separa, no forma límite invariable, porque se ha visto que se eleva y deprime alternativamente.

Es sabido que está perforado el diafragma por agujeros que dán paso á órganos que ocupan en consecuencia el pecho y el abdómen á la vez, y al tejido celular que facilita la emigracion del pus. La direccion de esa pared superior es oblícua abajo y atrás, y la del contorno superior de la pelvis oblícua tambien hácia el raquis, pero de abajo arriba. Puede considerarse que tiene el abdómen la figura de un cilindro cortado transversalmente por dos planos convergentes hácia atrás. La piel que le limita está sujeta á distensiones, surcos, vivices, etc., cuando se la estiende sobrado fisiológica ó patológicamente, como sucede en la preñez y en la ascitis. Como la region lumbar tiene un esqueleto muy resistente, toda la fuerza escéntrica se dirige sobre las regiones esterno-pubianas y costo-ilíacas: la piel de los lomos está al abrigo de estas distensiones. Las hernias umbilicales muy voluminosas, van en algunos casos acompañadas de gran adelgazamiento del dermis, tanto, que á su través se ven las contracciones peristálticas y antiperistálticas de los intestinos dislocados.—Los músculos están dispuestos de una manera muy favorable á la solidez de las paredes por el entrecruzamiento de sus fibras en la region costo-ilíaca: las aponeurosis que de ellos nacen ó que son sus terminaciones, resisten en razon de su inestensibilidad y del cruce y union de sus fibras en la línea blanca.

Las del oblícuo mayor, de un lado se continúan con las fibras del oblícuo menor del lado opuesto; otras del

mismo oblicuo mayor, despues de haber abrazado al músculo recto, se entrecruzan en la línea media y dan origen á las fibras carnosas del trasverso. Estos fascículos fibrosos cruzados, circunscriben espacios losángicos muy pequeños; resultando que las hendiduras que se producen á consecuencia de la distension, tienen tambien esta forma; la contraccion de los músculos puede cerrar estos espacios, y los intestinos, las hernias, están espuestas á ser estranguladas en los espasmos musculares; de aquí resulta tambien, que despues de la reduccion, la curacion está favorecida por la contraccion de las fibras carnosas, que siempre se aproximan más. Es digno de notarse que los músculos colocados en la parte media son largos, y que sus fibras son verticales, miéntras que los de las partes laterales son anchos y tienen fibras oblicuas y trasversales. Hé aquí por qué las heridas de la pared abdominal van acompañadas de una separacion pronunciada, si siendo trasversales ocupan los lomos ó la region esterno-pubiana, ó si verticales ú oblicuas, interesan las fibras carnosas de los vacíos. Una direccion contraria de la solucion de continuidad, esplica cómo y por qué la retraccion de los bordes es menor. La posicion que es menester dar al tronco para su adhesion, varía segun estas circunstancias.

Las soluciones de continuidad por ruptura se producen tambien algunas veces en los músculos abdominales; las más frecuentes son en los músculos largos de la region de los lomos: el recto anterior tambien la presenta, á consecuencia de los esfuerzos del vómito, parto, cóito; etc. Otras veces la ocasionan los cuerpos contundentes y las vísceras se afectan á su vez. Los músculos despues de su adhesion no tienen la misma resistencia contra la impulsion que sobre ellos ejercen las vísceras; y de aquí las eventraciones, las hernias consecutivas, si un vendaje no ha venido á reforzar la

cicatriz. La parte herida no goza nunca la fuerza de contracción de las fibras carnosas; no opone más que la resistencia inherente al tejido inodular, propiedad que tiene sus límites determinados, mientras que la potencia muscular puede acrecer por su contracción, de una manera considerable.

Las aponeurosis forman láminas superpuestas, del modo siguiente: Por detrás, la aponeurosis de inserción del músculo trasverso se continúa sobre el borde externo de la región lumbar, con tres hojas que se pueden llamar *anterior*, *media* y *posterior*. La primera pasa por delante del músculo cuadrado de los lomos y va á insertarse sobre la cara anterior de la base de las apófisis trasversas de las vértebras lumbares: la segunda se dirige igualmente á dentro, pero colocándose detrás de la precedente, se inserta sobre el vértice de las apófisis trasversas y la separa con sus apófisis de la masa carnosa del sacro-lumbar, dorsal largo y trasverso espinoso; la tercera, es la hoja fibrosa fuerte, que se implanta sobre el vértice de las apófisis espinosas y el ligamento inter-espinoso, que dá inserción á algunas fibras carnosas del gran dorsal, y cubre la masa común de los músculos precedentes. = Por delante, la aponeurosis del oblicuo menor se desdobra en dos hojas al nivel del borde externo del músculo recto. La hoja anterior se coloca bajo la aponeurosis del oblicuo mayor y se confunde muy luego con ella; así queda formada la pared anterior de la vaina del músculo recto. Su hoja posterior, se dirige hácia atrás de este músculo y se confunde con la aponeurosis del músculo trasverso para formar la pared posterior; pero hay que observar que esta última no existe más que en los tres cuartos superiores de la región esterno-costo-pubiana; en el cuarto inferior, las láminas fibrosas del oblicuo menor y del trasverso reunidas, en lugar de dirigirse por detrás del músculo recto, se dirigen adelante y refuerzan la

pared anterior, con la cual se confunde. La disposicion de estas aponeurosis en la línea media, ya es conocida.

La *fascia transversal*, situada por debajo del músculo trasverso y que se termina por dentro sobre el borde esterno del músculo recto, no tiene ninguna connexion con estas aponeurosis.

El tejido celular del abdómen se dispone en capas bastante uniformes en las paredes y ofrece muchas particularidades en los diversos puntos de la cavidad. En las paredes presenta en alto grado en los sugetos flacos y demacrados la fascia superficial de Camper en toda la region antero-lateral del abdómen: en los lomos no se dispone en forma de membrana, y en la parte que corresponde al triángulo limitado por el borde posterior del oblicuo mayor, borde esterno del gran dorsal y cresta ilíaca, se compone de hacecillos y láminas célulo-fibrosas que interceptan las aréolas cargadas de grasa. La arteria subcutánea abdominal y las dos venas que la acompañan, están en el tejido celular subcutáneo de la region costo-ilíaca y se pierden en la esterno-pubiana, cerca del ombligo. El forúnculo y el autrax se observan con frecuencia en esta capa.

Por bajo del peritoneo el tejido celular está en algunos puntos cargado de grasa, como sucede en los lomos al rededor de los riñones. Las capas intermusculares contienen poca grasa; lo mismo sucede con las que separan las aponeurosis. Los flegmones, los abscesos, los equimosis, pueden ocupar estos diversos planos.

El esqueleto del abdómen está concentrado á la region lumbar en donde forma una coluna fuerte que soporta el peso de todas las partes del cuerpo situadas por encima de la misma. Sirve de apoyo á la vez á las potencias musculares que obran en las partes superior y antero-lateral contra las vísceras. El diafragma al contraerse rechaza las vísceras hácia bajo; la parte antero-lateral cede al mismo tiempo en la inspiracion

ordinaria, y en la espiracion rechaza los intestinos hácia arriba, miéntras que el diafragma cede á su vez y se remonta volviendo á encorvarse y poniéndose convexo: la pared lumbar no cede, está rígida y dá el apoyo deprimiendo algo las vísceras á la pelvis como sucede en el mecanismo de la defecacion y parto.

El poco espesor de las paredes abdominales secunda los fenómenos físicos de la respiracion y favorece la contusion de los órganos abdominales. Así es que los proyectiles lanzados por cañon destrozan dichas vísceras y producen la muerte sin dejar vestigios de su paso en los tegumentos; producen contusiones violentísimas y roturas y la piel no lo demuestra. El hígado, bazo, útero, estómago é intestinos han sufrido soluciones de continuidad bajo la presion de una rueda de un carruage, ó de la pata de un caballo, ó un palo, etc., con piel ilesa.

Una *serosa* tapiza el abdómen en toda su estension y se refleja sobre las vísceras que envuelve, ó se aplica á sus paredes pasando simplemente sobre ellas, pero no hay vacío en ninguna parte: el peritoneo parietal está en contacto por todas partes con el visceral. Conviene tener presente que en esta relacion inmediata de las paredes y de los órganos se establece una reaccion recíproca entre ellos, de tal modo que se acompañan en una expansion periférica, ó se deprimen hácia el eje sin abandonarse jamas y únicamente suponiendo separadas las paredes, ó abierto el abdómen, nos podemos figurar un espacio: los estados patológicos lo llenan de serosidad, sangre, pus, etc. Las heridas se dicen penetrantes cuando el instrumento divide esta serosa, su gravedad es mayor por los derrames que pueden hacerse en su interior y la inflamacion que es por lo regular su consecuencia.

Los órganos abdominales están todos suspendidos á la region lumbar ó diafragmática por el intermedio de

las hojas peritoneales que se desprenden de las paredes y á donde vuelven despues de haberles envuelto, como tambien á los vasos que parten de la aorta abdominal, de la vena porta ó de la cava inferior, formándoles sus apoyos; resultando de ello pedículos sero-vasculares, que son los mesenterios, en los que cada hoja se separa hácia el borde adherente del canal digestivo para limitar un espacio triangular lleno de tejido celular, permitiendo así la distension y aumento de volúmen de la víscera: tal es la disposicion de estas hojas en las curvaduras del estómago y borde cóncavo de los intestinos delgados. Las hojas serosas que están entre dos órganos se llaman *epiploones*, y llevan su adjetivo de los límites que alcanzan: gastro-hepático, gastro-esplénico, gastro-cólico ó gran epiploon á causa de su estension, que cae como un delantal delante de las circunvoluciones y desciende hasta la region pubiana. Cubre muchas veces los intestinos en las hernias y se disloca solo tambien, en cuyo caso llamamos al tumor *epiplocele*. Está cargado de grasa; contrae con facilidad adherencias en la pelvis que causan tirantez y dificultad en la distension del estómago é intestinos, causa algunas veces de estrangulaciones. Contribuye en los casos felices á cerrar las soluciones de continuidad del intestino, á limitar un derrame de sangre, á formar las paredes de un absceso.

Hay vísceras abdominales que no están en contacto con el peritoneo más que en las cinco sextas partes ó en ménos, como el ciego, la vejiga, el riñon. La Medicina operatoria aprovecha esta relacion para establecer reglas, por medio de las cuales, el instrumento quirúrgico, puede llegar sobre estas vísceras sin herir el peritoneo, llegando al punto del mal sin abrir dicha membrana ni causarle derrames. La aplicacion de la potasa cáustica sobre el tumor, la incision de las capas cutáneas, celulosas y musculares hasta el peritoneo,

son procedimientos que se han usado y usan para abrir ciertas colecciones próximas á esta membrana.

En las heridas viscerales es mayor la gravedad cuanto más líquidos se derramen en la cavidad de la serosa; la bilis, orina, materias fecales, etc., producen peritonitis agudas y mortales. Las heridas del hígado, riñon, etc., son muy temibles por la inflamacion de los mismos órganos y derrame de los líquidos que segregan.

Los *vasos* del abdómen pueden dividirse en los de las paredes y los de la cavidad. Los primeros son de mediano calibre. En la region media y anterior se dirigen casi verticalmente, en las otras regiones caminan transversalmente. En los lados de la region esternopubiana, están reducidos á pequeños ramos que ni en caso de herida darian margen á hemorragia seria. El abdómen presenta una arteria subcutánea la cual es rara en la economía; las venas ofrecen poco interés.

En la cavidad, las arterias son numerosas; el tronco que las suministra es la aorta, y no es extraño que las heridas penetrantes se compliquen de hemorragias considerables y con frecuencia mortales.

La aorta aplicada sobre la cara anterior de la region lumbar al nivel de la coluna ósea, le ofrece esta un punto de apoyo contra el cual se puede ejercer una compresion bastante eficaz estando flácidas las paredes del abdómen, como sucede despues del parto: una violencia considerable podria determinar su rotura. Las pulsaciones de la misma pueden percibirse en los sugetos demacrados y en los aneurismas. Sus heridas son rápidamente mortales, lo que se concibe muy bien atendido su calibre. Está rodeada de tejido celular, por donde caminan los nervios simpáticos y vasos linfáticos. Este tejido se continúa por los lados con la capa celulosa subperitoneal de los lomos y la que une las dos hojas del mesenterio.

La idea de aplicar una ligadura sobre la aorta abdominal, ha sido sugerida por el deseo de salvar á los enfermos abocados á una muerte cierta y próxima, pero el éxito no corresponde á la intencion, y así ha sucedido varias veces que se ha intentado.

Las arterias suministradas por ella son muchas: las diafragmáticas inferiores, las capsulares medias, el tronco celíaco, la mesentérica superior, las espermáticas ú ováricas, segun el sexo, las renales, la mesentérica inferior, las lumbares, la sacra media. Estos vasos, casi todos son de mediano calibre y pueden dar lugar á hemorragias considerables, cuando están heridas ó destruidas sus paredes por algun cáncer.

LECCION 49, 50, 51, 52, 53 y 54.—Consideraciones sobre las extremidades superiores.

Los límites del brazo en Anatomía quirúrgica son artificiales, porque de este modo pueden agruparse las lesiones que se sitúan en determinados puntos, como en el muñon del hombro, por arriba, en el codo, por bajo. Pero bajo el punto de vista de historia natural el brazo comprende todas las partes blandas que sostiene el húmero desde la línea articular húmero cubital hasta la cavidad glenoides de la escápula.

Las heridas del brazo que afectan á su parte interna pueden ir acompañadas de graves complicaciones, porque la arteria, el nervio mediano y el cubital, quedan interesados muchas veces. Aunque ménos espuestas á estos accidentes, las de la parte esterna pueden sin embargo comprometer al mismo húmero y al nervio radial. No se debe, pues, olvidar la posicion exacta de estos vasos y nervios en cualquier clase de operaciones, á fin de no lesionarlos. En las heridas por armas de fuego, pueden ocurrir destrozos notables, y la lesion de los mismos junto con la del hueso, serán la base

principal de la amputacion si llega á plantearse.—Los abscesos del brazo son subcutáneos ó subaponeuróticos; los primeros son fácilmente perceptibles en los puntos más declives; pero los segundos están encerrados en las grandes vainas anterior ó posterior. Los que se forman por bajo del deltoides, se esparcen y adelantan hácia su borde anterior y posterior, en donde forman relieve.

La amputacion del brazo se practica habitualmente por el método circular; la posicion del hueso en medio de partes blandas de un espesor igual próximamente y que le rodean, la hacen muy fácil y favorecen tambien á la reunion despues de la seccion. Si se optase por el método á colgajos, estos deberian sacarse uno de fuera y otro de dentro, y procurando su aplicacion de delante atrás, lo que facilitaria la salida del pus, mientras que con colgajos anteriores y posteriores, este líquido se remansaria más fácilmente en la herida, y estando los vasos á la parte interna del miembro, se cortaria el colgajo interno el último. La amputacion á colgajo es preferible, segun Mr. Louis, cuando la seccion del hueso debe estar por encima de la insercion inferior del deltoides, porque la cicatriz del muñon en el método circular, es estiraceada incesantemente por el músculo gran pectoral, gran dorsal y redondo mayor, lo que la predispone á ulcerarse. Por otra parte, despues de la seccion de las partes blandas, estos músculos se retraen hácia el pecho y tienden á dejar el hueso al descubierto. La teoria de Larrey fundada en la accion permanente de los músculos escapulares sobre la porcion superior del húmero que estaria mantenida en una especie de ereccion despues de la amputacion, y á este nivel, no se verifica ni se produce siempre, y por lo mismo se prefiere la amputacion cuando hay tejidos á la desarticulacion.

El pliegue del brazo tambien ofrece consideraciones

especiales que merecerán una atención particular por parte del profesor, para hacer ver á los alumnos la importancia que tiene el paso de la humeral por bajo del tendón y aponeurosis del biceps, sus relaciones con la mediana basílica, y las preferencias que merecen las demás venas de esta región, para ser picadas si se quiere evitar un aneurisma arterioso-venoso y consecutivo á la sangría de la flexura. El codo, por estar tan desprovisto de carnes y solo tener escasos tejidos blandos que protejen sus eminencias óseas, está muy espuesto á traumatismos, cáries y necrosis del olecranon, pero en su propia estructura pueden encontrarse las razones que indiquen una resección en vez de una amputación, siendo siempre de precepto la conservación del cubital, sino quieren luego experimentarse los desórdenes consecutivos en los músculos que anima.

Parecidas son las consideraciones que suministra el antebrazo, si bien son muchos más sus músculos, dispuestos en capas superficiales y profundas; dos los huesos de su esqueleto unidos por un tabique fibroso, y varias las arterias principales de esta porción de la extremidad torácica, distinguiéndose entre dichas arterias la radial y cubital procedentes de la humeral, y la interósea; aquellas, después de surcar por ámbos lados radial y cubital, pasan á la mano á dar los arcos palmares, superficial y profundo, de donde parten las interóseas y colaterales de los dedos.

La mano, órgano del tacto activo y terminación de dicha extremidad, ofrece dos regiones, la dorsal y la palmar con los dedos, en que se disponen los tejidos por capas bastante análogas. Los caracteres de la piel y del tejido celular, no son los mismos según que se les considera en el dorso ó en la palma. Todo lo que es tenuidad en aquel, es densidad en esta: es cierto que en uno y en otra hay aponeurosis de envoltura ó de cubierta, pero la aponeurosis palmar es fuerte, dura, re-

sistente é inestensible, y de aquí la gravedad de los abscesos y flegmones subaponeuróticos. Se encuentran por todas partes vainas serosas y sinoviales, y esta estructura complica las flegmasias y permite su difusion á lo largo de las mismas. La multitud de tendones del dorso y los que pasan por la palma á los dedos juntos con las masas de músculos de las eminencias tenar é hipotenar, de los lumbricales, de los interóseos, y la gran red vascular, debida á la terminacion de las arterias cubital y radial y á sus dos arcos superficial y profundo, junto con los nervios que allí ya llegan al final de su destino, hacen de la mano un órgano muy vital, muy sensible, de mucho riego sanguíneo, de grandes y multiplicados movimientos, pero muy apto para las enfermedades, por la misma multiplicidad de elementos que le forman y por las relaciones directas que sobre ellos han de ejercer los cuerpos que nos rodean y con quienes nos ponemos en relacion:

Sus inflamaciones presentan cuatro variedades: subepidérmicas, subcutáneas, subaponeuróticas y óseas. Los abscesos, que son su consecuencia, tambien sufren igual distincion. Las picaduras pueden, lo mismo en los dedos que en la mano, dar lugar á inflamaciones muy dolorosas, porque la tumefaccion está contrariada por las bridas fibrosas, por la densidad del dermis y del tejido celular subcutáneo: pueden afectar las arterias, los nervios, y se sabe que el tétanos puede sobrevenir y constituir una de las más graves complicaciones de las mismas. Si han llegado á interesarse las vainas fibro-sinoviales, es raro que el pus no recorra su trayecto y denude el tendón.

Las heridas incisivas que no traspasan la capa del tejido celular subcutáneo, se curan bien si el tratamiento es conveniente, aunque en la cara dorsal de los dedos puede quedar abierta la articulacion y en la palmar la vaina fibro-sinovial de los tendones flexores; pero si es

en la palma, el arco palmar superficial estará muy expuesto al filo del instrumento. Si la herida interesase todo el espesor de un dedo, es fácil su mortificación; pero la riqueza vascular puede hacer posible mediante una coaptación exacta la adhesión íntima y completa del mismo, como se han observado muchos casos.

Las heridas contusas son muy frecuentes en la mano y dedos: muchas veces van seguidas del sacrificio y pérdida de alguna de sus partes. La presencia de vainas fibro-sinoviales, la multiplicidad de nervios, explican su gravedad. Algunas veces sus huesos presentan la luxación, como sucede en algunas heridas por armas de fuego; otras veces la misma explosión los fragmenta y reduce los tejidos á papilla ó los divide en girones y colgajos irregulares, de tal modo, que se hace necesaria una amputación por encima de la solución de continuidad; pero ántes de apelar á este recurso extremo, es preciso acordarse de que la mano alejada del centro circulatorio y colocada en la extremidad del miembro torácico, permite que se la sitúe en una posición soportable para el herido, y siendo poco su grosor, tiende á equilibrarse su temperatura con el ambiente exterior, y las irrigaciones continuas conjuran muchas veces su inflamación.

LECCION 55, 56, 57, 58, 59 y 60.—Extremidades inferiores.

Las extremidades inferiores ofrecen muchos puntos de analogía con las superiores. El muslo lo mismo que el brazo tiene distintos límites en Anatomía quirúrgica que en Historia natural. Bajo el punto de vista de esta última, comprende el conjunto de partes blandas que cubren el fémur, mientras que bajo el punto de vista de la segunda, sus extremos pertenecen el uno á la nalga y el otro á la rodilla. La forma cónica del muslo hace que la superficie cruenta de una amputa-

cion sea tanto ménos estensa cuanto más próxima de la rodilla se haya practicado, así es que se amputará siempre por el punto más bajo posible. Los músculos en su mayor parte no hacen más que pasar sobre la region; sus estremidades se insertan por un lado á la pélvis y por otro á la tibia y peroné: tal sucede con los de la vaina posterior, con el recto interno y con el sartorio. Por fuera del fémur no hay más que músculos intrínsecos. Resulta de esta disposicion que en las heridas los primeros se retraen mucho más que los segundos; y todo lo que los autores de Patología esterna han dicho sobre la posicion que se ha de dar á los miembros cuando uno ó muchos músculos han sido cortados, se refiere á las heridas del muslo que sin duda han tomado por tipo. Por la misma razon en las amputaciones circulares se retraen mucho más los músculos hácia atrás y adentro que hácia delante y afuera; de aquí una traccion de la cicatriz en la primera direccion. Estas cousideraciones anatómicas han sugerido á Mr. Malgaine el consejo de practicar una incision oblicua ú oval cuyo diámetro descende al lado interno y posterior del miembro á tres centímetros más abajo que por delante y afuera. La retraccion está desde luego favorecida en los músculos posteriores por la flexion ligera que se dá al muslo durante la operacion, y en los músculos internos por la abduccion. No pueden separarse de una manera perfecta los músculos del muslo en superficiales y profundos, porque en la parte posterior y esterna no hay más que músculos de la última especie.

Los vasos del muslo, sobre todo, los de gran calibre, estan colocados en su parte interna: en la superficie de un muñon se encontrará la arteria femoral al lado del fémur del que no está separada en muchas ocasiones más que por el vasto interno, y detrás de ella, la femoral profunda. Despues de haber ligado es-

tos dos troncos deberán llamarnos la atención las arterias musculares que estarán situadas hácia delante, hácia dentro y hácia atrás y tambien exigen la ligadura. Protegidas por la flexion y la adduccion del muslo contra los agentes vulnerantes que obran desde fuera hácia la línea media, son sin embargo interesadas algunas veces por instrumentos punzantes. Estas heridas pueden dar lugar á hemorragias rápidamente mortales.

El nervio ciático y el crural son con mucha frecuencia el asiento de neuralgias, más frecuentes en el primero que en el segundo.

Las diversas capas de tejido celular, son invadidas por el flegmon y los abscesos, que se distinguen en superficiales y profundos: estos se hacen proeminentes hácia el exterior elevando la piel: aquellos están apriisionados por la aponeurosis de cubierta. Es fácil confundir en un principio estos flegmones con un reumatismo muscular, pero la tension de la parte y el edema del tejido celular subcutáneo, pondrán en guardia al cirujano observador.

La rodilla, por más de un concepto, ofrece muchos puntos de semejanza con el codo, la pierna con el antebrazo, el pié con la mano y por no incurrir en repeticiones, limitaremos en gracia de tantas analogias nuestras reflexiones y comentarios á esta última porcion de la estremidad inferior.

Las mismas diferencias que hemos consignado, existen entre los flegmones y abscesos de la mano relativamente á su sitio, las hay en los flegmones y abscesos del pié. La lesion puede estar situada por bajo de la epidermis, por bajo del dermis, en medio del tejido celular subcutáneo, ó por encima de la aponeurosis de cubierta, ó en fin, profundamente, sobre los huesos, punto de partida muchas veces de la enfermedad. Las vainas sinoviales de los tendones flexores de los dedos, no se

prolongan más allá de las cabezas de los metatarsianos; los flegmones no se propagan hácia atrás con la misma facilidad que en el panadizo del pulgar y del meñique: y por la misma razón las amputaciones de las falanges están ménos espuestas á este género de accidentes que las de los dedos.

Las heridas del pié son más graves en la cara plantar que en la dorsal, á causa de la densidad considerable del tejido celular subcutáneo y de la aponeurosis de cubierta. En los países húmedos y frios, y aun en los intertropicales, las punturas y las dislaceraciones se complican muchas veces con el tétano.

Las heridas incisivas pueden ir acompañadas de lesión arterial; si ocupan el dorso del pié, la posición superficial de los vasos y el plano resistente que ofrece el esqueleto, permiten la compresión, pero será más seguro recurrir á la ligadura de los cabos divididos. En la cara plantar, las arterias están situadas profundamente, se retraen en los intersticios musculares por encima de las aponeurosis: por este motivo, existiendo una capa de tejidos tan gruesa, no dá resultados la compresión: el taponamiento, por otra parte, es doloroso, espuesto á flegmones profundos é incierto en su acción, por lo que se recurre también á la ligadura de la pedia ó de la tibial posterior, detrás del maléolo interno.

Los cuerpos extraños complican muchas veces las heridas del pié, y son también muy frecuentes en él los magullamientos y las heridas contusas. También deberá tenerse en cuenta que el pié como la mano, se equilibra en su temperatura fácilmente, y que las irrigaciones de agua fría han conjurado la pérdida de una porción más ó ménos estensa de este miembro. Los dedos, órganos los más alejados del corazón y de circulación poco activa, están espuestos á congelarse y son el asiento preferente de la gangrena senil.

Las vainas tendinosas de los estensores de los dedos, son el asiento de quistes; las bolsas mucosas, de abscesos y de fístulas, y los tejidos fibrosos y el esqueleto de fibromas y de cánceres. Las soluciones de continuidad de los huesos del pié, más bien son desmenuzamientos que fracturas; la multitud de huesos que forman su armazon y sus cortas dimensiones, contribuyen á este resultado. Se observan, sin embargo, fracturas simples de la primera falange del dedo gordo, de los metatarsianos y del calcáneo. Las lujaciones son más raras.

Las trituraciones y las cáries son las indicaciones habituales y frecuentes de las resecciones y de las amputaciones parciales del pié. La distribución desigual de las partes blandas en torno del esqueleto, dá margen á numerosas consecuencias. Permite distinguir el relieve, las eminencias y depresiones de los huesos y apreciar con los dedos sobre los bordes y cara dorsal los puntos de referencia ó espacios interlineares de las articulaciones. El poco espesor de la capa dorsal, el grosor, la riqueza vascular y nerviosa de la capa plantar, dicen como debe cortarse en ella el colgajo en las desarticulaciones de los dedos, en las amputaciones tarso-metatarsianas y en las medio tarsianas. La situación profunda de los abductores oblicuo y trasverso, de los interóseos plantares, no permite al cuchillo que les ataque, de modo, que no forman parte del colgajo. Como el borde interno del pié es más alto que el externo, se debe recordar el consejo de Richerand, que recomienda inclinar el mango del instrumento arriba ó abajo, según que se obra ú opera sobre el miembro izquierdo ó sobre el derecho, á fin de que el colgajo tenga el mismo espesor en sus dos bordes. Con el fin de evitar la salida del primero y quinto metatarsianos en la amputación del metatarso ó en la resección de su parte anterior, debe hacerse un sierra oblicuo hácia delante y hácia el eje del pié sobre estos huesos que no están

cubiertos por sus bordes más que por el tejido celular subcutáneo y por la piel. Los tendones que pasan por el cuello del pié, no se insertan sobre la primera línea del tarso. Los tibiales se apoyan, el anterior sobre el primer cuneiforme, el posterior sobre la tuberosidad del escafoides. Hé aquí por qué la contracción tónica de los músculos gemelos y del sóleo llevan el talon hácia arriba y atrás, despues de la amputacion de Chopart. Pero si la pierna se coloca en la flexion, de modo que se oponga un obstáculo al acortamiento de estos músculos, su accion es ménos pronunciada, y nuevas adherencias fijan los extremos de los tendones estensores sobre el astrágalo, y el muñon podrá presentar más tarde movimientos de flexion y de estension.

Los dedos constituyen un plano anterior, sobre el que se dirige el peso del cuerpo durante la progresion cuando el talon se separa del suelo. El Cirujano ha de procurar conservar la mayor porcion posible de estos órganos, cuando tenga que dirigir el cuchillo sobre ellos, y en particular deberá tener presente este precepto, cuando se trate de los primeros dedos ó sea de los más próximos al plano interno.

MEDICINA OPERATORIA.

LECCION 61.

Si el objeto de la Medicina es conocer y apreciar las enfermedades, su fin ha de ser precisamente el de curarlas, restablecer la salud perdida, volver los órganos y las fuerzas, la máquina y el motor, la organización y la vida á su estado de integridad cuando está alterada. El cumplir esto, es obrar con arreglo á arte; porque arte es la Medicina en su aplicación; pero no puede ejercerse con provecho de la humanidad sin conocer con perfección la ciencia, y por lo mismo está identificado con ella. Ambos descansan en una misma base; á los dos sirve de fundamento la experiencia y la observación; los dos se apoyan en principios generales, deducidos de la frecuencia con que se han notado ciertos fenómenos y en la analogía que se ha percibido entre ellos.

El arte médico consta de tres partes: el diagnóstico, el pronóstico y la terapéutica ó tratamiento. Por el diagnóstico conocemos lo que hay en el hombre enfermo; por el pronóstico lo que hay y lo que puede haber; por el tratamiento ó la terapéutica lo que conviene que exista para recobrar la salud. La terapéutica, pues, es la síntesis de los estudios del Médico, el campo de acción. Para el profano á la ciencia, es el todo de la Medicina: para el Médico debe ser una rama del árbol que cultiva; una parte del todo; parte, que se ocupa del tratamiento de las enfermedades y le dá los

preceptos para elegir, administrar y aplicar los medios de tratamiento á las mismas.

Los medios de tratamiento son numerosos, y para estudiarlos con algun órden, se han dividido desde Celso hasta el dia, en tres grupos: medios dietéticos, medios farmacológicos, medios quirúrgicos. Los dos primeros corresponden á la Dietética y Farmacia; su estudio no es de nuestra incumbencia; el de los quirúrgicos sí, porque son del dominio de la Cirugia: los debemos conocer, pero ántes que ellos, el significado de esta última voz y la acepcion que hoy se le concede.

Cirugia, palabra originaria del griego, quiere decir *obra de mano*, y ese sentido fué tambien el que le dió Celso, para poder designar los medios de tratamiento que requieren la accion manual ó instrumental, las operaciones en fin, que se creen necesarias para el tratamiento ó curacion de una enfermedad; pero como para decidir la conveniencia y marcar la necesidad de una operacion quirúrgica, es preciso conocer los estados morbosos que tales auxilios demandan, se ha convenido en dar el nombre de Cirugia al estudio de las enfermedades que exigen para su tratamiento medios quirúrgicos, siendo hoy sinónimo de Patología estérna ó quirúrgica. Más no se crea que solo las enfermedades mal llamadas esternas, demandan estos medios para su tratamiento; ¿cuántas veces los exigen las internas?

Las ciencias progresan, la Medicina tambien, y con su progreso ha aumentado el número de medios quirúrgicos; hoy su accion es más perfecta, las bases de su aplicacion más positivas, puesto que se fundan en la anatomía, en la fisiología, en la patología, en la anatomía patológica, en la química, etc.; por eso dicha aplicacion va tomando el carácter de ciencia y dejando el de arte y de tal manera se cultiva y se desarrolla su estudio, que hoy dia estamos en la necesidad de

separar esta parte de la terapéutica general y formar un ramo ó seccion aparte, al que ya se le dá el nombre de *Medicina operatoria* ó de *Cirugía operatoria*, denominaciones poco adecuadas y exactas, por que la primera espresa una contradiccion y con la segunda se comete un pleonasma pero por la generalidad admitidas para convenir en su significado verdadero, el estudio de los medios quirúrgicos.

Siendo numerosos, es necesario examinarlos, meto-
dizar su esposicion, adoptar una clasificacion; la más comunmente seguida por los más reputados operado-
res y espositores científicos es la que les divide en tres secciones: 1.^a *Operaciones elementales*, 2.^a *Operaciones generales ó comunes* y 3.^a *Operaciones especiales*.

Se pueden incluir en la primera seccion las generalidades de operaciones cuyos preceptos son aplicables lo mismo á las grandes que á las pequeñas operaciones: toda la cirujía menor y los medios á beneficio de los cuales se practica la division metódica de los tejidos blandos.

En la segunda se pueden comprender las que se egecutan en los tejidos, sistemas ú órganos estensamente repartidos en nuestro cuerpo.

En la tercera las operaciones especiales que reclaman los distintos órganos de nuestra economía.

¿Por qué no imitarles nosotros, seguir su ejemplo y utilizar su pauta? Muchos han querido innovar; algunos han pretendido salir del carril; no faltan hombres de gran valer que por adquirir el aura de originalidad han presentado otros métodos, que no nos atrevemos á calificar de raros y estraños, pero sí de inconvenientes para el alumno, porque ademas del defecto de la repeticion, no tienen la ventaja de hacerle pasar de lo sencillo á lo complicado y de lo fácil á lo difícil, de lo conocido á lo que no lo es; y como á nuestro entender esta clasificacion no peca por esa parte, nosotros la adoptamos

para el orden y desarrollo de las lecciones de este programa. Si nos equivocamos en nuestras apreciaciones, nos apoyamos en dignos ejemplos que imitar. (*)

Por *operacion quirúrgica*, entiende Boyer la accion metódica de la mano del profesor, sola ó provista de instrumentos, aplicada al cuerpo humano con el objeto de curar, paliar ó evitar una enfermedad ó tambien para hacer desaparecer una deformidad.

Velpeau, la define, una accion mecánica dirigida por la mano á título de remedio sobre el hombre enfermo. Y otros autores, que es cuanto hace el cirujano sobre el cuerpo vivo ayudado ó no de instrumentos.

En todos tiempos se ha considerado ventajoso distribuir metódicamente las operaciones para facilitar su estudio. *Celso* las dividió en cuatro géneros, *diéresis* ó division, *síntesis* ó reunion, *exéresis* ó estraccion y *prótesis* ó adicion. Esta es la clasificacion más antigua que se conoce y se la conserva con cierto respeto, pero no aceptable hoy dia, por que ademas de mezclar é involucrar operaciones muy diferentes, no abraza completamente á todas, y pocas son las operaciones que no admiten y reúnen dos ó tres de las espuestas en la clasificacion, como por ejemplo la talla, que reúne la diéresis y exéresis; la estirpacion del pecho, que comprende la diéresis, la exéresis y la síntesis, etc.

Ferrein estableció la suya y admitió ocho clases: 1.^a reuniones; 2.^a separacion de tejidos unidos accidentalmente; 3.^a dilatacion y restablecimiento de conductos naturales; 4.^a oclusion ú obliteracion de conductos inútiles; 5.^a estraccion de varios líquidos; 6.^a ablaciones; 7.^a estraccion de cuerpos estraños; y 8.^a reducciones. Clasificacion que nada tiene de natural.

* Quijano, Guerin, Sedillot, Malgaigne, Vidal, Velpeau, Bernat.

Dionis añadió á la distribución de Celso una clase nueva destinada á remediar las deformidades, á la que dió el nombre de *diartrosis*.

Roux estableció dos clases nuevas, que llamó *dilataciones* y *compresiones*. Otros muchos han propuesto las suyas que puede decirse no llenan el objeto.

Fabricio adoptó en su obra de operaciones quirúrgicas el orden topográfico seguido también por Boyer. *Velpeau* ha adoptado el orden anatómico y *Malgaigne* ha hecho lo mismo, según vemos en sus obras; sus ventajas están basadas en el número de sistemas repartidos con profusión en la economía y en la conveniencia de estudiar las que son propias de estos sistemas, por más que se ejecuten en diferentes puntos del cuerpo y de los tejidos generales, pasando luego á ocuparse de las especiales ó peculiares á los diferentes órganos. No será perfecta la clasificación, pero es la que guarda más armonía con la tendencia y estado actual de conocimientos.

La variedad de operaciones que pueden ejecutarse, hace que unas apenas determinen accidentes y otras los ocasionen: de aquí la denominación de *simples* y *complicadas*. Si van acompañadas de efusión de sangre ó no, se las apellida *cruentas* y *no cruentas*.—*Comunes* y *extraordinarias*, *leves* y *graves*, según su importancia y trascendencia.—*Regladas*, aquellas que de antemano se conocen todos los datos para su ejecución.—*No regladas*, las que carecen de esta circunstancia.—*Mixtas*, las que en varios tiempos de su ejecución se pueden practicar con arreglo á datos, al paso que otros de la misma operación no pueden determinarse anticipadamente.

Otras divisiones se han establecido bajo el punto de vista de su uso y utilidad, y por ello se llaman *preservadoras*, *diagnósticas*, *paliativas* y *curativas*, según que sirven para impedir una enfermedad, como la vacunación, para formar juicio de una dolencia, como

la puncion exploratriz con el trócar capilar, para aliviar, como la paracéntesis abdominal, ó para hacer desaparecer la enfermedad, como la puncion seguida de inyeccion en el hidrocele. *Generales*, si hay analogia ó semejanza en los órganos en que se egecutan; *especiales*, cuando se practican en diversas regiones ó en un órgano aisladamente.

LECCION 62.—Reglas que deben observarse ántes de proceder á egecutar una operacion.

Quis, quid, ubi, quibus auxiliis, cur, quomodo, quando?

Asi representaban los antiguos en este verso la totalidad de las cuestiones, que es necesario resolver ántes de operar. El exámen del sugeto que ha de ser operado, la parte, órgano ó region, el sitio ó local, los ausilios ó recursos con que se cuenta para llevar á cabo las operaciones, la razon ó motivo que obliga á operar, el modo ó manera de practicar la operacion, la oportunidad, el tiempo más conveniente para su egecucion; todas son circunstancias, cuyo interés y trascendencia saltan á la vista y exigen conocimientos y dotes especiales para su resolucion. Tratar de estos puntos con más detenimiento, es entrar ya en el terreno de las indicaciones y contraindicaciones.

¿Está indicada la operacion? ¿Hay razones bastantes que la autoricen? ¿No hay contraindicaciones? Estas cuestiones deben resolverse juiciosamente, y serán medios favorables á su solucion la esperiencia, la instruccion sólida, la rectitud de juicio, la apreciacion exacta de la accion de los medios quirúrgicos, atendiendo al tiempo, lugar é individuo: el diagnóstico verdadero de las alteraciones que sufre el enfermo y la determinacion del curso y término probable de la enfermedad.

Hay operaciones *necesarias*, que de no practicarlas sucumbe el enfermo; las hay *convenientes*, si con ellas se destruyen lesiones más ó ménos graves que molestan al paciente, porque le alteran é impiden el ejercicio de una función y minan lentamente su economía, ya física ya moralmente, como una fístula de ano, la catarata, el hidrócele, etc. Las hay de *condescendencia*, como las que se ejecutan para destruir una deformidad tal vez repugnante.

Para indicar una operación, es preciso no solo atender á la naturaleza y gravedad del mal, es necesario fijarse también en lo que pueden llamarse circunstancias accesorias, como la edad del enfermo, el estado de fuerzas y salud, la existencia de otras enfermedades, y de su exámen resulta muchas veces la contraindicación de aquella. Hay necesidad de suma prudencia para determinar las fuerzas de los individuos; un juicio exacto para apreciar las ventajas y desventajas que pueden resultar de la ejecución de una operación; atención suma para reunir y coordinar todos los términos del problema y la serenidad y sangre fría indispensables para no dejarse llevar de temores infundados, ni ser arrastrados tampoco por una impremeditación funesta.

Decidida la necesidad de una operación, hay que pensar también en la *época* en que es más conveniente operar, y para resolver este punto, es preciso atender á la *enfermedad*, al *enfermo*, á los *climas*, *estaciones*, *constitución médica reinante*, *aclimatación* y á la *hora del día preferible para operar*.

Respecto á la enfermedad, hay casos en que tiene que ejecutarse inmediatamente después de haber determinado su necesidad, y de aquí resulta el que haya para las operaciones un *tiempo de necesidad* y otro de *elección*. El primero depende naturalmente de la gravedad de la enfermedad, y por lo tanto del compro-

miso más ó ménos inminente de la vida del enfermo. El de eleccion es el que el operador prefiere, en razon á creer que puede ser más beneficioso, tanto para la egecucion de la operacion, como para el enfermo. Muchas de las operaciones necesarias se pueden practicar en tiempo de eleccion; todas las convenientes y de condescendencia se egecutan en este tiempo por lo regular.

En cuanto al *enfermo*, hay una multitud de consideraciones que, dado caso de creer conveniente una operacion, la contraindican y obligan á aplazarla para una época más ventajosa. Si la enfermedad que exige la operacion recae en una embarazada, será lo regular esperar á que termine la gestacion para verificarla, siempre que de esta demora no resulte un daño notable. Si existe una enfermedad concomitante, si hay otro padecimiento que la complique y hace temer que esta complicacion agrave el curso ulterior de la operacion, no debe emprenderse aquella sin destruir ántes la enfermedad concomitante. Si hay algun vicio general, es lo natural tratarle de una manera especial hasta que se haya conseguido vencer de una manera ventajosa el estado orgánico del enfermo. Si el sugeto está depauperado, si sus fuerzas son escasas y no ha de poder soportar las pérdidas sanguíneas y nerviosas que han de ocurrir en el momento de la operacion, no será prudente el emprender su egecucion sin reconstituir al enfermo.

Los *climas* y las *estaciones*, son circunstancias que deben atenderse para decidir la conveniencia de la época en que han de egecutarse las operaciones: influyendo estas circunstancias en la salud del hombre sano, no se puede desconocer que esa influencia debe de ser mucho más marcada en el hombre enfermo y en un operado: los cámbios de temperatura, el frio intenso, la humedad escesiva, una temperatura muy alta, son suma-

mente perjudiciales; y si bien no siempre se compromete el resultado de una operacion por verificarla bajo estas condiciones, no dejan de ocurrir accidentes que retardan é impiden el resultado definitivo y favorable.

La *constitucion médica reinante* se debe tener muy presente para juzgar acerca de la oportunidad de una operacion. Los operados contraen con facilidad las enfermedades reinantes, y no es oportuno ni conveniente operar durante las epidemias, sino cuando sea puramente preciso, y si en los hospitales reinan tifoideas, erisipelas, gangrenas, difteria, etc., deben diferirse las operaciones de conveniencia, siempre que de su demora no resulten perjuicios al paciente, hasta que aquellas condiciones desaparezcan, y de este modo se evitarán accidentes generalmente graves.

La *aclimatacion* de los enfermos es cuestion interesante; no es necesaria cuando se trata de una operacion leve, pero se ha aconsejado por los prácticos su observancia en las grandes operaciones que han de obligar por sus consecuencias á permanecer en cama al enfermo por mucho tiempo. La prudencia del profesor decidirá sobre la conveniencia ó necesidad de diferir la egecucion.

En cuanto á la *hora* del dia preferible para operar, la más conveniente es por la mañana de diez á doce; el paciente se encuentra más descansado á esta hora, y siendo posible la presentacion de accidentes en las primeras horas que siguen á la operacion, tanto los asistentes como el operador están más prontos y mejor dispuestos para prestar toda clase de auxilios en caso de necesidad.

De lo espuesto resulta, que las indicaciones comprenden las circunstancias propias para hacer necesaria y feliz la intervencion del Cirujano, y las contraindicaciones exigen que se abstenga de operar, contándose entre ellas las epidemias, la podredumbre de hos-

pital, la erisipela, la flebitis, la angioleucitis, los tubérculos pulmonales supurados, un cáncer intravisce-
ral, ciertas diátesis, una afección incurable concomi-
tante, etc. *Occidit qui non servat*, se ha dicho, y es
preciso pesar maduramente los motivos de la decisión,
siendo uno de los mayores méritos del hombre de cien-
cia la sagacidad con que discierne la oportunidad ope-
ratoria.

El *sitio* en que conviene operar se ha distinguido en
sitio de *eleccion* y sitio de *necesidad*; para la mayor
parte de las operaciones hay un lugar marcado de an-
temano: las amputaciones lo más lejanas posible del
tronco; los tumores por su parte más declive, etc. Son
términos que han caído bastante en desuso, porque
reglas exactas y precisas marcan el sitio para la ma-
yor parte de las operaciones: sin embargo, cuando no
hay punto preciso ni marcado, el que escoje el opera-
dor, como más favorable á su propósito (que siempre
debe de ser el que reuna las mejores condiciones para
el feliz éxito de la operacion), es el sitio de eleccion.

Decidida una operacion, hay que resolver otra cues-
tion más: la del método y proceder que deben adop-
tarse para egecutarla. El arte consiste en gran parte en
saber elegir entre sus medios de accion, segun las indi-
caciones, y todos son buenos en ciertos casos parti-
culares en que se ha demostrado su eficacia; pero para
comprender el lenguaje de la ciencia y discernir los
medios, recursos y maneras de llegar á un fin dado, es
preciso saber qué debe entenderse por método, proce-
der y modo operatorio, porque ellos han de ser los
términos de la eleccion. El *método*, segun Roug, signi-
fica en Cirugia operatoria, las diversas maneras prin-
cipales como puede practicarse una operacion. *Proce-
der* ó *modo* operatorio, significan la manera particular
de operar; así que, un método puede abrazar y abraza
ordinariamente un número mayor ó menor de proce-

deres operatorios. El método es lo fundamental en la operacion; el proceder es la modificacion ó division de que es susceptible aquel.

La *preparacion de los enfermos*, que tanto preocupaba á nuestros antepasados y que hoy se descuida en cierta manera, puede ser física y moral. La dieta, los purgantes, el reposo sostenido, los baños, las bebidas depurativas y refrigerantes, la sangria contra la plétora, un tratamiento específico, antisórico ó antisifilítico, etc., son poderosos medios auxiliares. Algunas veces la preparacion orgánica debe aplicarse á una sola region del cuerpo como en la uretra para disminuir su sensibilidad con la introduccion de las sondas ántes de la litotricia; en el ojo ántes de la catarata con los movimientos que se le enseñan á fin de que obedezca el enfermo á las voces del operador durante la operacion; en el periné, en la talla afeitando ó rasurando la piel, etc.

No exige ménos cuidados la moral del enfermo. El miedo, los presentimientos funestos, las resoluciones desesperadas exigen grandes cuidados. Conviene animar á los apocados y abatidos, adquirir la confianza del enfermo é inspirarle seguridad sobre el definitivo resultado. Sin estas precauciones, el ánimo de los enfermos decae; su espíritu se agita é inquieta y reacciona del modo más desfavorable sobre su constitucion y padecimiento, heridas, úlcera, tumor ó lo que sea, y en esas condiciones no conviene operar. En cuanto al dia y hora en que se ha de practicar la operacion, no están acordes los prácticos sobre si conviene advertirlo ó no á los enfermos. A los débiles y pusilánimes, á los muy nerviosos, parece conveniente el no indicarlo de antemano; al paso que á los sugetos tranquilos, de presencia de ánimo y que consideran la operacion como un medio beneficioso con cuyo auxilio esperan verse libres de las incomodidades que su mal

les proporciona, no hay inconveniente alguno en anunciárselo. Esta resolución está ligada muchas veces á la necesidad ó conveniencia que hay en recurrir ó no á los auxilios espirituales. Muchos prácticos omiten su prescripción aun en las operaciones graves; nosotros creemos que no debe desatenderse esta medida prévia, mucho más si se toman en cuenta las creencias religiosas y la educación moral del operado. Pueden y deben practicarse muchas operaciones sin semejante prescripción, pero en todas aquellas en que no se pueda fijar la extensión de los accidentes consecutivos y que han de obligar á permanecer en cama á los enfermos más de quince ó veinte días, ha de satisfacerse este deber: de su realización no suele ocurrir ningun contratiempo, y si se ha omitido y ejecutada la operación sobrevienen complicaciones capaces de comprometer el éxito de aquella y la vida del paciente, hay que recurrir á su prescripción, y entónces el enfermo se alarma, su moral se exalta, decae despues el espíritu y en ocasiones se ven sucesos desgraciados que agravan el curso de la dolencia y comprometen más inmediatamente la vida del enfermo.

Antes de la operación el Cirujano debe disponer el local, los ayudantes y aparatos necesarios: debe ponerse en guardia contra los accidentes; preparar los anestésicos y vigilar é inspeccionar los medios de transporte del paciente al punto donde se le debe operar. Nada debe omitirse ni olvidarse, y el exceso de precaución es lo que hará resaltar la experiencia práctica.

Los *locales*, comprenden la sala en que se ha de operar y la habitación, departamento, cuarto ó alcoba donde ha de ser colocado el enfermo despues de operado. El sitio donde se opera, debe tener además de la cama, una mesa, un sofá, una butaca y un taburete, de tal modo preparados, que la posición del enfermo, ayudantes y operador sean fáciles y cómodas. Debe ser

espacioso, bien ventilado y con luz suficiente. La pieza que ha de ocupar definitivamente el enfermo, ha de ser tambien espaciosa, espuesta al levante ó poniente, libre de olores, y de muy fácil renovacion atmosférica.

Ventilacion. La influencia del aire puro sobre el éxito de las operaciones es tan evidente, que no puede explicarse si no por él la mortalidad de los hospitales y capitales comparada con los resultados felices obtenidos en centros ménos populosos, en los lugares montañosos y en la práctica particular.

La *luz* natural es la más favorable para iluminar las partes ó region en que se opera: más si hay necesidad de recurrir á la luz artificial, deben preferirse pequeñas bujías de cera ó de esperma, de estearina ó de parafina, que dán mucha claridad y se evita la sombra usando varias.

Los *ayudantes* deben encargarse de diversos papeles en el acto operatorio, y todos ellos han de estar convenientemente enterados de su cometido. Se distinguen segun Velpeau en *necesarios*, y *útiles*; los primeros son indispensables y se eligen ordinariamente de los alumnos más adelantados y dedicados al estudio de la Facultad: los segundos son todas aquellas personas que á una inteligencia regular reunan sangre fria y fuerza suficiente para mover, trasladar, sujetar á los enfermos. Cada uno de aquellos primeros debe estar atento á las señas é indicaciones del cirujano para cumplirlas. Uno debe encargarse de la compression de la arteria principal del miembro, otro separará los tejidos y limpiará la sangre; otro debe presentar los instrumentos y recogerlos cuando se hayan usado, para ofrecerlos de nuevo si hay necesidad: otro colocará las ligaduras. Todos en general deben tratar de adivinar las indicaciones y preveer las necesidades y pedidos del cirujano operador, que de este modo

graduará su inteligencia. Si se echa mano de los anes-tésicos, deberá confiarse su administracion á persona de inteligencia, esperiencia y seguridad, á un profesor, y sus efectos deberán vigilarse por el operador mismo. Sostener al enfermo, cambiar las compresas y sábanas llenas de sangre, mudar el agua de las jofainas, limpiar las esponjas, etc., son cuidados accesorios sin duda, pero su cumplimiento contribuye con los demas detalles al buen éxito. Con buenos ayudantes, todo es fácil, sencillo y seguro; sin ellos, todo son á menudo peligros, embarazos y dificultades.

El *aparato instrumental* se compone de los instrumentos, vendajes y apósitos que se creen necesarios para la operacion que se va á egecutar. Debe el profesor asegurarse del buen estado de cada objeto y procurar tener número y variedad suficientes para pre-veer todas las eventualidades.

El *aparato de curacion* debe disponerse con la misma prevision. Las hilas, compresas, vendas, hemostáticos, ceratos, unguentos, medios de compresion, de contencion, de sutura, antiespasmódicos, aglutinantes, braserillos, lámparas, etc., son recursos que deben estar á la mano y disponibles para cuando se necesiten ó para cualquier eventualidad, y por lo mismo se colocan en una bandeja.

LECCION 63.—Anestesia.—Reglas que deben observarse durante la egecucion de las operaciones.

La mayor parte de los cirujanos se ocupan con cuidado de todo cuanto hay que hacer y tener presente desde el momento que el enfermo es trasladado de su cama á la en que se vá á operar, y por ello cuidan bien de fijar de antemano, como detalles importantes, la posicion del enfermo, la de los ayudantes y la suya propia; piensan en el modo de impedir el dolor inhe-

rente á la operacion, en suspender el curso de la sangre, en la manera de operar y en los accidentes que pueden ocurrir durante la operacion. Las primeras cuestiones formarán el asunto del razonamiento de esta leccion del programa.

La posicion en que debe colocarse al enfermo que se va á operar, ha de ser todo lo más cómoda posible combinándola con una buena luz que ilumine la parte donde se vá á maniobrar sin que por ella se dificulten los actos del operador y de los ayudantes. La posicion general es la de acostado, en la totalidad ó en parte, es decir, ligeramente incorporado el tronco como si fuera un plano inclinado: hay veces que es preferible la de sentado, y alguna aunque rara de pié: la necesidad hace variar la posicion cuidando de evitar siempre las molestias del paciente sin desatender la comodidad del operador.

Los ayudantes deben sujetar al enfermo para evitar los movimientos más ó ménos violentos y fuertes que indeliberadamente egecutará al sentir dolor: antiguamente se usaban las ligaduras para sujetar á los enfermos; hoy está desechada esta práctica por lo que alarma y por no suscitar la idea de violencia; basta usar de la indispensable para mantener en quietud al enfermo, y para conseguirlo, lo mejor es abrazar las articulaciones tratando de inmovilizarlas; el coger por la parte media de los miembros es inútil y no se evitan así los movimientos.

Los ayudantes y el operador deben colocarse de modo que no se molesten ni embaracen unos á otros, procurando que su posicion respectiva sea lo ménos molesta posible, pues si sucede el cansancio, ni unos ni otros desempeñan convenientemente el papel que se les tiene confiado. Imposible es fijar la conducta para cada caso, pero siempre se procurará obrar con aplo-
mo, comodidad y seguridad.

Ha sido aspiracion perene de todos los tiempos en la Cirugía buscar un medio para practicar las operaciones sin que sufrieran dolor los enfermos, y con este objeto se usaron desde tiempos remotos varios agentes que significan la tendencia, el deseo, pero no el verdadero resultado. La esponja empapada en ópio, en agua de yerba-mora, de beleño, de lechuga aplicada á la nariz para obtener el adormecimiento del enfermo, fueron los primeros ensayos en este camino. Algunos profesores llegaron á propinar el ópio al interior; otros colocaban una correa muy apretada por encima de la parte en que iban á operar, no faltando quien aconsejase despues la compresion de los troncos nerviosos hácia la raiz de los miembros para interrumpir la accion nerviosa durante la operacion: tampoco se ha dejado de emplear el magnetismo en tiempos no muy distantes; pero comprendian la mayor parte de los prácticos juiciosos, que el evitar los dolores en las operaciones era poco ménos que una quimera, sobre la que era tan inútil insistir como sobre el hallazgo de la piedra filosofal por los alquimistas: y así se espresaba en 1839 Velpeau sobre este particular en su obra titulada *Nuevos elementos de Medicina operatoria*, considerando que nada hay en el mundo que pueda destruir el dolor inherente á la accion de los instrumentos cortantes. Las propiedades estupefacientes del éter eran bien conocidas, y contándose en la materia médica como uno de los calmantes más preciosos en las enfermedades nerviosas, se le usaba junto con los demas que se creia podian atenuar ó disminuir los sufrimientos. Pero nadie se habia fijado en que saturando los pulmones con sus emanaciones durante algunos minutos, se podia producir en el hombre un estado de estupor, de aplanamiento, de muerte aparente, durante el cual podian practicarse las pruebas más dolorosas sin que el sugeto tuviera conciencia

de ellas. Un dentista de Boston (Estados Unidos de América) poseía este secreto con cuyo auxilio practicaba sin dolor la extracción de muelas y dientes, y los Sres. Morton Jackson fueron los primeros que publicaron observaciones sobre este punto en 1846.

Liston, en Inglaterra, hizo experimentos y se apresuró á probar del modo más evidente que ciertos sujetos podían soportar sin conciencia de sí mismos las operaciones más dolorosas, y los periódicos ingleses, tanto científicos como políticos, no cesaron de publicar hechos de este género. Estas noticias se recibieron con frialdad en Francia, y á pesar de ser Malgaigne el que comunicó cinco observaciones recogidas por el mismo en cinco casos en que empleó este medio, no encontró en la Academia de Ciencias todo el favor é interés que merecían los resultados de sus primeros ensayos; pero desde luego Velpeau, Roux, Renault, Amusat, Gerdy, Jobert de Lamballe, Blandin y otros muchos, colocados al frente de clínicas numerosas se encargaron de examinar y emplear este medio, valorándose en medio de opiniones encontradas su utilidad y ventajas. A la vez que se experimentaba se inventaban aparatos para las inhalaciones etéreas procurando dosificar el agente anestésico. Aparecieron sucesivamente los aparatos de Charriere y Luer, de Malgaigne, Renault, Bonet, etc.

Magendie y Lallemand atacan la eterización en la Academia; la apoyan Velpeau, Serres y Flourens; y en la de Medicina todo un año, el 1847, se estuvo debatiendo la cuestión. A fines de este año 1847 un nuevo agente anestésico apareció en escena, y el Doctor Simpson, de Edimburgo, presentó el *percloruro de formilo* ó *cloroformo*, con el cual manifestó que anestesiaba inmediatamente á las personas que iban á ser operadas. Dicha sustancia, descubierta por Soubeiran en 1831, fué ensayada por Flourens en los ani-

males en el propio año y observó que producía insensibilidad. Simpson publicó sus observaciones y experimentos satisfactorios, y desde entonces los profesores de todas las naciones lo ensayaron y sustituyeron ventajosamente el éter por el cloroformo.

Otros hombres de ciencia investigaban con el mismo objeto de la anestesia y en 1848 Mr. Thanlow presentó en Dinamarca (Cristiania) al *sulfuro de carbono* como agente que reemplazaba al cloroformo, desechado después como nocivo mediante los estudios de Delpech.—En 1850 el *amileno*, nuevo anestésico descubierto por Balard en 1844, fué introducido en la práctica, y muchos profesores creyeron encontrar ventajas en él sobre el éter y el cloroformo.—En 1859 se ha querido utilizar por Broce el *hipnotismo* ó sueño sonámbulo para practicar las operaciones sin conciencia de los sometidos á su acción, lo mismo que con el *magnetismo animal*, pero ni uno ni otro medio tienen importancia como anestésicos y las preferencias las ha alcanzado entre todos los conocidos el cloroformo, porque no es tan infiel é inseguro como el éter, no irrita la mucosa respiratoria y se tolera mejor su olor que el acre y fuerte del éter. El olor nauseabundo y molesto del amileno y la poca persistencia de su acción, han hecho que se le posponga también al cloroformo. Más no se crea que este agente es un medio inofensivo y seguro y que para usarlo no se exijan cuidados, no: pero puede echarse mano de él con arreglo á las indicaciones que vamos á esponer muy luego: téngase en cuenta sin embargo, que lo mismo él que el éter, son dos sustancias que producen emanaciones, que absorvidas con aire en la inspiración, pueden aniquilar pasageramente la inteligencia, la memoria, la conciencia de sí mismo, el conocimiento de los objetos que nos rodean, la facultad de sentir y de moverse. La parte material del ser, en ese estado, es la única que queda sometida al

operador y tan luego como es reparada y colocada en mejores condiciones de actividad y de duracion, se anima de nuevo y adquiere sin memoria de lo ocurrido, el curso habitual de la vida. Se comprende la grave responsabilidad que contrae, el hombre de ciencia haciéndose de este modo dueño absoluto de las personas anestesiadas y la conveniencia de estar en todas las ocasiones rodeado de testigos de probada moralidad para alejar todo pretesto de calumnia.

Los experimentos de Flourens y de Longet han demostrado que el cerebro, el cerebelo, la médula espinal y la médula oblongada pierden sucesivamente sus funciones. Desaparece la inteligencia la primera, despues la sensibilidad y la motilidad, y cuando la accion de los anestésicos ataca á la médula oblongada y á la raiz de los nervios respiratorios ó al nudo vital, como lo ha llamado Flourens, la muerte es inminente si la cloroformizacion se prolonga.

Se han inventado varios aparatos para practicar las inhalaciones clorofórmicas; pero el modo que creemos más sencillo, fácil, espedito y pronto, es el emplear una compresa doble, fuerte, ahuecada en forma de nido, en cuyo fondo se vierten cuarenta ó sesenta gotas de cloroformo y se aplica inmediatamente á las aberturas oral y nasal, no hasta el punto de impedir el acceso del aire atmosférico, sino ántes bien debe dejarse espacio bastante para que este circule y se mezcle al hacer las inspiraciones con los vapores del cloroformo. Deben aflojarse las ropas del enfermo evitando las compresiones en cualquier punto de su cuerpo para que las inspiraciones sean estensas y profundas; las compresiones favorecen la congestion de los parenquimas viscerales y no son convenientes. Es necesario por lo comun verter en la compresa cuatro, seis y aun más veces la cantidad de cloroformo ántes indicada para lograr la anestesia, habiendo personas

que consumen una onza y aun más de cloroformo, sin alcanzar la insensibilidad. Mientras duran las inhalaciones, es conveniente explorar el pulso, fijarse en el semblante del paciente, vigilar sus movimientos y la sensibilidad general á fin de determinar el momento oportuno para empezar la operacion ó atender á cualquier accidente que pueda presentarse. El cloroformo, el éter y el amileno, no determinan la insensibilidad produciendo la asfixia como el óxido de carbono, sino que se unen molecularmente con el tejido nervioso y hacen desaparecer la sensibilidad y hasta las demas cualidades del sistema del mismo nombre.

Los efectos del cloroformo varian segun las condiciones individuales. Los nerviosos se impresionan más pronto que los sanguíneos; los linfáticos tardan más en cloroformarse: en los niños es muy rápida su accion; bastan algunos segundos para obtener la insensibilidad con resolución general de los músculos de la vida animal. Los adultos necesitan más tiempo; los viejos poco: las mugeres se cloroformizan más pronto y mejor que los hombres. Los fenómenos que sobrevienen varian segun las aptitudes, carácter y educacion de los individuos. Algunos enfermos durante la cloroformizacion se quejan, suspiran, hablan de su familia, dirigen plegarias al Señor; otros se agitan con violencia, cuestionan con los que les rodean, pronuncian palabras incoherentes, amenazas, injurias, etc. La cara se congestiona, el pulso se pone frecuente, la respiracion rápida, acelerada, pero muy luego este período de excitacion desaparece, el pulso se hace más blando y lento, las inspiraciones más profundas y amplias, el ojo se dirige hácia arriba y afuera y permanece insensible á la accion de la luz: las impresiones de contacto no son percibidas, los miembros si se levantan caen inertes por su propio peso; toda conciencia y toda sensibilidad desaparecen.

La anestesia persiste sin ensueños, sin período habitual de escitacion. El retorno á la lucidez es lento, pausado, regular; es el despertar de un sueño profundo. Los enfermos hablan poco y tienen necesidad de reposo y de silencio; algunos sin embargo estan un poco exaltados, son generalmente aquellos que dudan de la eficacia de la anestesia y que no pueden convencerse de que hayan sido operados sin haberlo sentido.

Los efectos del cloroformo se agravan generalmente á pesar de la suspension de las inhalaciones; de aquí el precepto de no tan solo mantener la regularidad del movimiento respiratorio, sino el de hacer cesar las inspiraciones anestésicas desde el momento en que aparece la resolucion muscular, y aun la de esperarla por una intermitencia de inhalaciones hábilmente dispuestas, pues el cloroformo se combina con la sangre, y la sangre arterial se suele presentar negra y no se distingue de la sangre venosa, lo cual exige la suspension del cloroformo é indica la necesidad de proporcionar aire atmosférico al enfermo en gran cantidad. Algunas veces se han presentado accidentes espantosos dependientes de congestiones cerebrales y pulmonales, y aun la muerte aparente, y tambien han sucumbido muchos enfermos bajo el influjo de su administracion, por todo lo cual es preciso entrar en detalles para conocer las causas de tan fatales resultados y para señalar los medios más seguros de evitarlas.

La accion del cloroformo puede dividirse en tres períodos que se llaman por el órden de su aparicion de *escitacion*, *colapso* y *tolerancia*; algunos practicos no admiten más que los dos primeros, pues el tercero se confunde muchas veces con el segundo.

Para cloroformar sin accidentes es preciso que el enfermo esté en ayunas, y así se evitarán los vómitos abundantes que pueden comprometer la respiracion: se evitarán los síncope cloroformando acostado al paciente, con

la cabeza ligeramente incorporada sobre las almohadas, y no se le cambiará de cama si la traslacion hubiere de ser dolorosa. Es muy esencial el emplear el cloroformo puro: si es antiguo se vuelve ácido y para convenirse de su pureza es preciso ensayar el líquido. Se reconoce su pureza: 1.º cuando no enrojece el papel de tornasol; 2.º cuando no se vuelve blanquecino ni opalino por el contacto del agua; 3.º cuando no precipita por el nitrato de plata y permanece incoloro bajo la accion prolongada de una mezcla con partes iguales de ácido sulfúrico; 4.º cuando sometido á la ebullicion, hierve á los 61º centígrados.

Empieza el primer período con las primeras inhalaciones, y ya hemos visto ántes sus fenómenos principales; encendimiento del semblante, brillantéz de ojos, inyeccion de conjuntivas, contraccion de los músculos de la cara y de los de las estremidades, simulando saltos de tendones, locuacidad más ó ménos pronunciada ó musitacion, respiracion frecuente, anhelosa en algunos, ronquido, saliva espumosa, ligeras náuseas y á veces vómitos en otros. En algunos casos la exaltacion es suma, la agitacion indescriptible, vociferan y forcejean de tal modo los enfermos, que es de todo punto imposible el contenerlos y sugetarlos, hablando tambien como si estuvieran en completo estado de razon. Es una embriaguez con mil formas.

La anestesia completa se revela por la relajacion muscular, así como por que los escitantes no despiertan las sensaciones que ordinariamente determinan. Es el período de *colapso*. Algunas personas anesthesiadas continuan hablando sin interrupcion alguna; en otras se observa una ligera musitacion en la que no es posible comprender las palabras que pronuncian. Este estado dura más ó ménos tiempo; en unos quince minutos, en otros veinte, media hora, y vuelven en sí como quien dispierta de un sueño profundo, ha-

biendo olvidado hasta el motivo porque se encuentran allí; pero este olvido es momentáneo, y restablecida con la inteligencia la sensibilidad, sufren y se quejan de las sensaciones que naturalmente produce la herida que tienen. En ese período de colapso es cuando se deben suspender las inhalaciones, con mayor motivo si la respiración está agitada y el pulso irregular. Si se regularizan, está establecida la tolerancia anestésica, período que se sostiene por el tiempo necesario con solo aplicar de tanto en tanto la compresa en que se hayan vertido algunas gotas de cloroformo. Las intermitencias en la inhalación son útiles. Durante esa tolerancia procede el operador á la práctica de la operación con tranquilidad y sin que su atención tenga que compartirse entre lo que hace y el estado general del enfermo, con lo cual perdería tiempo: esta división de la atención se evita cuando se cuenta con un ayudante ó un profesor habituado á la cloroformización, al que pueda confiarse este cuidado.

Mr. de Chassaignac admite los períodos que hemos indicado en la administración del cloroformo y resume los preceptos anestésicos de la manera siguiente: 1.º Emplear cloroformo puro. 2.º Colocar al paciente en posición horizontal. 3.º Conservar el acceso fácil y libre del aire, al mismo tiempo que el de los vapores clorofórmicos. 4.º Impedir todo movimiento estenso al paciente. 5.º Vigilar el pulso en todos los momentos de la cloroformización. 6.º Suspender las inhalaciones inmediatamente que principia el colapso. 7.º Comprobar siempre que sea dable, que no existen lesiones anteriores de los aparatos nervioso, respiratorio, ó circulatorio.

Siempre que se atienda á estos preceptos y á las contraindicaciones, se puede abrigar la esperanza de que no ocurrirá ningun accidente lamentable. Para terminar estos razonamientos, vamos á presentar en

globo los casos en que á nuestro juicio no debe administrarse el cloroformo, á fin de evitar posibles desgracias.

Sedillot decia en 1848 á la Academia de Medicina de Paris: «Siempre que se recurre al cloroformo está sobre el tapete, y se plantea la cuestion de vida ó muerte. Cloroformar es un arte, arte que exige una gran atencion en todos los instantes y mucha habilidad y esperiencia. El cloroformo puro y bien empleado, no mata jamás.» La primer proposicion era una advertencia contra la confianza y temeridad exageradas: era hacer un llamamiento á la circunspeccion y á la prudencia, que se iban perdiendo y que tienen hoy tanta razon de sér como en aquella fecha, aunque es positivo, que en el dia muchos cirujanos han renunciado al uso de este maravilloso anestésico, por las desgracias ocurridas; á fin de evitar otras nuevas, deben tenerse en cuenta las contraindicaciones.

Contraindicaciones. Los accesos frecuentes de hemoptisis; un aneurisma, cuya rotura se teme; un ataque anterior de apoplegia; una laringitis ó bronquitis con dificultad respiratoria, son verdaderas contraindicaciones: la debilidad extrema de los enfermos puede serlo en algunas ocasiones, no siempre.

Si la muerte sobreviene, bien puede asegurarse que en la mayoría de casos no guarda relacion el trastorno ó el peligro con la cantidad de cloroformo administrada, que generalmente es muy pequeña; la asfixia es la causa principal, sino la única de todos los casos de muerte que se han tenido que deplorar, y aunque el *síncope* parece la causa habitual y esto exigir gran cuidado del pulso, nos parece más esencial vigilar la respiracion y sostener su integridad; esta es la indicacion capital. El ayudante encargado de la cloroformizacion, debe vigilar constantemente la respiracion y auscultar si el aire atraviesa suficientemente la laringe.

Dado el caso de que ocurrieran accidentes, seria menester apelar á la titilacion de la campanilla ó del fondo de la boca con los dedos ó una pluma, repitiendo la maniobra algunas veces; mover el pecho, insuflar aire por boca y narices, renovar la atmósfera, escitar la piel y mucosas.

LECCION 64.—De la suspension del curso de la sangre en la parte que se vá á operar.—Hemostática preventiva.

Cuando se dividen los tejidos por medio del instrumento cortante, sobreviene la hemorragia, primer accidente inmediato de la operacion y de los más graves que pueden presentarse, ya por el resultado definitivo del acto operatorio, ya por lo que pueda afectar á la vida del paciente; así es que en todos los tiempos, los prácticos se han dedicado á proporcionar medios que impidan las pérdidas sanguíneas; estos medios son los *hemostáticos preventivos*, y los principales son dos, la *compresion* de las arterias y su *ligadura* prévia. La compresion borra el conducto que forman poniendo en contacto sus paredes, para lo cual es menester que la arteria no esté muy profunda y que descansa sobre partes resistentes; cuando estas circunstancias faltan, puede ejercerse la compresion en la totalidad del miembro ó en la parte en que se vá á operar.

Los medios, á favor de los cuales puede practicarse la compresion, son varios: 1.º compresion con los dedos; 2.º con la pelota ó sello; 3.º con el tortor ó garrote; 4.º con el torniquete.

Con los dedos. Es preciso determinar ante todo la direccion y punto que ocupa el vaso, así como despues de encontrado elegir el sitio en que puede hacerse mejor y más ventajosamente la compresion. Los datos anatómicos, las eminencias óseas, los relieves musculares, y sobre todo, las pulsaciones arteriales, nos revelarán donde aquel se encuentre. Para comprimir la arteria,

no ha de estar muy profunda y debe apoyarse en planos óseos ó resistentes. Se comprimirá con la yema del dedo pulgar ó con los cuatro últimos dedos puestos en fila sobre el trayecto del vaso. Para conocer el grado de compresion, basta examinar las pulsaciones arteriales por debajo del punto comprimido; si no se perciben, se tiene determinado el grado de fuerza que es necesario dar. Si se cansan los dedos, se reemplazan y debe seguir la compresion hasta que se hayan aplicado los medios hemostáticos definitivos.

La *compresion con la pelota ó sello*, se determina aplicando sobre el vaso, ó hablando más propiamente, sobre su trayecto, una pelota prolongada sobre la cual se comprime con la mano puesta de plano; algunos la usan unida á un mango en forma de sello y es más manejable.

Con el *tortor ó garrote* se establece la compresion colocando una compresa doble cuya longitud es suficiente para rodear toda la extremidad, y aun algo más: en la parte media de esta compresa se fija una pelota; se necesita además un vendote fuerte de doble longitud que el de la compresa, una chapa ó plancha de suela, concha, asta ó madera, y un palo resistente que hace el oficio de palanca. Reconocido el vaso y marcado el sitio, se coloca la pelota sobre el trayecto del vaso, y la chapa al opuesto: el vendote dá dos vueltas al miembro y sus cabos se anudan sobre la chapa y entre esta y el vendote se introduce el palo ó palanca, al que se le dan vueltas hasta que se obtenga la desaparicion de las pulsaciones arteriales por bajo del sitio donde se practica la compresion.

Con el *torniquete*, instrumento inventado por Petit á principios del siglo último y modificado hoy favorablemente, puede establecerse una compresion eficaz y más soportable que la determinada por el tortor.

Útiles son todos estos medios pero debemos fijarnos

en sus ventajas é inconvenientes para hacer su valuacion. La compresion con los dedos, es la preferible si hay ayudante inteligente, de fuerza y de estatura proporcionada y la operacion no se ha de prolongar demasiado: es segura, se puede suspender cuando se quiera, se puede graduar más ó ménos y restablecer sobre el primitivo punto si ocurre alguna desviacion. La compresion con la pelota ó sello es la más desventajosa, pues se descompone con mucha facilidad, cuesta más trabajo el reponerla en la posicion debida y hasta los enfermos la soportan mal, no ofreciendo la mayor seguridad relativamente al objeto con que se aplica. La compresion con el tortor es aplicable á falta de los demas recursos, pero tiene el inconveniente de comprimir, no solo el vaso principal, sino todos los de la parte ó region en que se aplica, impidiendo completamente la circulacion venosa superficial y contundiendo los tejidos abrazados por el vendote, por lo cual este medio solo debe emplearse cuando se carece de ayudantes y del torniquete. La compresion por el torniquete es muy ventajosa, más segura que la de los dedos en muchos casos, su colocacion es fácil, se puede aumentar la presion á voluntad y no impide ó muy levemente la circulacion colateral, por lo que le tenemos que preferir á los demas medios siempre que se pueda disponer de él y haya espacio para su aplicacion.

Es práctica seguida en la mayoría de los casos el no separar el torniquete aun despues de terminada la operacion, sino dejarle aplicado y aflojarle un poco quitándole del todo pasadas las veinticuatro horas primeras despues de la operacion, si se tiene la seguridad de que no ha de sobrevenir hemorragia: esa costumbre es ventajosa, porque si la hemorragia se presenta, cualquiera puede contenerla con solo dar algunas vueltas al tornillo.

El cirujano al operar tiene que sujetarse á las reglas

particulares que corresponden á cada operacion , pero hay preceptos generales que tienen cabida en todas y que no se deben olvidar. Los antiguos los espresaban con estas tres palabras; *cito, tuto et jucunde*.—Se debe operar con prontitud, con seguridad y con agrado. Debe darse la preferencia á las dos primeras condiciones, y solo atender á la última cuando sea posible y no haya inconvenientes.

Durante una operacion pueden ocurrir diverssos accidentes; los principales son la lipotimia, el síncope, las convulsiones, la postracion por el excesivo dolor y la entrada del aire en las venas, todos muy importantes é inmediatamente atendibles para evitar sus consecuencias.

La *hemorragia* puede ser arterial ó venosa; la primera debida á la division de las arterias, puede ser tambien capilar ó de troncos mayores; en el primer caso no debe inquietar á ménos de que la superficie cruenta sea muy estensa, y basta en esos casos una compresion moderada para cohibir la efusion sanguínea y terminar la operacion: si sale la sangre de bocas arteriales más importantes, se la puede atajar bien aplicando á las boquillas de los vasos abiertos los dedos de un ayudante, ó bien practicando la ligadura ó la torsion del vaso. El primero es un recurso solo del momento para poder continuar la operacion, los segundos son definitivos y los más seguros. La hemorragia venosa en la mayor parte de los casos se cohibe por sí misma, y sino con la compresion y procurando que los enfermos hagan grandes y profundas inspiraciones.

Lipotimias y síncofes. Varias son las causas que en medio de una operacion pueden ocasionar estos accidentes; el temor, el dolor, la excesiva pérdida de sangre. En este estado, lo prudente es suspender la operacion por breves instantes; separar del lado del paciente el excesivo número de personas que general-

mente le rodean, renovar el aire, abrir las puertas y ventanas, rociar la cara del enfermo con agua fría, darle á oler vinagre, amoníaco ó agua de colonia y ver si se puede hacer tragar al enfermo algun sorbo de mixtura antiespasmódica ó de vino generoso: si persiste este estado, debe colocarse al paciente en posición horizontal con la cabeza más baja que el tronco para que la sangre afluya al cerebro, pues segun las demostraciones fisiológicas, el síncope es el resultado necesario de la suspensión de la influencia circulatoria de la sangre sobre el cerebro; se usa la compresion sobre la aorta abdominal, la escitacion de las mucosas, las friegas á la region precordial y paredes toracias etc. Cuanto más prolongado es el síncope, más grave es, y no debe perderse un momento para usar los medios aconsejados por la esperiencia para su desaparicion.

Tambien las *convulsiones* se presentan durante una operacion é impiden poderla continuar. Los mismos medios aconsejados para el síncope pueden usarse, con más los opiados, los tónicos difusivos y los antiespasmódicos fijos. El uso del cloroformo como anestésico ha reducido mucho el número de casos en que se presentan las convulsiones.

El *exceso de dolor*, causando postracion, puede adquirir tanta gravedad, que altere rápidamente las principales funciones y ocasione por esta razon la muerte del enfermo. Las operaciones largas, las disecciones minuciosas, la ablacion de todo un miembro, son motivos que pueden dar lugar á este accidente. Si se presenta, recúrrase á los medios aconsejados para combatir el síncope y abrevíese la operacion ó suspéndase definitivamente, pues primero es la indicacion vital.

La *entrada del aire en las venas* es un terrible accidente cuando ocurre, que concluye prontamente con los enfermos, produciendo primero un ruido particular semejante á un silbido ó ronquido, un glu-glu,

seguido de una agitacion especial, de movimientos convulsivos, de desasosiego; la inquietud y la angustia se pintan en la cara del enfermo, y despues de un acceso nervioso, como epileptiforme, muere. La autopsia ha demostrado distendida la aurícula y ventrículo derechos, cuyas cavidades están dilatadas por el aire y por la sangre.

Los experimentos de Bichat y de Nysten, así como los de Barri, Poiseuille, Magendie, Amusat y Bartelémy, han probado que introduciendo el aire atmosférico en el corazon puede matar á los animales, habiéndose indicado por la mayor parte que era preciso que el aire entrase en cantidad considerable para determinar el efecto indicado.

Para que el aire penetre al través de la herida de una vena, es neceserio que la herida sea algo estensa, porque si no con facilidad se oblitera con la formacion de un coágulo; es preciso ademas que la herida se verifique en alguno de los puntos en que las venas adheridas á los tejidos adyacentes quedan abiertas sin que suceda el aplanamiento que ordinariamente ocurre, pues de lo contrario el aire no puede penetrar, y aun así, solo penetrará durante la inspiración ó sea en el tiempo que media desde que sucede el vacío subsiguiente á haber lanzado la sangre que contenia el ventrículo derecho al través de la arteria pulmonar; en este momento obrando la aurícula derecha y aun el ventrículo del mismo lado como una bomba aspirante y actuando tambien la presion atmosférica, el aire, dadas las condiciones anteriores, penetrará y podrá llegar al corazon mezclándose con la sangre venosa más ó ménos íntimamente.

El tratamiento de tan grave complicacion está muy poco adelantado, tal vez por ser muy raros los casos en que se presenta. Medios preventivos no los hay para evitarlo, únicamente respetar las venas que ten-

gan las condiciones anatómicas citadas: los curativos empleados hasta el día son insuficientes: la compresión del torax y la de las venas entre la herida y el corazón son más bien perjudiciales que útiles, pues favorecen las congestiones y además no siempre se puede comprimir la vena por la profundidad á que se halla. La experiencia y la razón aconsejan tapar la abertura de la vena con esponja, yesca, compresión, etc., cerrar la herida, en una palabra, y utilizar los medios aconsejados para el síncope.

LECCION 65.—Reglas que deben seguirse despues de egecutada una operacion.

No están conformes todos los prácticos en lo que debe incluirse en un capítulo que trate de lo que hay que hacer despues de operar á un enfermo; nosotros creemos que ante todo debe sostenerse su vida, se ha de cuidar de atajar una hemorragia si se presenta, curarle á tiempo oportuno, colocar al paciente en su cama y prescribirle el régimen ó tratamiento que se haya de seguir para completar la curación.

Nada alarma más ni compromete tampoco tan directamente la vida de los enfermos como la hemorragia; de aquí que terminada la operacion lo primero que se procura es contener la sangre, que puede salir de los capilares divididos, de las venas ó de las arterias.

La *hemorragia* capilar se contiene por sí misma generalmente en virtud de la retracción de los tejidos; pero casos hay en que, ó por un estado diatéxico, ó por una idiosincrasia, ó por fluidez del líquido y falta de tonicidad en los órganos, la sangre sale y sale; ó bien pasados los primeros momentos de la operacion y del espasmo reaparece la hemorragia, atribuyéndola á la reacción orgánica: para combatirla, se han em-

pleado los medios enunciados en el epígrafe y resúmen, ó sean, la esposicion al aire, los estípticos, la cauterizacion y la compresion. Todos estos medios son útiles.

Si los hubiéramos de valuar diríamos que sin disputa la compresion es el preferible siempre que sea aplicable: la esposicion al aire, suficiente en algunos casos, obliga á guardar una vigilancia prolongada y difícil de ejercer en la práctica civil; los estípticos tienen el inconveniente de irritar las partes á que se aplican, provocando una inflamacion bastante intensa, que es un obstáculo para obtener la reunion inmediata. El excesivo dolor de la cauterizacion actual y el peligro de que al caer la escara se reproduzca el accidente, hace que se recurra pocas veces á este medio ó solo cuando son inaplicables los demas.

Las hemorragias venosas son poco frecuentes, excepto cuando hay compresion por encima de la herida ó cuando hay alteracion profunda en los movimientos respiratorios, que impiden el libre círculo de la sangre. Dadas estas circunstancias, hágase cesar, si es posible, la causa que las determina. Lo comun y fuera de estos casos es que cese espontáneamente, y si no, basta una ligera compresion en sus orificios, la compresion entre la herida y los capilares ó los astringentes para hacer que termine.

La hemorragia arterial cuenta con una multitud de medios para cohibirla; muchos han caido en desuso y pertenecen á la historia de la hemostática quirúrgica, otros se emplean aun, pudiendo haber motivos para elegir entre ellos segun los casos y las circunstancias. Entre los primeros estan los *taponés* mecánicos ó estípticos que se colocaban en las boquillas arteriales abiertas y que solo llenaban su objeto en los primeros momentos, desprendiéndose á cualquier movimiento y repitiéndose aquella, motivo por el cual han sido desechados.—*El aplanamiento de la arteria*

con pinza especial ó con lámina de plomo quedándose en la herida hasta su espulsion, era un proceder usado antiguamente. *El sedal* hecho con una tirilla de piel de gamo, es un proceder insuficiente. *El enlazamiento*, que consiste en hacer pasar la estremidad de la arteria cortada al través de una abertura hecha en el mismo vaso por encima del punto en que está cortada, pertenece tambien á la historia y es solo una curiosidad digna de conocerse. Otro tanto puede decirse del *arrancamiento*, *frotacion* y *ranversamiento* de la estremidad del vaso arterial.

Los que hoy se emplean como más eficaces son la *ligadura*, la *torsion*, la *cauterizacion*, la *compresion* y la *acupresion*.

La *ligadura* consiste en atar las boquillas de los vasos arteriales divididos para evitar ó corregir la hemorragia. Es una compresion circular que aproxima los puntos de la circunferencia de la arteria hácia su eje y forma su estremidad un fondo de saco, en el cual se pierde el movimiento de la sangre. A Parco se debe la gloria de haber difundido este procedimiento: hace más de un siglo que se emplea constantemente, y solo por escepcion se la sustituye con otros medios. Puede ser *mediata* é *inmediata*: en la primera se abarcan con la arteria cierta porcion de tejidos: en la inmediata se la desnuda por completo, se la aisla de los tejidos adyacentes, aplicando inmediatamente el hilo de la ligadura.

El modo de coger el vaso y aislarle, la clase de hilos, el modo de aplicarla, su accion y caida, serán y deberán ser espuestos al tratar de esta operacion en general y de las que pueden sufrir las arterias en particular; otro tanto decimos de la *torsion*, *cauterizacion* y *compresion*, habiendo de tratar de las operaciones sobre el sistema arterial. Solo ahora, dando valor á los términos, diremos que la *torsion* consiste en coger y

torcer sobre sí mismas las paredes de una arteria, planteando esta operacion con el fin de contener la hemorragia procedente de esta clase de vasos, á consecuencia de las operaciones ó heridas que los interesan. *La cauterizacion* es la aplicacion del hierro candente ó de los cáusticos, para obliterar el vaso en este caso. Y la *compresion*, consiste en ejecutar con cualquier medio mecánico una presion suficiente sobre una arteria abierta para impedir que la sangre continúe saliendo. La *acupresion*, no es más que una presion lateral.

Entre todos los medios hemostáticos definitivos, la ligadura inmediata es el preferible siempre que pueda aplicarse; despues en órden de bondad está la mediata, le sigue la acupresion, luego la torsion, siendo excepcional tener que recurrir á la cauterizacion y á la compresion.

Cura de las heridas. Son encontradas las ideas que han reinado en todo tiempo respecto al modo de practicar las curas de las heridas consecutivas á las operaciones quirúrgicas, pudiendo desde luego sentar que debe ser la misma que se aconseja para las heridas en general; pero como hay varios modos de llevarlo á cabo, debemos indicar por lo ménos en qué consisten. En uno, se procuran aproximar y poner en contacto los bordes de la herida, manteniéndolos en esta situacion todo el tiempo necesario para alcanzar la cicatriz: este se llama *reunion inmediata* ó por primera intencion. En otro, se mantienen separados los bordes y se cura simplemente la herida aplicando á su superficie diversas sustancias y diversas piezas de apósito; esta se llama *reunion mediata* ó por segunda intencion. En un tercero, se aplican medios unitivos, con los que se procura disminuir la estension de la superficie de la herida, si bien esta aplicacion se practica, no desde la primera cura, sino en las siguientes y cuando han cesado los fenómenos inflamatorios en las heridas, y se

le denomina *reunion inmediata secundaria ó mixta*. Y en un cuarto, se cubre por fin completamente la parte herida con una série de tiras de emplasto diaquilon imbricadas, que á su vez son cubiertas por otras piezas de apósito, y se le denomina cura por *oclusion* de Chassaignac, que es el inventor.

Limpia la herida y desprovista de cuerpos estraños, puede conseguirse su adhesion por el afrontamiento de sus labios y por el contacto de sus superficies cruentas, sostenido bien por tiras emplásticas de esparadrapos aglutinantes, tafetanes, colodion, serrefines, suturas y vendajes, bien por una posicion apropiada, etc., ó por todos estos medios usados simultáneamente.

En la *reunion mediata*, debe verse una tendencia de los prácticos á sustraer las superficies cruentas del contacto del aire atmosférico, considerado como nocivo para todas las heridas en general, y con este motivo, segun las teorías é ideas dominantes en cada época, se han adoptado diversos métodos para su egecucion; ya llenando las heridas de hilas secas ó espolvoreadas ó untadas con sustancias destinadas á favorecer la supuracion, *sustancias vulnerarias*, ó bien cubriendo despues el todo con compresas ó paños sostenidos á favor de vendajes.

Convendria esponer aquí á los alumnos las modificaciones que han sufrido estas prácticas y manifestar el modo como deben llevarse á cabo en la actualidad, si estuviera indicado este modo, pero para no pecar de difusos, diremos que se egecuta cubriendo la herida con parches ceratados en toda su estension, rellenándola luego con bolas de hilas, planchuelas ó tortas y regularizando su superficie.

La *reunion inmediata secundaria*, denominacion introducida por Velpeau, espresa una práctica que consiste en curar la herida, como si se tratara de la reunion mediata, y cuando dicha herida se ha limpiado sufi-

cientemente y se advierte en ella desarrollo de mame-
lones carnosos rojizos, que indican trabajo de repara-
cion y cicatrizacion, entonces se procura la aproxi-
macion de los bordes de la solucion de continuidad.

Los medios que se emplean con este objeto, son los
mismos que en la reunion inmediata, si se exceptúan
las suturas y las pinzas de Vidal. En estas curaciones se
prueba la destreza y habilidad del profesor. Este modo
corresponde á las heridas en general, más bien que á
las consecutivas á operaciones, aunque su aplicacion
no deja de ser bastante frecuente en estas, una vez que
han desaparecido las diversas complicaciones que pue-
den impedir el emplear desde el principio la reunion
inmediata.

Cura por oclusion. Recibe este nombre en la actua-
lidad la aplicacion metódica de una série de tiras em-
plásticas imbricadas y cruzadas sobre una herida, las
cuales forman una coraza ó cubierta, protectora á la
misma. Este método empleado por Chassaignac desde
1839, ha sido preconizado tambien por los Sres. Guerin
y Laugier. Convencido el primero de su utilidad, lo
emplea lo mismo en las heridas recientes que en las an-
tiguas y en las que hay fractura de hueso, tenga ó no
comunicacion con el foco de la fractura.

Su inventor le atribuye varias ventajas: dice que
favorece de una manera notable la reunion primitiva,
que acelera la reunion secundaria disminuyendo la vio-
lencia de la inflamacion, evitando la abundancia de la
supuracion, acelerando la cicatriz y haciéndola más
regular, que evita en fin, los accidentes primitivos
y consecutivos.

Para egecutar metódicamente esta clase de curas,
debe procurarse: 1.º Que las tiras de esparadrapo se
apliquen cruzadas é imbricadas. 2.º Que no se coloquen
circularmente sobre una parte. 3.º Que escedan ó pa-
sen del punto de asiento de la herida. Las ventajas ver-

daderas se refieren á la sustraccion de la herida del contacto del aire; á evitar las variaciones de temperatura, que no dejan de ser perjudiciales, cuando las curas se remuevan diariamente y á impedir toda clase de movimientos, que siempre son un obstáculo para el trabajo regular de la cicatrizacion. Los alemanes son muy adictos á las curas por oclusion y han obtenido grandes ventajas con las mismas en la guerra franco-prusiana.

LECCION 66 y 67.—Operaciones elementales.

No hay autor de obra de Medicina operatoria que no dedique algun capítulo especial á las operaciones elementales, por más clásicos que sean los tratados, por más escogida que sea su doctrina, ni más profundo y acertado su desarrollo. Malgaigne, Guerin, Sedillot, Velpeau, Vidal, Chassaignac, Chelius, Bernat y nuestros españoles Dres. Quijano y Argumosa, etc., todos en una palabra, todos, adoptan este método y le siguen; y es que todos obran bajo el convencimiento de que ántes que las operaciones mayores, están las pequeñas operaciones; ántes que lo difícil y complicado, está lo fácil y sencillo; ántes que lo extraordinario y lo raro, está lo comun y frecuente; por eso las esponen tambien ántes que aquellas, y las describen y detallan como un preliminar de las operaciones generales y hasta empiezan la materia por las mismas.

Estas operaciones son las que ordinariamente se incluyen en la Cirugia menor y se confia su egecucion por lo comun á los practicantes en los hospitales, á los ministrantes en la práctica civil; pero el profesor debe conocerlas, el alumno debe saberlas, se le deben enseñar y hasta se debe exigir que se ejercite en las mismas, para no verse luego de terminada su carrera embarazado en la práctica al plantear la más insignificante y sencilla. Son medios quirúrgicos, que en ocasiones

tienen tanta trascendencia en sus resultados como los más principales y extraordinarios.

No es fácil fijar de un modo absoluto los límites que deben tener estas operaciones y las que debemos comprender bajo este nombre, pero la práctica y el uso han llegado casi á establecerlos, y solo el profesor encargado de la asistencia de un enfermo es el que debe determinar con prudencia lo que puede confiar á otras personas secundarias y lo que puede y debe hacer él mismo. Son sencillas en su mayoría las que corresponden á esta clase, pero no cabe duda, que en todas ordinariamente hay dos cosas distintas; una, que es la parte mecánica, y otra, que es la accion terapéutica del medio empleado; esta accion es en algunas ocasiones bastante complicada, y en muchas está unida y ligada á una accion puramente física que determina la aplicacion: en la mayor parte, no es dado decir lo que corresponde á la accion puramente física y lo que es propio de la accion terapéutica; esta es la razon por qué en muchas ocasiones no es permitido ni se debe confiar á otra persona, que no reuna los conocimientos necesarios, la egecucion ó práctica de estas operaciones sencillas. Para hacer su esposicion metódica, hemos dividido la materia en varias lecciones, que en verdad son pocas para la mucha materia que abrazan; pero como los alumnos á quienes se les han de enseñar están iniciados ya en ellas por los conocimientos de terapéutica general y patologia general con su clínica y especiales, puede decirse que no necesitan más que ver el mecanismo, presenciarse su egecucion para poder repetirla y ensayarla. Si se tratase de dar esta enseñanza á otras clases de alumnos de ménos ilustracion y aptitud, á los ministrantes ó practicantes, por ejemplo, entonces ofrecen materia para muchas y estensas esplicaciones, para un curso particular teórico-práctico de varios meses, como hemos tenido ocasion de hacerlo

con provecho de los mismos, si no nos equivocamos.

Hemos dividido la materia en varios puntos y colocado en primer término las *curas* ó *curaciones*, aplicación metódica de un tópico ó de recursos mecánicos sobre el cuerpo humano para tratar sus enfermedades, porque también son operaciones de Cirugía, pero que se distinguen de las demás, en que no exigen ordinaria ni necesariamente la división de los tejidos, no están destinadas á explorar los órganos ni á reemplazar su falta. La manera de hacerlas es muy variada y de suma importancia, y sin exageración puede asegurarse que es acaso una de las partes más esenciales de la Cirugía; las operaciones mejor ejecutadas sin curas sucesivas, no tendrían resultado: las curas mal ejecutadas por manos inespertas, van seguidas de accidentes y complicaciones graves que llegan hasta á comprometer la vida de los enfermos; las curas son indispensables, y los que se dedican y habitúan á ejecutarlas convenientemente, obtienen ventajas sumamente notables en la curación de los enfermos, que de seguro no alcanzarán los que consideran este punto como nimio, fútil y trivial, y todos los alumnos de Medicina debieran ejercitarse en practicar las necesarias en un hospital durante los últimos años de su carrera, para luego cuando tengan necesidad y deber de hacerlas, no encontrar obstáculos y dificultades ni cometer faltas.

Los principios generales de las curas tienen mucha analogía con los de las operaciones, así es que sería conveniente esponer la preparación ó los cuidados necesarios ántes de hacerlas, durante su ejecución y después de ellas y también su número, su frecuencia. (Estos puntos los puede el profesor desarrollar en una explicación con arreglo al sistema seguido para las operaciones en general, y luego deberá demostrar á los alumnos los instrumentos del estuche quirúrgico, uno por uno, marcando sus usos y modo de manejarlos.)

Terminada esta especie de introduccion á las operaciones elementales, hemos empezado por detallarlas, y en dos lecciones hemos incluido las que puede decirse corresponden á la Cirugia menor, desde la flebotomía hasta la perforacion del lóbulo de la oreja, que convenirá esplicarlas por el mismo orden espuestas, porque van de menor á mayor, y desde lo más sencillo á lo más complicado. Más luego, en la leccion 68, hablamos ya de la division de los tejidos, de las incisiones con sus procederes, de las punciones con varios instrumentos, y aunque no faltan operaciones de Cirugia menor en que se acude á estos medios quirúrgicos, porque en ellos consisten, considero sin embargo que merecen superiores conocimientos para llevarlas á cabo, y sobre todo, que para aceptarlas como recurso terapéutico, lo debe plantear quien concibe la indicacion ó un profesor de igual categoría, con mucha más razon tratándose de incisiones subcutáneas, de las lineares por el histotriptor y de la cauterizacion actual y potencial, etc.

Al ocuparse de todas ellas, el profesor Sedillot dice: las operaciones quirúrgicas, ó *son simples ó compuestas*. Las primeras comprenden la division, la reunion, la estraccion, la dilatacion, la inyeccion, etc. Las segundas, que son las más numerosas, resultan de la combinacion de muchas operaciones simples, y se vé por este modo de entenderlas y considerarlas, toda la importancia que tienen aquellas, que nosotros las seguimos considerando apoyados en el parecer de la autoridad citada como *simples*, y tiene cabida su conocimiento ántes que el de las compuestas.

LECCION 71.—Operaciones generales ó comunes.

Bajo aquel título comprendemos todas las que se ejecutan en tejidos, sistemas ú órganos que se encuentren estensamente repartidos en la economía. Los que han escrito sobre Medicina operatoria, no todos siguen una misma clasificacion, y con solo consultar las obras de algunas celebridades modernas notaremos este hecho, por otra parte muy natural. Velpeau cree que las operaciones que se practican segun las mismas reglas en cierto número de regiones, merecen el título de *operaciones generales*: en su concepto, entre estas hay unas que forman el punto de partida de las demas, y esta consideracion le obliga á subdividir esta gran clase en dos familias, una para las operaciones simples ó sencillas, y otra para las complejas: en la primera incluye los modos de division de los tejidos y los de reunion; y en la segunda, bajo el nombre de *complejas*, se ocupa de todas aquellas que se ejecutan ordinariamente del mismo modo en todos los tejidos ó sistemas generales de la economía. Estas operaciones complejas de Velpeau, constituyen las *generales* nuestras. Malgaigne, de quien tomamos la division adoptada, se ocupa sucesivamente en esta seccion de las operaciones que interesan la piel y tejido celular, despues los músculos, sistema nervioso, vascular y óseo; método en nuestro concepto aceptable como una consecuencia del estudio de la Anatomia quirúrgica general, en la que ántes que de regiones nos hemos ocupado de tejidos y sistemas, y por el mismo órden que aquí en las operaciones, lo cual, á nuestro modo de ver, ha de facilitar el estudio á los alumnos.

Chassaignac establece *operaciones generales*, *operaciones en los tejidos* y *operaciones en las diversas regiones del cuerpo*; considerando las primeras, aquellas que

pueden practicarse en todas las partes de la economía, sin distincion de órgano ni tejido: las segundas, las que se practican en estos en particular, y las terceras, las que se egecutan en uno ú otro órgano de las diferentes regiones del cuerpo. Las generales, las llama tambien *comunes*, por ser aplicables á todas las partes del cuerpo humano y comprenden los modos diversos de la accion quirúrgica, que para él son de dos clases; operaciones por *division de partes* y operaciones *reconstituyentes*.

Sedillot, ya hemos dicho anteriormente como las divide, en *simples* y *compuestas*, y lo que comprende en cada una. Guerin, en dos secciones se ocupa de todas las operaciones quirúrgicas: en la primera, de un modo conciso abarca las operaciones simples de Velpeau y de Sedillot, las generales ó comunes de Chassaignac y las elementales de Malgaigne, y ademas las complejas de Velpeau, las de los tejidos de Chassaignac, las generales de Malgaigne, y una parte de las compuestas de Sedillot; en la segunda se ocupa de las operaciones especiales de los órganos.

Por esta ligera reseña que antecede de las clasificaciones adoptadas por los hombres más distinguidos en ciencia y en práctica, puede verse y deducirse lo difícil que es establecer una clasificacion metódica en esta materia. Todos son bastante modestos para confesar que la que presentan tiene defectos y no es la mejor que se puede idear, pero la admiten como un medio para facilitar la agrupacion de los modos operatorios que tienen entre sí más analogias. Las razones aducidas nos hacen preferible el orden de Malgaigne, y por ello hemos empezado con arreglo al mismo á presentar las operaciones sobre la piel y tejido celular subyacente.

LECCION 72, 73 y 74. — Razonamiento sobre las lecciones precedentes. —
Anaplastia.

Despues de las reflexiones que nos ocurrieron sobre las operaciones elementales y generales, empezamos á desarrollar la materia de estas últimas y á presentarla recopilada en forma de resúmen para formar lecciones, estableciendo grupos, segun los tejidos y sistemas, y hemos procurado indicar sumariamente las operaciones principales que á cada uno corresponden. El tejido tegumentario ha sido el que ha abierto la escena, y en seguida el tejido celular; gran parte de las operaciones sobre el primero afectan al segundo, y como en su inmensa mayoría son divisiones, punciones, reuniones ó adhesiones y restauraciones, vamos á fijar nuestra consideracion como por via de síntesis de las mismas en la Anaplastia, por ser de las más importantes que á ámbos pueden interesar.

Esta palabra, que es de origen griego, disuena al oido, pero espresa bien el restablecimiento de la forma de una parte; y aunque pudiera servir para significar adhesiones de huesos, reproducciones de tejidos, etcétera, ha sido empleada más bien y modernamente por varios autores para comprender con la misma el conjunto de operaciones cruentas que tienen por objeto reformar las partes perdidas ó mutiladas. Está basada esta clase de operaciones en la posibilidad de reunir porciones de piel y de otros tejidos llevados de una region á otra, bien que se tomen del mismo individuo *autoplastia*, ó bien que se obtengan de otro (*heteroplastia*.)

Los tegumentos de una parte cualquiera del cuerpo pueden reunirse con los de otro punto diferente, y su cicatrizacion no depende del sitio y de las relaciones, sino de la textura y vitalidad; cuyo hecho no

es peculiar á la piel de un individuo mismo, sino tambien á la piel de individuos de la misma especie, como lo tiene demostrado la esperiencia. Aquella palabra, pues, anuncia la accion reparadora de la Cirugia, todo un arte destinado á borrar, paliar, encubrir deformidades congénitas ó accidentales. La anaplastia espontánea, natural, la que reconoce por causa y razon la tendencia del organismo á constituirse bajo la estructura normal, no es la que nos ocupa: la provocada, la que es hija del arte, la que busca el profesor por los medios higiénicos, farmacológicos y quirúrgicos principalmente, es la que debe ser conocida en Medicina operatoria; es la anaplastia artificial que combate las deformidades, los cámbios permanentes en la configuracion, proporciones y relaciones de un órgano ó de una region, y á veces hasta sus funciones.

Las deformidades, pueden ser congénitas ó adquiridas, patológicas ó traumáticas. Velpeau, establece para combatirlas, tres clases de anaplastia: por *restitucion*, por *trasplatacion* y por *trasposicion*. La primera puede ser de dos maneras: una, en la que varias partes unidas á las demas por láminas ó porciones de tejidos, se restituyen á la posicion regular; y otra en que una parte separada completamente, es restituida á su posicion natural y se logra su adhesion; como la nariz, un dedo, la oreja, etc.

La segunda, por *trasplatacion*, puede ser de dos maneras: por trasplatacion de partes análogas ó de partes diferentes, pero tomadas en uno y otro caso de otro individuo distinto de aquel en quien existe la mutilacion.

La tercera, es en la que se cortan y disecan los tejidos del mismo individuo para trasportarlos, ya sea repentinamente ó bien por grados, con el fin de cubrir las partes mutiladas. Esta clase, la más usada, comprende dos especies diferentes: ó se obtienen de puntos

lejanos los tejidos que han de reparar la mutilacion, ó se toman de las regiones inmediatas. La primera forma el método italiano, con sus procederes; la segunda el método indiano y el frances, segun sean el colgajo, pedículo ó los tejidos en masa disecados ó llevados al punto de la reparacion, con los procederes tambien de Celso, (cortes internos) The venin (incisiones externas) ó Dieffeuback (incisiones laterales).

Poco ménos que imposible es establecer reglas generales para esta operacion, atendida la variedad de casos que la exigen, como tambien la diversidad de sugetos y regiones distintas en que se egecuta; esto, no obstante, es conveniente fijar la atencion en las indicaciones y contraindicaciones, en la preparacion preliminar de los enfermos, en las condiciones de los colgajos, en el modo de formacion de los mismos, en los tiempos que constituyen la operacion, y en los cuidados que exige ántes, durante y despues de egecutada. Son los puntos más importantes, y sobre los cuales se debe insistir para ilustrar á los alumnos, pues que con ellos conocidos, se pondrán en disposicion de elegir luego entre los diversos métodos y procedimientos que pueden seguirse para plantearla.

Todos aquellos casos en que es necesario proporcionar á un órgano la libertad de sus movimientos y la integridad de su accion, pueden exigir la operacion de la autoplastia: las cicatrices viciosas, las bridas indulares que, no solo deforman sino que imposibilitan más ó ménos notablemente y más ó ménos completamente una porcion de miembro ó su totalidad, la demandan tambien. Es necesaria esta operación, en las pérdidas de sustancia, cuando la naturaleza no puede corregir la deformidad ó la aparicion de un orificio, hendidura, fisura ó abertura anormal, y que pueden dar lugar á accidentes diversos, no solo con relacion á la conformacion de las partes, sino al buen egercicio

de las funciones que las mismas deben desempeñar. Se considera por algunos profesores, y entre ellos Chassaingnac, como indicada esta operacion para evitar la recidiva de los cánceres, cuando despues de la estirpacion de estos se han empleado colgajos para reparar las pérdidas ocasionadas, pues se asegura que nunca el mal se ha presentado en el colgajo, sino en otro punto distante, ó en los bordes de los tejidos correspondientes á la parte en que el padecimiento tenia su asiento. Tambien piensa lo mismo Jobert, afirmando que el colgajo rechaza y desaloja al cáncer en el punto donde habia tomado origen, pero no evita su recidiva. Muchas úlceras se cicatrizan bajo su influjo; tambien se evita la recidiva de ciertas hernias, fístulas, etc.; es útil en muchos casos, más no deja de tener contraindicaciones evidentes: malas condiciones generales, viciamiento de la sangre, alteracion de las regiones de donde se ha de sacar el tejido, etc.

Si es útil preparar físicamente á los enfermos para cualquier acto quirurgico en esta clase de operaciones, es de todo punto indispensable con el obgeto de evitar que los accidentes del traumatismo que se vá á inferir, no sean trascendentales, debiéndose por lo tanto combatir los vicios generales con atemperantes, buen régimen dietético, anodinos, etc., segun los casos: la preparacion local, ha de ser minuciosa y consistirá en combatir la inflamacion si existe, reblandecer los tejidos si hay durezas, callosidades, quitar el vello ó cabello, habituar á la posicion que el enfermo ha de guardar una vez egecutada la operacion, etc. No todos los tejidos son igualmente aptos para estas operaciones, pues los hay de mayor y menor espesor, de mayor y menor vascularidad, de mayor ó menor inervacion; así que los que tengan poca vida, no podrán en modo alguno servir para este fin, debiendo elegir aquellas porciones que á una laxitud mediana reunan la suficiente vascu-

laridad y contengan por su superficie adherente bastante tejido celular, que es el que proporciona fácilmente el producto plástico necesario para la reunion y adhesión de las partes. El tejido adiposo es muy perjudicial; así que, debe huirse de que dicho tejido entre como parte principal en la formación de los colgajos. Tampoco debe nunca entrar á formar parte de los mismos el inodular ó de cicatriz, pues se ulcera fácilmente, su retracción es continúa y sus pliegues no se desdoblan bien. Todas estas condiciones y circunstancias locales, nos servirán de fundamento para decidir de qué punto ó region debemos tomar el colgajo.

La forma de este se ha de procurar en lo posible que sea igual á la de la parte que se trata de reparar, pero sus dimensiones han de ser mayores, una tercera parte próximamente de las que tenga la pérdida de sustancia, único modo de obviar hasta cierto punto la retracción inmediata y ulterior de la piel: este precepto tambien sufre modificaciones, porque la retracción no es igual en todas partes. Para evitar errores, aconsejan los prácticos trazar con tinta los límites del colgajo ántes de cortarle, ó bien sacar un patron con papel ó cartulina de la pérdida que se quiere reparar, el cual se aplica despues sobre la region de donde se ha de tomar la piel. La direccion del colgajo varía segun la posicion que ocupa la parte que hay que restaurar, en razon de la distancia que medie al sitio de la alteracion y segun la manera como se practican las incisiones. Los colgajos tienen una parte adherente y continúa con los demas tejidos, y es lo que se llama raiz ó pedículo, cuyas dimensiones deben guardar relacion con las de aquellos, con la estructura de la region á que se trasportan y con las tracciones que han de experimentar; los pedículos anchos siempre ofrecen más probabilidades de vida que los estrechos, y debe cuidarse, segun Blandin, mucho más de ellos que del resto de su sus-

tancia, procurando darles un sosten celuloso, membranoso y vascular suficiente para que se conserve su vida.

Estas operaciones son largas y minuciosas, y comprenden tres tiempos necesarios: 1.º refrescamiento de la region ó parte que se ha de restaurar: 2.º formacion y diseccion del colgajo; con ligadura de vasos; y 3.º reunion. El primero puede ser diverso, segun que la pérdida subsiste ya ó resulta ésta de la estirpacion de los tejidos morbosos ó anormales existentes en la misma; si la pérdida es antigua y los tejidos están cicatrizados, será preciso avivarlos practicando las secciones necesarias, no solo para hacerlos aptos á la adhesion, sino con el objeto de regularizar debidamente la superficie y fijar la estension total que se ha de reparar. —El segundo tiempo consiste en hacer las incisiones necesarias que dan forma al colgajo y luego disecarle, ligando en seguida los vasos que se hayan cortado si son de mediano calibre. Y el tercero en hacer la reunion ó afrontamiento, tan exacto como posible sea, de los bordes de la pérdida con los del colgajo: si se puede obtener la adhesion inmediata, es lo mejor, pero si no es posible, diríjase la secundaria favoreciéndola.

Al calcular las dimensiones, forma y direccion del colgajo, se ha de evitar que su pedículo sufra torsiones y ha de repartirse su sustancia de modo que no sufra tracciones violentas, que es la garantía mejor para que obtenga buen resultado la autoplastia: este precepto es el que ha conducido á Chassaignac á establecer la ley que llama de *reparto*. La adhesion se consigue mediante las suturas entrecortada, ensortijada ó los corchetes de Vidal, ó bien los hilos metálicos, auxiliando esta sutura con los tafetanes, aglutinantes, esparadrapos, apósito y vendaje contentivo conveniente. El tiempo en que los cuerpos estraños que constituyen la sutura, han de estar aplicados sobre el organismo,

varía según la actividad de la adhesión y la acción inflamatoria que provoquen; pero téngase en cuenta, que según la experiencia del autor citado y de nuestro compatriota Quijano, las suturas metálicas en estos casos, son las más inofensivas y se puede sin inconveniente dejarlas aplicadas por más tiempo. El tratamiento ulterior de las operaciones autoplásticas, deberá acomodarse á los diversos accidentes que pueden presentarse, que nunca faltan por lo comun en esta clase de maniobras quirúrgicas, ya dependan de la poca vida de los tejidos trasplantados, ya de su inflamación, ya de su retracción, erisipela, supuración ó gangrenismo.

LECCION 75 —Operaciones que se practican en los músculos y sus dependencias.

Después de la anaplastia, hemos colocado por orden sucesivo en el desarrollo de este programa las operaciones que se practican en los músculos y sus dependencias, tendones y aponeurosis; ya porque siguiendo este proceder somos consecuentes con el principio establecido para las operaciones generales, ya también porque las autoridades en la materia así proceden; Malgaigne, Velpeau, Quijano; y sus obras son las que han de servir de pauta á los alumnos, así como de fuentes de conocimientos á los profesores, y por lo mismo, las reflexiones que vamos á emitir, van á encaminarse á las operaciones que se ejecutan en el sistema *muscular*. A cuatro pueden reducirse las que se practican para combatir sus enfermedades: la *sección* ó *division*, la *electrización*, el *amasamiento* y la *kinesiterapia*.

La primera ó *miotomia*, debe su importancia á los experimentos é investigaciones de Julio Guerin. Al cortar la fibra muscular, se verifica un derrame de sangre mayor ó menor según las dimensiones de la

seccion y el número de vasos que se distribuyan por el músculo, cuyo riego sanguíneo siempre suele ser abundante: se forma un tumor cuya reabsorcion es más ó ménos lenta, quedando luego en su sitio una sustancia blanda y organizable que va adquiriendo consistencia de dia en dia hasta constituir un tejido fibroceluloso á favor del cual se restablece la continuidad muscular: más lo comun es que se presenten los fenómenos propios de un traumatismo, inflamaciones, supuraciones y destrucciones de tejido bastante estensas, por lo cual se ha abandonado en la práctica esta operacion, y con mayor razon aun, cuando le es dado al profesor seccionar los tendones, medio quirúrgico ménos inofensivo y más fácil de egecutar.

La *electrizacion* muscular se puede realizar por la electricidad *estática*, por la *galvanizacion*, por la electricidad de *inducccion* ó *faradizacion muscular*. La *estática* tiene que escitar la piel para obrar sobre los músculos; en la superficie del tegumento se producen chispas eléctricas con cuya conmocion se estimula el sistema capilar y los nervios; los efectos caloríficos que desenvuelve esta electricidad y la necesidad de grandes y costosos aparatos, son motivos que unidos á aquellos efectos fisiológicos y á algunos patológicos hacen que se emplee muy poco en el dia como recurso terapéutico. Duchenne la cree preferible si hay mucha gordura y anasarca, y son infinitas las aplicaciones que se han hecho de la misma, especialmente desde el descubrimiento de la botella de Leyden.

La *galvanizacion*, que no es otra cosa que la aplicacion de la electricidad dinámica que resulta de acciones químicas que atraviesan los cuerpos en forma de corrientes, está basada en los experimentos y teoría de Galvani, de donde ha tomado su denominacion. Esta electricidad se localiza y obra por contacto, hace contraer los músculos sin escitar grandemente la piel

(ni poco ni mucho dicen algunos), lo cual es una gran ventaja comparada con la estática: también tiene sus inconvenientes, entre ellos escitar demasiado algunos órganos y necesitarse ácidos para su desarrollo, ya que se adopte como generador la pila de Bunsen, separando de esta en totalidad el mecanismo de la inducción, que solo se pone en relación con aquella en el momento de operar, ya que se adopte la de Daniel, que aunque no dá gases no produce una corriente de intensidad constante.

La electricidad *por influencia* ó *por inducción*, cuya teoría se debe á Faraday, recibe el nombre de *fara-dización* en medicina, cuando se aplica. Es la más conveniente para actuar sobre el sistema muscular; pues si bien las corrientes son muy intensas, ejercen una acción química muy débil, careciendo de los inconvenientes del galvanismo y de la estática. Hay aparatos magníficos para conseguir el objeto. La *fara-dización* muscular puede ejecutarse, ó bien dirigiendo la excitación á los plexos ó troncos nerviosos, los cuales la transmiten á los músculos que se encuentran bajo su influencia, ó bien se dirige la excitación á cada uno de los músculos ó haces que los constituyen en particular. La primera se llama por Mr. Duchenne *fara-dización muscular indirecta*, y la segunda *directa*. Este es un punto interesante, y no puedo ménos de aconsejar á los alumnos que se acostumbren á conocer, montar y manejar los aparatos, á desenvolver la corriente, á graduarla y á aplicarla indicando la manera de escitar los nervios y los músculos. Solo diremos aquí que los aparatos de Gaiffe merecen entre todos nuestra predilección por su sencillez, prontitud de acción y energía en su manera de obrar. Los usamos en nuestra práctica hace años con preferencia á otros sistemas y no tenemos sino motivos para felicitarlos.

El amasamiento ó sobacion, no es otra cosa que fricciones combinadas con presiones más ó ménos fuertes acompañadas del uso de baños, unturas, pomadas ó medicamentos aplicados sobre los músculos mediante la piel con un objeto terapéutico. Estas maniobras deben plantearse mediata ó inmediatamente, y á una temperatura de 25 á 35° Reaumur, siendo aun más útil egecutarlas en una estufa húmeda ó en un baño. Sus aplicaciones terapéuticas son numerosas, y muy ventajosas en los reumatismos crónicos, contusiones, torceduras, dislocaciones, rigideces y contracturas musculares.

Por fin, la *kinesiterapia* es otra operacion sobre el sistema muscular, que consiste en provocar la contraccion voluntaria de los músculos, oponiéndose á su acortamiento, ejerciendo tracciones sobre los mismos cuando están acortados: es el tratamiento de algunas de sus enfermedades por el ejercicio, y basta su enunciacion para comprender á cuántas maniobras puede dar lugar y á cuantos resultados en combinacion con la ortopedia, ramos que no han alcanzado aun en nuestro suelo bastante aclimatacion ni arraigo, porque sin duda corren parejas con los progresos artísticos en general.

Llegamos á la *tenotomia*, que tiene por objeto la seccion de los tendones afectados de retraccion, no porque el tejido de estos se haya retraido realmente, sino la fibra muscular correspondiente á los mismos. Algunos escritores comprenden estas operaciones y las que se egecutan sobre las aponeurosis con el nombre de secciones subcutáneas, á causa sin duda de ser este el método seguido constantemente en estos últimos tiempos para su egecucion, pero es más propio aquel. Estas operaciones son importantes, y convendrá que el profesor reseñe á los alumnos la historia de las mismas, sus épocas y los propagadores, que para nosotros están representados en 1685 en Isaac Minio;

en 1816 en Delpech; en 1831 en Stroemeyer y modernamente en Dieffenback, Boubier y Julio Guerin: al hacer esto márchense los métodos de los mismos. Seccion de la piel y tendón por Minio, division de tendón únicamente por Delpech, y pequeña abertura de la piel por Stroemeyer.

Estas operaciones exigen consideraciones anatomo-patológicas ántes de los detalles de sus procederes, y dichas consideraciones deben referirse á nuestro juicio á la reproduccion ó regeneracion y reunion de los tendones cuando han sido cortados. Las ideas condensadas que procurariamos desarrollar en caso necesario versarian sobre los fenómenos fisiólogo-patológicos que sobrevienen en el órgano que sufre dicho tratamiento. Cortado un tendón, se separan sus extremos y aparece una escavacion intermedia. Perdida la continuidad, se imposibilita para la funcion el músculo respectivo. El traumatismo dá inflamacion con sus productos: la linfa plástica uno de ellos; forma atmósfera entre ámbos cabos; su nueva adhesion no es difícil mediante el plasma fibro-celular; ¿cómo obrar para que la operacion sea eficaz? Reflexiónese sobre la propiedad contractil de la fibra muscular y sáquense deducciones sobre el papel de la vaina celulosa que envuelve á los tendones. Esto debe ser el alma de la leccion. Cumplido este propósito puede pasarse á designar los casos en que esté indicada esta operacion, que para nosotros solo lo está cuando hay una contraccion muscular permanente, constante, y no va acompañada de complicaciones irremediabiles, y en seguida se podrá pasar á la descripcion de los procederes y de los instrumentos empleados en estos casos, los tenotomos, cuya poca anchura es una consecuencia de la conviccion que se tiene de que conviene interesar en la menor estension posible, no solo la piel y tejidos subyacentes, sino la vaina tendinosa, cuya importancia es suma para el resultado definitivo.

La dislocacion y distension de la piel, para luego de terminada la operacion obtener la incomunicacion con la atmósfera, es lo que completa el carácter de estas heridas subcutáneas, que bien egecutadas producen resultados sorprendentes por lo beneficiosos que son.

LECCION 77.—Operaciones en el sistema nervioso.

El sistema nervioso cae tambien bajo el dominio de la Medicina operatoria; pero si tenemos en cuenta la division de Bichat, debemos sentar que la terapéutica quirúrgica se ha limitado hasta de ahora al sistema nervioso de la vida animal y las enfermedades de este en que ha empleado sus medios de accion, son el hidromeningocele, el hidrocéfalo, la espina bífida y las neuralgias. El primero se combate por punciones subcutáneas que evacuan el líquido y no dan acceso al aire: el segundo se trata de la misma manera, solo que despues de la puncion y evacuacion, se atreve Brainad á continuar con la inyeccion yodada, pero son necesarios nuevos hechos y más en número que los por él citados para decidir la bondad de este proceder. El hidroraquis ó *espina bífida*, es atacado por la puncion, incision, sedal, ligadura, escision, puncion é inyecciones yodadas despues y por la constriccion linear; pero creemos que despues de esponer en la leccion oral ante los alumnos la manera de egecutar estos procedimientos, debe insistirse mucho en las contraindicaciones para operar, para no caer y pasar por la desgracia en la práctica, de egecutar bien una operacion y encontrarse al terminarla con un cadáver y no con un enfermo.

Aceptando las ideas de Laborié sobre el hidroraquis, en su memoria publicada en los Anales de Cirugia, creemos que pueden resumirse las contraindicaciones

en las siguientes: 1.^a cuando el niño presente vicios de conformacion múltiples: 2.^a cuando el tumor presente una base muy estensa en sentido vertical: 3.^a cuando la piel que cubre el tumor esté incompletamente formada ó se encuentre ulcerada: 4.^a cuando el tumor sea muy sensible á la presion. La abstencion en semejantes casos, es más útil que la misma operacion.

Tambien los nervios, conductores de la sensibilidad y del movimiento, caen bajo el dominio de la terapéutica quirúrgica cuando son asiento de neuralgias pertinaces; su seccion lleva el nombre de *neurotomía quirúrgica*. Está reconocida hoy por los prácticos la facilidad con que las estremidades de un nervio cortado se reunen, restableciéndose muy pronto sus funciones, y de aquí que se haya establecido que la simple seccion es insuficiente para obtener la cura radical de una neuralgia; así es que despues de la seccion se verifica hoy la escision de una porcion del nervio, que siempre debe de ser de la porcion periférica, más bien que de la central, y aun practicada la escision, no es extraño que se reunan los extremos cortados y reaparezca la neuralgia si no se ha hecho toda la escision conveniente, motivo por el cual se aconseja la escision de una porcion más ó ménos estensa, segun el volúmen del nervio. Malgaigne prefiere la diseccion del nervio despues de cortado, á la escision y á la cauterizacion, y despues de disecado en su porcion periférica lo invierte, introduciéndolo en las carnes de modo que forme una asa; práctica que, seguida por Rigaud, ha dado buenos resultados. Las indicaciones clínicas de esta operacion no están aun bastante determinadas, y puede decirse que solo se recurre á ella cuando los demas remedios han fracasado y la enfermedad, siempre rebelde, continúa deteriorando la salud del paciente.

El sistema vascular comprende el corazón, las venas, las arterias y los linfáticos con sus ganglios, partes destinadas á la circulación de la sangre y de la linfa: de estos órganos, el corazón no reclama ni demanda operaciones especiales para el tratamiento de sus enfermedades, si se exceptúa el hidropericardias, que mencionaremos al tratar de las operaciones en el pecho: pero las venas, linfáticos y arterias en especial, reclaman diversos tratamientos quirúrgicos en sus enfermedades espontáneas y en sus traumatismos. En el programa hemos espuesto primero las que se refieren al sistema venoso, por ser este más fácilmente afectable, en razón á la situación y número de venas, por ser más frecuentes sus operaciones y generalmente más sencillas, de menor trascendencia. Las heridas son muy comunes en las venas, más por lo comun poco graves: la hemostática general es aplicable á las mismas; pero casos hay en que la vida del sugeto se compromete por la herida de una vena, y los anales científicos refieren resultados de fatal terminacion; casi siempre recaen estos ejemplares en venas de grueso calibre heridas, como la femoral por encima de la abertura de la safena, las subclavias, las yugulares, especialmente la interna, las cavas, la porta, las ilíacas, etc. Las heridas estensas de estas venas pueden considerarse todas graves y algunas mortales por necesidad, por la imposibilidad absoluta de emplear auxilios oportunos de ningun género.

En las heridas de las venas, la compresion es suficiente, á no ser que la herida sea muy estensa; la direccion que tenga, será una circunstancia que influirá muy notablemente para que la compresion dé el resultado que se apetece: si la herida es longi-

tudinal, la separacion de los labios será muy lijera y la menor compresion bastará para contener la hemorragia; si la herida es oblicua ó trasversal, en ese caso los bordes de la vena se separarán algo más y exigirán una compresion mayor para evitar la hemorragia: esta compresion deberá verificarse teniendo en cuenta la circulacion y las válvulas de los vasos venosos. Aun cuando en la mayoría de los casos se logra contener la hemorragia por medio de la compresion, hay ocasiones en que esta es inútil, insuficiente ó inaplicable, y es lo natural que la Cirugia haya intentado el practicar la ligadura *lateral y directa*. La primera egecutada por Traver, Roux, Gutrie y otros con resultados diversos, pero desgraciados el mayor número de veces, está abandonada y proscrita hoy dia. La directa, mediata ó inmediata, es el único recurso que puede emplearse algunas veces, en casos de necesidad absoluta. Siempre que el tronco ligado reciba ramos colaterales por encima del punto que se ha practicado la ligadura, á favor de los cuales se sostenga la circulacion en la region ó parte que está debajo del vaso ligado, es dable el obtener resultado, si bien puede en este caso presentarse una flebitis mortal ó que cuando ménos comprometa la vida del enfermo. La ligadura es necesaria el aplicarla algunas veces en los dos extremos que resultan de la division del tronco, pues de no proceder así, es de temer que tal vez se repitan las hemorragias. La ligadura principal de un miembro, siempre que éste no reciba por encima de la ligadura ramos aferentes á favor de los cuales se establezca la circulacion colateral, no puede ménos de ocasionar la gangrena.

La dilatacion permanente de las venas es una afeccion frecuente que se designa con el nombre de variz, siendo su sitio más ordinario en los miembros inferiores, pero se la observa tambien en el tronco, y en

las extremidades torácicas. Mr. Briquet ha dividido las varices en seis especies segun que las venas presentan paredes gruesas ó delgadas, segun si conservan ó no su textura normal. Sin pensar entrar en tantos pormenores para su terapéutica quirúrgica, indicaremos someramente los procederes generalmente más conocidos para poder elegir uno con que combatirlas. Los antiguos usaron la compresion auxiliada con multitud de tópicos medicinales. La puncion alcanzó favor en la época de Hipócrates; la cauterizacion y la escision en la de Celso; la ligadura en la de Galeno; la incision longitudinal en la de Avicena, etc. Modernamente se han multiplicado y modificado estas operaciones, de las que la mayor parte están abandonadas desde que se conocen los terribles peligros de la flebitis y de la piohemia.

El *desbridamiento* de los orificios aponeuróticos de las venas varicosas, fué propuesto por Herapart y aplicado á las safenas; es un proceder peligroso é ineficaz, y en nuestro concepto no debe seguirse. *La compresion* es el medio más frecuentemente usado, sea como paliativo ó como auxiliar de otros métodos, sea como tratamiento radical. Bien que se efectúe con vendajes rollados ó atacados, con telas elásticas de goma ó de punto ó con aglutinantes, siempre es de gran utilidad y casi el único proceder adoptado por la mayoría de los prácticos, especialmente desde que las telas de cautchuc vulcanizado se han generalizado tanto, por su economía y buenas propiedades, de modo que creemos que más debe insistir el profesor al tratar de esta materia ante los alumnos, en demostrarles los varios objetos fabricados ad hoc con la goma vulcanizada, que insistir demasiado en los demas procederes operatorios; más para que no falte demostracion ó ésta sea incompleta, preséntense y espónganse las *pinzas de Sanson* para comprimir y obliterar la vena mediante la piel en

veinticuatro horas; la aguja de Velpeau para obtener el mismo efecto mediante la piel tambien y aquella colocada por bajo de la vena; describase el *proceder de Delpech descubriendo por incision* simple el vaso y comprimiéndolo sobre un trozo de agárico colocado por bajo del mismo, con el fin de obliterarle por adhesion de sus paredes sin interrupcion de continuidad. Será útil conocer y describir la *mortificacion* de Breschet, por medio de la compresion mediata en un repliegue tegumentario, aplicada particularmente al varicocele y la modificacion que Landouzy ha introducido en las pinzas de Breschet: la puncion, preconizada de nuevo por I. L. Petit, útil para vaciar las venas de los coágulos fibrosos, que los distienden; la escision de Marius y de Lisfranc; la incision de Avicena y de Richerand, la ligadura de Home, Beclard y Dupuytren y de Reinaud de Tolon; la seccion de Brodie y la acupuntura de Lallemand con la sutura de Davat, sin olvidar la cauterizacion de Bonet por la pasta de Viena, la de Paugier y las inyecciones de percloruro de hierro; pero al concluir de hacer esta reseña, será indispensable formular un juicio crítico sobre tantos procederes, una valuacion y apreciacion de los mismos, que nosotros la condensariamos de la manera siguiente:

La multiplicidad de medios empleados contra las varices, demuestran su poca eficacia y el peligro que envuelven, y justifica la conducta de los prácticos que no recurren á otro más que á la compresion metódica. La flebitis es inminente despues de operar en las venas, y aunque no debe arredrarle ésta siempre al Cirujano, debe ponerle en guardia por todos los accidentes consecutivos posibles. La compresion hasta el gangrenismo es más inofensiva que las escisiones y ligaduras. Las incisiones y punciones se soportan sin gran peligro y la cauterizacion casi está exenta de accidentes. La antigüedad de la afeccion y la tendencia á nuevas

varices, influirán notablemente en el éxito de estos medios quirúrgicos.

Las arterias son con frecuencia asiento también, como las venas, de heridas y dilataciones: las primeras producen la hemorragia y las segundas constituyen los tumores llamados aneurismas. Algo de comun tienen en su tratamiento quirúrgico ámbas afecciones, y de aquí que la esposicion de los métodos y procederes para combatirlas se esplanen seguidamente en la mayor parte de las obras de Medicina operatoria: por ser más frecuente el traumatismo que la lesion espontánea de este orden de vasos, por exigir una terapéutica más inmediata aquella situacion morbosa, y por ser aplicables en gran parte las ideas y principios de la ligadura al tratamiento de los aneurismas, damos la preferencia en el orden de esposicion á las heridas arteriales y las anteponemos á la terapéutica de los aneurismas.

La *ligadura* no es otra cosa que la operacion de aplicar un lazo de diversa naturaleza sobre un vaso arterial, con el objeto de borrar ó extinguir su calibre, á fin de impedir la hemorragia. A la materia ó medio de obstruir el vaso se le ha denominado también ligadura, y es palabra admitida y consagrada por la práctica, á pesar de que puede inducir á confusion. La aplicacion de la ligadura á la hemostática, es uno de los más bellos títulos que puede ofrecer la Cirugia para merecer el aprecio social y un motivo de reconocimiento perpétuo á Ambrosio Pareo. La ligadura es un recurso diario y frecuente y de una influencia incontestable en el resultado de las operaciones. La manera sencilla como se aplica, aumenta su valor; y las largas y pesadas discusiones y las pruebas repetidas que han precedido á su adopcion, han contribuido á que se haya generalizado, así como también la virtud de su eficacia.

A disponer de más espacio, deberíamos esplanar las ideas sobre la ligadura mediata é inmediata, sobre la temporal y permanente y estudiarlas bajo el punto de vista de su naturaleza, de su forma, de su volúmen, de sus medios de aplicacion y de los fenómenos que determinan y que preceden á su caída. Las cuestiones relativas á la naturaleza y forma si son interesantes, nunca tanto como las que le siguen; y creemos que despues de indicados los procederes y descritos los instrumentos que se emplean para llevarlos á cabo, seria útil hacer valuacion ó apreciacion de los mismos y un estudio de los fenómenos producidos por la ligadura redonda aplicada directamente sobre la arteria.

Condensando las ideas más admitidas en esta materia, nosotros diremos: que la ligadura inmediata simple ofrece muchas ventajas; el vaso conserva sus relaciones, el cuerpo extraño es más fino que en las otras, la herida puede ó no reunirse y no experimenta ningun tiron en la época de la caída de la ligadura, que se desprende sola. Es el proceder más generalmente aplicado. En los demas procederes, se introduce un cuerpo extraño en la herida, la arteria se desnuda, la inflamacion es más fuerte, se forma supuracion y la arteria puede perforarse ántes de obliterarse. Si los tejidos arteriales están sanos, es conveniente el recurrir con preferencia á la ligadura inmediata y no usar el proceder de Scarpa (ligadura de arteria sobre un cilindrito de tela ó diaquilon ó lienzo, etc.), más que en los casos en que se puede sospechar alteracion de la textura de las tunicas, en los casos en que una compresion circular no podria ser bien soportada por el vaso sin ser dividido completamente y ántes de haber logrado su adhesion.

Los fenómenos consecutivos á la aplicacion de una ligadura redonda sobre una arteria, empiezan por un fruncimiento de sus paredes, las cuales se aproxi-

man y se ponen en contacto en el momento en que se aprieta el nudo, y como el grado de constricción debe ser considerable para dividir las membranas interna y media que se cortan fácilmente, el hilo no comprende más que la túnica esterna ó celulosa, que es la única que resiste y se opone á la hemorragia. El vaso ligado representa entonces un doble cono, cuyo vértice comun está en la ligadura y la base algunas líneas más allá. Las membranas internas divididas, se ven comprimidas por la túnica esterna y llenan en parte el calibre del vaso. Desde las primeras horas que siguen á la aplicacion de la ligadura, la linfa plástica que trasuda de los bordes de la seccion de las membranas interna y media, las pone juntas, las une, y forma un pequeño fondo de saco por encima de la ligadura: la sangre deja depositar algunos filamentos fibrinosos que se unen á la linfa segregada y se produce tambien á las quince ó veinte horas un coágulo extendido hasta la primera rama colateral, coágulo que se vá condensando y concluye por llenar completamente el vaso é impide desde luego la llegada de la sangre. Estos fenómenos son tanto más rápidos cuanto más jóven, más robusto, más sano es el sugeto y su sangre más plástica.

El coágulo que cierra la arteria varía en longitud, segun que la ligadura está más ó ménos cerca de una colateral, á cuyo nivel la circulacion se continúa é impide la formacion del coágulo, lo cual esplica el peligro de ligar los troncos arteriales á muy poca distancia del origen de sus ramas. Más tarde, el coágulo se adelgaza, se hace filiforme en su estremidad libre, y es poco á poco absorbido. Si se hacen dos ligaduras próximas, en lugar de encontrar una interrupcion completa entre los dos extremos, se halla un cordón delgado y resistente. Si se divide la arteria entre las dos ligaduras, ocurre una retraccion más ó ménos

considerable entre los cabos del vaso, cuya continuidad ya no se restablece jamas.

El primer efecto de la ligadura, es determinar una inflamacion adhesiva entre los dos cabos de la arteria; despues de cuatro ó cinco dias la inflamacion aumenta, pero no produce supuracion más que en el punto ocupado por el hilo, que se desprende ordinariamente del décimo al décimoquinto dia; algunas veces ántes y otras más tarde. Hay que notar que la supuracion que se forma bajo la ligadura, destruye algunas veces la adherencia que existia en la estremidad de la arteria y que el coágulo resiste entonces por su union á las membranas internas del vaso.

Con estas ideas presentes, pueden establecerse algunos preceptos hemostáticos aplicables á las heridas arteriales: Malgaigne los reduce á dos clases; unos que se refieren á la seguridad de la operacion y otros al manual operatorio. Los primeros los espone de esta manera: 1.º que nada se oponga á la formacion del coágulo superior é inferiormente; 2.º que el coágulo contraiga adherencias; 3.º que la ligadura no caiga ni muy pronto ni demasiado tarde; 4.º que el profesor se oponga á la retraccion y á las tracciones de la arteria hasta tanto que su cicatriz sea completa. Los relativos al manual operatorio se pueden distribuir en tres secciones: 1.ª reglas para descubrir la arteria; 2.ª reglas para aislarla; 3.ª reglas para aplicar la ligadura. Esta esposicion es metódica y es buena, pero creemos mejor la de Chassaignac, que es la que adopta en su tratado de operaciones quirúrgicas y consiste en establecer primero los principios fundamentales ó doctrina de las ligaduras, y segundo el proceder operatorio ó conjunto de actos del Cirujano en esta operacion. Es esponer igual doctrina con distinto órden, y como se dá la preferencia según él al trabajo fisiológico-patológico de la naturaleza, sin el cual seria

inútil el procedimiento artístico, de aquí que creemos más adecuado para los alumnos imitar y seguir el ejemplo de Chassaignac.

LECCION 84.—Operaciones en el sistema linfático.

El sistema linfático ha sido objeto de estudios especiales, que aunque algo adelantados, no se prestan á consideraciones terapéuticas peculiares y mucho ménos de índole operatoria; así es, que en realidad, en esta porcion del sistema vascular, no se emplean medios quirúrgicos especiales, pues los abscesos que presentan los gánglios linfáticos y las degeneraciones que estos mismos sufren algunas veces, demandan los mismos medios que los abscesos y tumores en general.

LECCION 84 y 85.—Operaciones en el sistema óseo.

En el sistema óseo y sus dependencias se ejecutan numerosas é importantes operaciones, y para esponerlas con algun método imitando á los más eminentes escritores, hemos dividido las lecciones de esta materia en varias y sucesivas, á manera de capítulos, con el propósito de poder dar primero una idea de los instrumentos especiales que se usan para operar en los huesos, para hablar luego despues de las resecciones y últimamente de las amputaciones.

Los instrumentos especiales para operar en los huesos son muchos. Incluimos entre los más esenciales, los bisturís fuertes, los bisturís en forma de podadera con mango fijo, la legra, el escoplo, la gubia, el cincel, las tijeras y tenazas incisivas, las tijeras de Liston, el osteotomo de Castelnovo, las sierras pequeñas y grandes, rectas y curvas, la cultelar de Larrey, la en cresta de gallo, la versatil de Sculteto, la articu-

lada ó de cadena de Jeffrey, la circular ó trépano, las de Martin, Heine, Lesguillon, Charriere, etc.; el priolavo de Faubel, la trefina inglesa y las demas piezas que acompañan á una buena caja de trépano.

Las operaciones que se practican en dicho sistema y que tienen por objeto quitar ó estraer en la contigüidad ó continuidad de los huesos la porcion de su sustancia que se halla en un estado patológico cualquiera, se llaman *resecciones*.

Nisten, Blandin, Malgaigne, Sedillot, Chassaignac, difinen la reseccion, y no todos están conformes en la consideracion de si se ha de admitir como reseccion la separacion de una porcion más ó ménos estensa, bien sea del espesor ó de la longitud de un hueso sano, ó si es necesario que este se encuentre ó no en estado patológico; pero en lo que sí se hallan conformes, es en la conservacion de las partes ó tejidos adyacentes; y bajo esta conformidad, bien se puede con el Dr. Quijano definir la *reseccion* «toda operacion en la que se ataca el tejido propio de los huesos, bien sea en estado patológico ó en estado normal, conservando los tejidos adyacentes.»

Las resecciones son muy antiguas y conocidas y vienen practicándose desde la infancia del arte quirúrgico: Hipócrates ya habla en sus obras de las resecciones articulares y de las de continuidad de huesos. Celso, Galeno, Guy de Chauliac, Pareo, Pablo de Egina, Severino, se ocupan en sus obras de estas operaciones aplicadas á diferentes casos; pero los primeros preceptos formulados con precision, se encuentran en la obra de Pot, traducida por Lassus. Moreau, Larrey, Textor, Dupuytren y Roux, son los que mejor las han estudiado y han manifestado todo su valor. En los tiempos actuales en que la Cirugia conservadora, apoyada en la observacion y en la esperiencia, trata aun, más que en tiempos no muy lejanos, de difun-

dir las ideas que caracterizan los progresos quirúrgicos más notables de la época y que tienen por base economizar las divisiones cruentas de los tejidos y conservar todo lo más que sea posible de las partes, una vez dada la necesidad de su ablacion, se encuentran admitidas como muy beneficiosas, principalmente las escavaciones óseas y las resecciones subperiósticas, y muchos trabajos se han hecho en este sentido en nuestra patria y en el extranjero que confirman lo dicho, habiendo visto hace pocos años (1862) la luz pública una monografía sobre las mismas, debida al Dr. Creus y Manso, en la que despues de determinar la importancia del periostion en la vida de los huesos, desarrolla la doctrina de las resecciones subperiósticas exponiendo su respetable opinion y apoyándola en hechos repetidos.

Las resecciones se dividen en *totales* y *parciales*, de la *continuidad* y de la *contigüidad*; pero unas y otras estan sujetas á reglas y preceptos comunes que resumiremos en los siguientes como más principales.

Es indudable que varian segun las indicaciones, pero en todas debe tomarse en cuenta *la posicion del enfermo* y *la de los ayudantes*, que estará determinada por el sitio de la operacion, y es raro que se deba ejercer una compresion temporal sobre los gruesos troncos arteriales.

Se deben *poner los huesos al descubierto* por incisiones rectas, cruciales, en X, en H, en T, en L, en elipse \circ , en cuadrilátero ó en $|—|$, y horizontales; de este modo se forman colgajos cuadriláteros, triangulares, ovaes, etc., simples ó dobles, cortándolos de fuera á dentro ó de dentro á fuera, por puncion.

Deben practicarse las incisiones sobre el punto del miembro *más distante de los vasos y de los nervios* y el más próximo á los huesos.

No deben sacrificarse las partes blandas más que

cuando están alteradas ó cuando presentan despues de la operacion un esceso manifiesto de longitud.

Los vasos y nervios que se ponen al descubierto se han de separar con precaucion. Las inserciones de los músculos pueden conservarse cuando no se quiten más que los puntos afectos y la mitad y aun mucho más del espesor de los huesos, como se ha hecho y se hace con éxito respecto del maxilar inferior, en el que se cuida de conservar la superficie posterior y bucal y la mayor parte de las inserciones de los músculos de la lengua. Sin embargo, no conviene sacrificar á esta ventaja el éxito definitivo de la operacion, que quedaria comprometido si se dejasen en la herida algunas porciones óseas invadidas por la enfermedad. Los vasos abiertos, aunque sean de pequeño calibre, se les debe ligar inmediatamente para evitar las hemorragias consecutivas.

Debe conservarse tanto como sea posible el periostion sano si se quiere obtener la regeneracion del hueso, y tener en cuenta siempre la proposicion de Duamel: «Dadme periostion, que yo os proporcionaré »hueso allí donde no le haya.»

Al terminar la operacion, se deben aproximar tanto cuanto sea posible los huesos divididos: en los casos en que la pérdida de sustancia fuera muy considerable, las carnes solas han de llenar la herida y establecer las adherencias de continuidad.

Las reuniones inmediatas parciales están indicadas en la mayor parte de las resecciones; y si el uso del cauterio actual ó el infarto profundo de los tejidos hace inevitable la supuracion, es preciso afrontar los tegumentos á fin de impedir la retraccion y la inversion, dejando una libre y fácil salida á la sangre, serosidad y pus. Para cerrar las heridas, es preciso recurrir á las suturas ensortijadas ó entrecortadas, y si no bastan los colgajos ordinarios para cubrir la su-

perficie cruenta, deben tomarse de las partes vecinas á fin de proteger en lo posible la herida.

La inmovilidad ha de ser la condicion más necesaria para obtener la curacion, como lo es para toda herida; será preciso mantener las partes sujetas y en posicion conveniente por un vendaje y tiras de madera, carton, etc., si la reseccion se ha hecho en una estremidad y colocar esta en un canal de hoja de lata á fin de que descansa en un plano uniforme é inflexible y no sufra sacudidas. Y para concluir, diremos, que el tratamiento más conveniente es el de las heridas supurantes. Si se quiere obtener la anquilosis por fusion de los huesos puestos en contacto, terminacion la más feliz para las operaciones de los miembros inferiores, se continúa la inmovilidad hasta la consolidacion; miéntras que en los casos en que se trata de producir una falsa articulacion (curacion muy favorable para los miembros superiores), deben imprimirse algunos movimientos á las partes desde que empieza la consolidacion y de este modo se puede determinar la produccion de un tejido fibroso intermedio. Más tén-gase presente, que estos movimientos exigen una gran precaucion para no ocasionar irritaciones sobradamente vivas. Los accidentes de las resecciones son los mismos que los de las amputaciones y fracturas conminutas.

Para terminar este razonamiento, recopilaremos las reglas aforísticas que Chassaignac enuncia en su obra relativas á este punto y son las siguientes: 1.^a Que no se corte ningun tendon: 2.^a Que no se corte ningun nervio ni vaso importante: 3.^a Que la egecucion del proceder sea suficientemente rápida: 4.^a Que no haya ninguna dificultad operatoria muy notable: 5.^a Que la operacion no acarree más traumatismo que el indispensable y que no ocasione un destrozo considerable: 6.^a Que produzca una herida cuya cura sea fácil y pueda verifi-

carse sin tener que mover el miembro, pues la inmovilidad de este despues de la operacion es de todo punto indispensable: 7.^a Que se abra un camino fácil para llegar hasta el hueso; y 8.^a Obtener las condiciones más favorables para el establecimiento de la falsa articulacion que pueda suceder á la operacion.

Teniéndolas presentes, puede indudablemente practicarse una buena reseccion y ponerse en planta la verdadera Cirugía conservadora, ménos brillante en sus procederes, pero más útil en sus resultados que la que pudiéramos llamar activa y aun mutiladora.

LECCION 89, 90, 91, 92 y 93.—Amputaciones.

Pasemos á las *amputaciones*. En su acepcion más lata, la palabra amputacion indica una operacion á favor de la cual se separa del cuerpo una parte ó la totalidad de un órgano. Pero Blandin, dice muy bien, que dicha palabra nos conduce involuntariamente á concebir la idea de una operacion, que consiste en separar la totalidad de una de las extremidades del cuerpo humano ó una parte de ellas, sea cualquiera el punto de su estension en que se la practique. En el primer sentido se emplea muchas veces la espresion amputacion de la lengua, de la mama, del pene, etc., pero la costumbre va haciendo desaparecer dichas espresiones, y cuando se dice *amputacion*, se refiere generalmente á la operacion quirúrgica en que se separa artísticamente una parte ó la totalidad de alguna de las extremidades del cuerpo humano.

Hay muchas analogías entre las resecciones y las amputaciones, pero tambien grandes diferencias. En las *resecciones*, se separa una porcion más ó ménos estensa de los huesos de las extremidades, quedando las partes blandas y toda la porcion de miembro que se encuentra por debajo del punto en que se egecuta la resec-

cion. En las amputaciones, es completa la separacion de las partes blandas y duras que se hallan situadas por debajo del punto en que se ejecuta la seccion de los huesos.

No se puede, al examinar la historia, fijar el origen de estas operaciones; debe ser muy antiguo, y probablemente la naturaleza con gangrenas y esfacelos le enseñaria al hombre el resultado de las amputaciones y aprenderia que no siempre causaban la muerte; las luchas de unos hombres con otros le enseñarian más y le podrian proporcionar ocasion de presenciar mutilaciones sin cuento llevadas á cabo sin ninguna regla, y por lo mismo desastrosas en el mayor número de casos. El aspecto horrible del mutilado y el temor natural á las hemorragias, mortales por lo comun, cuando aun no se conocian los medios para prevenirlas, es de creer que retrajeran de practicarlas en los primeros tiempos y obligaran á no emplear este medio, único en algunas circunstancias y á favor del cual es dable conservar la vida del individuo, aun perdiendo una buena parte de su organismo. El objeto de la Cirugía debe de ser como dice Velpeau, «conservar más bien que destruir», pero tampoco puede perderse de vista, el aforismo vulgar, que es preferible vivir con tres miembros que perecer con los cuatro. Hipócrates habla poco en sus obras respecto á la amputacion de los miembros, y son tambien poco importantes los preceptos que establece; pero Celso al contrario, en sus obras espone las primeras consideraciones importantes, y desde su época datan los estudios y trabajos que han llevado á esta parte de la Cirugía al grado de perfeccion que hoy alcanza.

Tres grandes indicaciones dominan la historia de las amputaciones segun Malgaigne: 1.^a la necesidad de contener y prevenir la hemorragia, que hoy se satisface completamente con la compresion y ligadura; 2.^a la necesidad de cubrir las estremidades de los

huesos despues de hecha la amputacion , cuyo objeto se trata de obtener con los métodos operatorios que se han inventado; la 3.^a se ocupa de investigar los modos á favor de los cuales es posible evitar los numerosos accidentes que con tanta frecuencia ocasionan la muerte en esta clase de operaciones , punto en el que aun se trabaja para alcanzar el bello ideal.

Para hacer el estudio de las amputaciones , creemos conveniente adoptar el método ó plan seguido por la generalidad de los autores de Medicina operatoria, el cual favorece la indicacion y esposicion de las muchas consideraciones que es preciso tener en cuenta cuando se necesita decidir la conveniencia ó necesidad de esta clase de operaciones. Por lo mismo, deben examinarse las indicaciones y contraindicaciones , el momento , el sitio , la necesidad , los preparativos , los métodos , la cura de los amputados , los accidentes y complicaciones y los resultados operatorios , y deberán fijarse los alumnos en los puntos más dudosos y en los de más difícil solucion, aun en el estado actual de la ciencia.

Las amputaciones son operaciones tan graves por los accidentes á que esponen y las mutilaciones que producen, que se las debe considerar siempre como un último recurso del arte y no se las debe practicar más que cuando se llega al caso de una necesidad absoluta: es horrible esponer á los enfermos á las consecuencias de una amputacion inutil. La naturaleza , sitio, estension y antigüedad de las lesiones , la edad y la constitucion de los heridos , las condiciones en que se encuentran, han de ser los fundamentos del juicio; ellos y la esperiencia más consumada , apenas bastan en muchas ocasiones para obrar con seguridad y acierto. Son , pues , difíciles de establecer las indicaciones, porque descansan en numerosas y variables circunstancias, lo cual ha de ser un motivo más para consultar las en-

señanzas científicas y fortalecer las convicciones con la observacion personal y atenta de los hechos.

En tres grupos es dable incluir las lesiones que pueden determinar al Profesor á egecutar una amputacion: lesiones orgánicas por causas patológicas; lesiones determinadas por causas traumáticas; deformidades congénitas ó adquiridas. Los dos grupos primeros han dado lugar á las denominaciones de *amputacion patológica*, *amputacion traumática*, que solo espresan la causa que obliga á usar de tales recursos: el último, á las amputaciones de *condescendencia*.

Indicaciones. Entre las enfermedades que pueden obligar á una amputacion debemos contar la osteitis y osteo-mielitis, la caries y necrosis, siendo estensas y no permitiendo la reseccion: el cáncer de los huesos, sea cualquiera su forma y asiento; los tumores blancos supurados cuando llegan á su último período, en el cual están desorganizadas no solo las estremidades articulares, sino los cartílagos y ligamentos: las quemaduras de quinto y sexto grado; las heridas penetrantes de las grandes articulaciones siempre que las acompañen desórdenes considerables en las cubiertas articulares y en los huesos; la ablacion completa ó casi completa de un miembro por un proyectil ó por alguna máquina de las que se emplean en la industria; la atricion y desmenuzamiento completo de las partes blandas y de los huesos en cualquier punto de la estension de un miembro; las fracturas conminutas con lesion de los gruesos troncos nerviosos y vasculares; las lujaciones de las grandes articulaciones, con salida de las estremidades óseas y desgarraduras estensas de las partes blandas y lesion de los grandes vasos; el esfacelo traumático dependiente de las diversas causas que pueden producirle; los aneurismas difusos siempre que la estravasion sanguínea é infiltracion se haya elevado hasta el punto de hacer imposible la ligadura del vaso, encon-

trándose amenazado el miembro de la gangrena; los aneurismas, cuando á un volúmen grande se agrega la alteracion de los huesos, su penetracion en una articulacion y la lesion de los troncos nerviosos. En todos estos casos, no conservando el Profesor esperanza alguna de salvar por otros medios la vida del enfermo, ha de apelar á la amputacion.

Más así como hay indicaciones, existen *contraindicaciones* que impiden el plantearlas y obligan á diferirlas y aun á proscribirlas definitivamente. El estupor, una epidemia reinante, como el tifo nosocomial, la podredumbre de hospital, las erisipelas de mala índole, un estado saburral ó una irritacion de las primeras vias, una afeccion concomitante grave, los tubérculos pulmonales avanzados, los tumores cancerosos con caquexia, las lesiones orgánicas sobradamente estensas para permitir el restablecimiento del enfermo herido, son otras tantas contraindicaciones casi absolutas.

Se han suscitado numerosas é importantes discusiones entre los prácticos relativas al *tiempo* ó *momento* en que conviene operar, dada ya la necesidad de la amputacion á consecuencia de una causa traumática, y aun no están todos acordes sobre este particular. ¿Conviene amputar inmediatamente y ántes del desarrollo de los accidentes inflamatorios, ó aguardar á que el enfermo se debilite por la fiebre y la supuracion? Retardando las amputaciones se espone á los enfermos á todos los accidentes que acompañan á las heridas complicadas, y la inflamacion, la gangrena, las supuraciones difusas, la infeccion purulenta, el tétanos, son causa de muchas víctimas que se hubieran salvado con la amputacion practicada al momento. No seria racional comparar numéricamente los resultados de las amputaciones inmediatas y retardadas. Las primeras se aplican á todos los heridos en general y no á los que han escapado á los accidentes de sus propias heridas; dan resultados

más pronto; evitan al enfermo veinte ó treinta dias de sufrimientos procedentes ó consecutivos á la inflamacion, desbridamiento, estraccion de esquirlas, aberturas de abscesos, curaciones, etc.; por todo lo cual, será prudente adoptar la amputacion inmediata y no dejarse engañar por la aparente superioridad de las amputaciones *secundarias, consecutivas ó patológicas*, como algunos las llaman hoy dia. Tambien demuestra la esperiencia, que los resultados de amputaciones por causas patológicas son siempre más favorables que los de las amputaciones por traumatismos, y el éxito tanto más seguro cuanto más antigua la lesion.

Se distingue en las amputaciones *un sitio de eleccion* y un *sitio de necesidad*. El primero lo escoje el cirujano, el segundo no. Habiendo demostrado la esperiencia las ventajas de cortar la pierna á cuatro traveses de dedo por bajo de la tuberosidad de la tibia, se dice respecto á las amputaciones practicadas en este punto que se hacen en el lugar de eleccion. Si la herida no lo permite y se debe subir más arriba y serrar los huesos en el espesor de los cóndilos de la tibia, entonces se amputa en el *sitio de necesidad*.

El aparato instrumental comprende los cuchillos llamados de amputacion, los bisturís rectos y curvos, las sierras en número de dos, las tenazas incisivas, las pinzas de disecar, el tenáculum, los alfileres y agujas de sutura, tijeras rectas y curvas, instrumentos que deberán colocarse en una bandeja. El Profesor en clase deberá describir cada uno y enseñarlo á los discípulos para que los conozcan y á la vez explicarles el modo de usarlos y manejarlos. Lo mismo debe hacer con el aparato *de curacion*, que describiremos al hablar de los apósitos y vendajes.

El Cirujano ha de elegir sus ayudantes y les señalará anticipadamente el papel que han de desempeñar, es el único modo para operar de una manera segura y rápida.

Son necesarios cinco ó seis ayudantes, y en su distribución convendrá atenerse á los preceptos generales señalados para las grandes operaciones. Otro tanto decimos de la posición del enfermo, que variará según su estado y según las circunstancias en que se ha de operar, pero hay posiciones especiales para cada amputación y que deben marcarse al tratar de ellas en particular. El Profesor se coloca por fuera del miembro cuando se trata del muslo y del brazo; por dentro para la pierna y antebrazo, y delante para el pié y la mano. Muchos prácticos aconsejan situarse por fuera si se trata del lado derecho, por dentro si del izquierdo.

Métodos operatorios. Todas las amputaciones se pueden hacer por tres grandes métodos, que se distinguen entre sí por la manera como se dividen las partes blandas. Estos métodos son: 1.º el circular; 2.º el de colgajos; 3.º el oval; el oblicuo y el elíptico se refieren á este mismo, pues sus analogías son muy grandes para que no se les reúna en un solo grupo. Por el método circular se cortan la piel y los músculos perpendicularmente al eje del hueso. La experiencia ha demostrado que este debe ser dividido mucho más alto que las partes blandas, á fin que estas puedan cubrirle después que hayan sufrido la retracción que les es propia. De aquí, verdaderas dificultades, que se han procurado dominar y sobrepujar por diferentes procedimientos.

Celso, Petit, Louis, Valentin, Dessault, Alanson, Bell, Lacauchie, todos han presentado sus procedimientos para la amputación circular, que en manos de cada operador sufre una multitud de modificaciones secundarias, cuyo valor comparativo conoceremos después de esponer algunas consideraciones aplicables á la división de los tegumentos y de los músculos y á la sección de los huesos.

Los tegumentos pueden ser divididos de un solo golpe de cuchillo ó por medio de muchas incisiones reunidas;

la mayor parte de los operadores contornean el miembro. Si se les quiere interesar de un solo golpe, es preciso hacer obrar al cuchillo por presion y serrando, y esto espone á hacerle penetrar demasiado é interesar otros tejidos, y sin embargo así obraba Lisfranc; pero con hábito y cuidado se superan estas dificultades. Cualquiera que sea la conducta que se adopte, es preciso que los tegumentos estén tensos y sin pliegues para que no escapen á la accion del instrumento. La parte dividida es retraida por el ayudante hácia la raiz del miembro y de este modo se puede pasar el operador á hacer el corte de los músculos al nivel de este límite cutáneo. Cuando la piel y tejido celular subyacente están edematosos, el operador coje el borde libre entre el pulgar y el índice de la mano izquierda y disecciona de bajo arriba, invirtiendo y ranversando, pero no debe diseccionarse demasiado, pues ademas de ser dolorosa la diseccion suele proporcionar la mortificacion del colgajo. Los músculos, ó se cortan todos de golpe ó por capas, y las segundas al nivel de la retraccion de las primeras, ó tambien se les hacen perder sus inserciones al hueso, y esta diferencia es una de las bases de los distintos procederes que caben dentro de este método.

Celso recomendaba cortar todas las partes blandas por un solo corte hasta el hueso, denudar á este en cierta estension y amputar más arriba: proceder rápido, de fácil egecucion y cuyo elogio está hecho con solo decir que es el que adoptaba Dupuytren. Petit, Cheselden, Wiseman, y otros, atribuian la conicidad del muñon, que se presenta muchas veces bajo el proceder de Celso, á la retraccion de los músculos y de la piel y aconsejaron cortar las partes blandas en dos tiempos: en el primero la piel, que diseccionaban bastante alta; en el segundo todos los músculos al nivel de los tegumentos y concluian la operacion seccionando el hueso mediante la sierra.

Louis demostró que el proceder de *Petit* no pone al abrigo de la conicidad del muñon esencialmente causada por la retraccion muscular, y para remediarla queria que se cortase la piel y los músculos superficiales al mismo tiempo y que despues de retraerlos tanto como fuese posible, se dividiesen los músculos profundos. La seccion de los músculos en dos tiempos era útil y constituyó un progreso, pero tambien es cierto que no es suficiente operar bastante arriba, y seccionar el hueso para evitar su salida.

Valentin propuso un medio infalible, segun él, para no temer la retraccion y consistia en poner los músculos en un estado de tension forzada en el instante de la incision. Dirigia el miembro hácia fuera para cortar los aductores, hácia dentro para los abductores, etc.: más esta idea no podia ser aplicada como método, pues aunque se puedan seccionar los músculos lo más alto posible, hay algunos que exigen una conducta enteramente opuesta, porque de lo contrario queda el muñon muy desigual, con hundimientos profundos, efecto de la retraccion de los músculos.

Dessault combinó los dos procederes de *Petit* y de *Louis*; cortaba la piel que hacia retraer, despues los músculos superficiales, y en un tercer tiempo los profundos para terminar la operacion por la seccion del hueso: práctica seguida hoy mismo por un gran número de cirujanos.

Alanson seguia un proceder diferente para obtener un cono hueco, cuyo vértice debia corresponder al hueso y la base á los tegumentos. En el primer corte interesaba la piel, que hacia retraer por un ayudante; despues dividia todos los músculos hasta el hueso, inclinando de bajo arriba el filo del instrumento; concluia cortando con la punta del cuchillo las inserciones de los músculos profundos al mismo hueso: preciso es notar que al obrar así se

puede denudar este último á la altura que se quiere y que basta para ello incindir un poco el tejido celular y algunas fibras carnosas muy delgadas. Se ha reprochado á este proceder el no suministrar una herida regularmente cónica y el cortar las carnes en espiral: este defecto es positivo, pero puede corregirse por una última seccion del instrumento dirigido en un plano perfectamente circular.

Bell propuso tambien un proceder que permite serrar los huesos mucho más arriba que la herida de los tegumentos; consiste en cortar primero la piel, y todos los músculos perpendicularmente en un segundo tiempo, y llevar despues la punta del cuchillo paralelamente al eje del miembro entre los músculos y el hueso; se contornea este último y se dividen las inserciones musculares en la estension de algunas líneas y se sierra el hueso á esta última altura despues de hacer retraer las carnes. Es un recurso bueno cuando no se han conservado bastantes tegumentos para cubrir la herida y evitar la salida de la extremidad ósea.

Todos estos procederes tienen por objeto operar la division de los huesos á grande altura, á fin de obtener un cono hueco más favorable á la cicatrizacion.

Bruninghausen se ha colocado bajo otro punto de vista: supone que la presencia de los músculos es mucho más desfavorable que útil para la reunion, y en lugar de ponerlos en contacto, quiere que sean divididos perpendicularmente y cubiertos tan solo por la piel; ésta por consecuencia debe ser disecada en una estension suficiente para abrazar todo el espesor del miembro amputado. La piel es la que constituye en definitiva, despues de la curacion, la mayor parte del muñon, y es la que ofrece las disposiciones orgánicas más favorables para la ci-

catriz; sin embargo, los músculos son necesarios para impedir, como lo ha demostrado el Baron Larrey, la compresion de las estremidades nerviosas, para proteger el extremo del hueso y sostener los tegumentos, que denudados en una gran estension, se fruncirian, no podrian ponerse en contacto fácilmente y se verian espuestos á las ulceraciones y á la gangrena por falta de vitalidad.

Lacauchie, en un último tiempo hendia la piel y los músculos perpendicularmente á la longitud de los miembros para llegar más fácilmente al punto del sierre de los huesos, proceder que puede tener aplicacion en el caso de estrema conicidad del muñon en la pierna ó en el antebrazo y permitiria retraer las carnes y la piel.

Valuacion ó apreciacion de estos procederes. El proceder de Petit, espone á la conicidad del muñon y deja á la piel colgando y sin sosten: el de Louis, no conserva bastantes tegumentos ú obliga á cortar dos veces los mismos músculos y con frecuencia los vasos y los nervios. Lo mismo puede decirse del de Alanson, que sin embargo es superior y ofrece grandes ventajas bajo el punto de vista de la simplicidad y rapidéz de la egecucion en los sugetos delgados, pero tiene el gran inconveniente de obligar al Cirujano á cortar dos veces las mismas partes. El de Bell, no debe ser considerado más que como un recurso precioso algunas veces, al cual no recurrirá por necesidad un operador hábil; sin admitir por completo las ideas de Brunninghausen sobre la inutilidad de los músculos, no aconsejaria á los alumnos que dejen masas enormes en el muñon, porque se retardaria indudablemente la curacion.—Gutrie amputa las carnes en muchos tiempos y termina denudando todavía el hueso á semejanza de Bell, pero esta adicion es inútil si la operacion está convenientemente practicada. El proceder de Des-

sault y el de Alanson son los que nos parecen preferibles. Pero debemos decir que en las amputaciones circulares hay inconvenientes que ningun proceder es capaz de evitar. La retraccion muscular dá la conicidad del muñon; en su consecuencia, y como propiedad de tejido, nunca falta subsistiendo aquel en estado regular ó por lo ménos sin degenerarse, y por lo mismo no deben descuidarse los puntos de sutura, las tiras aglutinantes y el vendaje circular contentivo.

El método de colgajos, inventado ó usado segun Sprengel en la misma época que el circular, no ha sido verdaderamente designado científicamente y descrito por primera vez hasta la época de *Jacob Fonge* en que fué aplicado á la amputacion de la pierna, y que lo llevó á cabo *Lowdham*, cirujano de Oxford, por medio de un solo colgajo posterior. *Vermale* formaba dos colgajos cortados de dentro á fuera á los lados del miembro, y muchos hombres distinguidos siguieron su conducta introduciendo algunas modificaciones en el método, como *Ravaton*, *Bell*, *Langenbeck*, etc. Hoy dia se cortan uno ó dos colgajos, segun las indicaciones especiales que surgen de la naturaleza y del sitio de la lesion. Este método aplicado particularmente á las amputaciones en la contigüidad de los miembros, puede egecutarse de muchas maneras.

El método oblicuo ú oval, aconsejado para algunas amputaciones en particular, más bien que erigido en método general, no se diferencia del método circular sino en que se hace subir la incision de los tegumentos más arriba por un lado que por otro. Es muy útil para las amputaciones del carpo y del tarso, para las desarticulaciones carpo-metacarpianas y metacarpo-falángicas, que no están rodeadas con regularidad de capas blandas como el brazo y el muslo, y por lo mismo, es preciso aprovechar la mayor cantidad de tejidos posibles y estenderse más allá de las líneas ar-

ticulares para que las superficies del mismo nombre no queden al descubierto, lo que no puede conseguirse generalmente sino con este método y sus diversos procederes.

Paralelo. Entre estos procederes nos merece la preferencia el colgajo único y anterior. Si la forma del miembro no permite recurrir á él, pueden adoptarse entonces los procederes de colgajo único anterolateral que dan el mismo resultado: si se logra evitar la retencion del pus y la estrangulacion, con todos pueden obtenerse resultados brillantes y favorables. Si entre estas operaciones y las desarticulaciones hubiéramos de establecer preferencia, nos la merecerian las amputaciones por continuidad, pues consideramos más graves las desarticulaciones; y fundamos nuestra opinion en las complicaciones provocadas por la presencia de las membranas sinoviales, cuyo papel de absorcion no es aun bastante conocido. Si la herida es vertical y ámpliamente abierta en su parte más declive, como en el hombro, la curacion es fácil; pero en las articulaciones en que el pus se detiene, ya por la disposicion de la herida, ya por la cavidad articular, son muy frecuentes y temibles las angioleucitis, las flebitis y la piohemia.

APÓSITOS Y VENDAJES.

LECCION 110, 111, 112, 113, 114 y 115.

La Medicina operatoria comprende la teoría y la práctica de los casos en que el Profesor aplica su mano sola ó armada de instrumentos para combatir las enfermedades. Si la mano no basta para conseguir el objeto que el Profesor se propone, usa este de los medios que se han llamado quirúrgicos, los cuales se dividen en dos clases: pertenecen á la primera los que solo producen efecto en el momento mismo que los emplea el operador: corresponden á la segunda aquellos otros que una vez colocados quedan abandonados á su propia accion y ejercen una influencia más ó ménos activa sobre el resultado de la operacion practicada. Los primeros se llaman instrumentos: los segundos medios de apósito. Grande es la diferencia que entre ámbos existe: un cuchillo, una sierra, un bisturí, sirven solo en el acto de la operacion; pero los aglutinantes, las compresas, las hilas y las vendas sirven despues de aplicadas. A pesar de todo, la distincion no puede ser absoluta, porque ciertos objetos que solo se emplean comunmente durante la operacion, pueden convertirse en medios de apósito y vice-versa. Una ligadura colocada sobre el pedículo de un tumor es un apósito, y cuando se la sigue apretando hasta que el tumor se desprende es un instrumento: igualmente lo es una algalia cuando se la introduce y retira despues de una operacion exploratoria; pero se convierte en pieza de apósito cuando se la deja colocada por algun tiempo en el conducto uretral.

Podemos, pues, definir los *apósitos*, todos aquellos

objetos que se aplican al exterior ó al principio de las membranas mucosas y conductos naturales, artificiales ó morbosos, que ejercen toda la accion que de los mismos se espera cuando ya están aplicados; obran por sí propios y se utilizan para continuar ó suplir la accion del Profesor.

La mayor parte de los apósitos constan de dos medios: unos son á propósito para modificar una localidad dada, como por ejemplo las hilas, los aglutinantes, las cataplasmas y demas tópicos; otros son precisos para mantener en su situacion los ántes empleados sin que por eso dejen de servir muchas veces para ejercer alguna accion útil sobre los órganos: suelen ser la parte más exterior del apósito y se denominan *vendajes*.

Son muy diferentes las sustancias que entran en la composicion de los apósitos; el lienzo es entre todas la más usada, la que se prefiere en general para aplicarla inmediatamente sobre las partes enfermas, para formar las compresas y la pieza exterior ó vendaje; pero las telas de hilo, de algodón, de lana, de seda, las pieles, la madera, los metales y el carton, suelen entrar á formar parte de dichos medios. Se prefieren en general las piezas de apósito más blandas y finas, las que ménos dañan é incomodan y las más útiles para la curacion del paciente.

La figura de los apósitos es muy diversa y complicada; sus nombres casi siempre los deben á sus formas y usos, y su importancia depende muchas veces de la manera de prepararlos y aplicarlos. Cuando están bien dispuestos y convenientemente aplicados, influyen notablemente sobre la enfermedad; mantienen las sustancias medicinales sobre las superficies afectas, las resguardan de los agentes nocivos, comprimen de un modo más ó ménos eficaz, mantienen los fragmentos de los huesos en posicion conveniente ó las estremida-

des articulares si han sido dislocadas; pueden suspender unas partes, reunir otras, separar, ensanchar ó dilatar algunas; suplir el defecto ó la falta de algun órgano y aun reemplazarle en algunas de sus funciones si se ha perdido.

La aplicacion y separacion metódica de los apósitos y tópicos á las partes enfermas es lo que se llama *curacion* ó *cura*. Es parte integrante de la Medicina operatoria, la de más brillo en la práctica, la más útil en su accion y la más segura quizá en sus resultados. No hay operacion quirúrgica, hablando en general, que no vaya seguida de la aplicacion de un apósito, y en todos los casos este viene á ser el que decide del resultado definitivo de aquella. Esta parte manual está comprendida tambien dentro de la Medicina operatoria y exige reglas y preceptos en la manera de efectuarla que son muy trascendentales por sus resultados.

Las curaciones pueden tener por objeto mantener las partes en situacion conveniente, libertarlas de los objetos nocivos, aplicar sobre ellas ciertas sustancias que las modifican, calmando los dolores, conteniendo la inflamacion ó escitándola; cubrir las partes enfermas del contacto de sus propios líquidos, libertarlas del ambiente atmosférico y tambien de las variaciones de temperatura. Pero muchas veces una misma curacion satisface estas diversas indicaciones.

Para aplicar ó renovar un apósito se necesitan instrumentos de curacion, diferentes utensilios, piezas de apósito. Los instrumentos destinados á las curaciones son las tijeras, las pinzas de anillo, la espátula, el porta-lechinos, el porta-cáusticos, etc., cuyos instrumentos forman la base del estuche quirúrgico. Entre los utensilios necesarios, están las piezas de abrigo, las almohadas, las jofainas, las sábanas, las luces, el brasero, las vasijas para el agua fria y caliente y para recoger las piezas que se separan, etc. Entre las piezas

de apósito deben contarse las planchuelas de hilas, las tortas, las torundas, las compresas de todas formas, cubiertas ó no de unguentos, las vendas y los vendajes.

Cuando está todo dispuesto para la cura, se le da al enfermo la posicion conveniente, se distribuyen los ayudantes y se coloca el operador del modo más favorable para su propósito. Si se ha de esponer al aire alguna superficie habitualmente cubierta ó abrigada, deberán cerrarse las puertas y ventanas del aposento; se colocará por debajo de la parte enferma una sábana limpia y por órden sucesivo se aplicarán las piezas de apósito segun la indicacion; las ligaduras, si las hay, se situarán en el ángulo inferior de la herida, en seguida las tiras emplásticas, los parches, las planchuelas, las compresas, las vendas ó vendaje correspondiente, evitando los pliegues y arrugas sobre el sitio afecto; y si hay que hacer algun nudo, se colocará á la mayor distancia posible de la enfermedad. No se establecerán compresiones á no ser que subsista indicacion especial; se dispondrán todas las piezas de tal modo que puedan permanecer largo tiempo aplicadas sin descomponerse, para lo cual es conveniente el sujetarlas con alfileres, hebillas ó puntos. Si se tratase de desprender un apósito, ya aplicado y súcio, se procederá en sentido inverso, separándolo con suavidad, desligando el vendaje sin sacudimientos, humedeciéndolo con agua tibia si estuviera impregnado de humores y desprendiendo con las pinzas de anillo las compresas y planchuelas que estuviesen pegadas. En fin, pueden resumirse los preceptos de las curaciones en los tres siguientes: *tuto, cito et jucunde*; si bien es preferible como dice Vidal de Casis el primero ánte los demas. Terminada la aplicacion, se retira la sábana colocada entre la parte enferma y la cama y se le dá al enfermo la situacion más favorable. La renovacion del apósito será más ó ménos tardia, más ó ménos frecuente se-

gun la indicacion que se haya de llenar, y se procederá de la misma manera que en la aplicacion primera.

Las piezas que componen un apósito deben ser estudiadas en tres grupos diferentes ó secciones: en el primero deben estudiarse el lienzo y las piezas de apósito que de él proceden; en el segundo las piezas de apósito formadas por el lienzo y otras materias; y finalmente, en el tercero, aquellas en que no entra el lienzo.

Deberán marcarse por el Profesor las condiciones que ha de reunir el lienzo que se emplea para las curas; nosotros las resumimos en su limpieza y mediano uso, en seguir la direccion de sus hilos cuando se hayan de formar piezas; en no dividirlo rasgando; en evitar los dobladillos y costuras, y cuando estas sean precisas, que se hagan por yuxtaposicion.

Se forman con él las siguientes piezas: las *hilas*, que no son otra cosa que los filamentos sacados de un lienzo; pueden ser comunes ó informes, raspadas y con forma particular; entre estas están la *planchuela*, las *tortas de hilas*, los *lechinos*, los *clavos*, las *mechas*, las *torundas*, los *rollos*, las *bolas*, los *tapones*, los *hisopillos*, los *cordonetes*; y como sucedáneos de la hila, el cerro de lino ó cáñamo, el cerro preparado, la estopa, el algodón, la seda, la lana, la esponja, la yesca, la cascarilla de avena, la pelusa de espadaña, el trapo quemado, las raspaduras de pieles, etc.

Con el lienzo pueden formarse las *compresas*, que son trozos de lienzo de diferente estension, grueso y figura, que sirven para conducir ciertas sustancias medicinales, transmitir la accion de unas piezas, sujetar á otras y comprenderlas formando un solo cuerpo. Tienen diferente magnitud segun el uso á que se destinan. Pueden ser sencillas y duplicadas, cuadrilongas, cuadradas, triangulares, circulares, ovales, semilunares, cruciformes, dentadas, hendidas, perforadas y

cribosas. Convendrá que el Profesor presente el objeto al dar su definicion y marque la manera de prepararlas; otro tanto decimos de las longuetas y graduadas.

Se forman tambien con el lienzo los sedales, los vendoteles, las colas de golondrina, los sindones, los lazos y las vendas; tambien debe demostrarse la manera de confeccionar y preparar estas piezas, y sobre todo el modo de cortar y arrollar las vendas. Se deberá demostrar igualmente la aplicacion de estas y definir la vuelta, rodeo ó circunvolucion, marcando lo que se entiende por circulares, espirales, verticales al eje de un miembro, oblicuas con respecto al mismo, unidas, obtusas, reptantes, espirales sobrepuestas, espirales unidas y espirales separadas; lo que se entiende por inversos y la manera de separar las vendas que se hayan aplicado.

Los *vendajes* se les ha definido, piezas de apósito simples ó compuestas de muchas partes; tambien se ha dicho que eran una venda ó un apósito aplicados con cierto método; y ha llegado á ser tan lata su significacion, que á ciertas máquinas que obran de un modo especial y aun por medio de palancas, se han llamado tambien vendaje: en último resultado no son más que piezas de aposito aplicadas de cierto modo y que tienen un destino particular. Es la pieza de apósito más esterna que sirve para sujetar á las otras.

Los vendajes deben clasificarse para estudiarlos metódicamente. Galeno los dividió en *simples* y *compuestos*. Thevenin los clasificó así tambien, llamando *simples* á los formados con una sola venda, que no esté hendida ni tenga añadido algun otro cabo, y *compuestos* á los que constan de una pieza dividida en varias partes, ó de muchas divididas entre sí.

Canivell, los ha distinguido segun la region del cuerpo donde se aplican en *vendajes de cabeza, de tronco y de extremidades*.

Gerdy los separa en dos clases: primera, vendajes propiamente dichos, ó sea los formados con las vendas y los que resultan aplicando ciertas piezas de apósito que él llama vendas compuestas; y segunda, máquinas ó vendajes mecánicos.

Thivet admite tres clases de vendajes: primera, *vendajes simples*, en la cual comprende los vendajes llamados compuestos por algunos y vendas compuestas por Gerdy; segunda, *vendajes compuestos*, ó sean los que constan de más ó ménos piezas de apósito; tercera, *los vendajes mecánicos*. Para su esposicion sigue el órden de regiones.

En razon á su forma se han dividido los vendajes en *bursiformes, invaginados, atacados, espicoides, etc.*

Segun su uso, y desde la más remota antigüedad, se les ha dado los nombres de *contentivos, atractivos, espulsivos, unitivos, compresivos y divisorios, etc.*

Los vendajes contribuyen directamente á llenar la misma indicacion que los apósitos de que forman parte, esceptuando solamente los casos en que se procura dilatar ó dividir; porque como su accion siempre es concéntrica, no pueden ser útiles más que para contener otros medios, suspender, unir y enderezar las partes, comprimir en algunos puntos, conservar la situacion de los órganos en las fracturas, luxaciones y hernias, y preservarlos en otros casos de la accion de agentes dañosos.

Segun Sedillot, pueden dividirse los vendajes en *aplicados* y en *preparados*; los primeros, se hacen colocando metódicamente ciertos pedazos de lienzo, y en especial las vendas, y no reciben su nombre hasta despues de la aplicacion; los segundos, se hacen con varias piezas de apósito, que tienen cada una sus casos particulares de aplicacion y se les llama así ántes de ser colocados; los primeros pueden hacerse con vendas y tambien con pañuelos triangulares ó

cuadrados, que se aplican á la parte afecta de diversas maneras, ó con ciertos pedazos de lienzo cortados convenientemente.

Entre los vendajes aplicados y hechos con venda los hay de varias formas, que se reducen principalmente á las siguientes: Primera, *arrollados*, que comprende el circular y el espiral, y el circular á su vez el vertical y el oblicuo. El espiral, el unido de primera, segunda y tercera especie, el obtuso y rep-tante.

La segunda, comprende *los vendajes cruzados*, ocho de guarismo y kiaster, el spicoide simple y doble, y el cuádriga.

La tercera forma comprende *los vendajes recurrentes*, y entre ellos la capelina, el discrimen, el escafa.

La cuarta forma los *vendajes nudosos*.

Los vendajes hechos con pañuelos, inventados por Monsieur Mayor de Lausana, corresponden á los aplicados, son muy sencillos y económicos, suplen á las vendas, son fáciles de colocar, y en ocasiones por su solidez y comodidad reemplazan ventajosamente á los vendajes aplicados y preparados hechos con venda. El pañuelo en estos casos puede formar un triángulo ó toquilla, un rectángulo, una corbata ó una cuerda. Generalmente son contentivos.

Los preparados, son piezas de apósito destinadas á sostener las demas, y cortadas de modo que solamente pueden aplicarse en una parte y tal vez en una sola enfermedad. La materia que les forma es el lienzo, la badana ó el valdés, etc. Por su figura se dividen en cruciformes, bursiformes, frondas, etc. Están comprendidos tambien en esta clase, el vendaje de Sculteto, el vendaje de cabos, el de cabos y hebillas, los vendajes atacados, los vendajes en T simple y doble, los suspensorios, los vajiniformes, etc. Convendrá hacer la demostracion de todos ellos sobre el maniquí, á

fin de que los alumnos formen cabal idea de su preparacion y aplicacion.

Entre las piezas de apósito formadas por lienzo y otras materias, encontramos el esparadrapo aglutinante, los tafetanes francés é inglés, las almohadillas, las pelotas y muñecas, los rodetes y los fanones. Entre las piezas de apósito en que no entra el lienzo, debemos contar las cánulas, los bordones, las candelillas, ferulas, bizmas, las tablillas, los arcos de alambre ó bizmas de Mayor, las manoplas, las suelas, las plantillas ó sandalias, las camas, los sillones, los arcos de fractura, las maniotas, camisola y ceñidor del tronco, las camillas, etc.; todos son medios que favorecen la accion de los apósitos.

Pero si se ha de penetrar en el estudio de los apósitos en particular, el campo aparece dilatado y confuso sino se distribuyen metódicamente tantos y tan diversos objetos como ha inventado la Medicina operatoria con la idea de remediar lesiones tan distintas; y no fuera posible aprender y retener su mecanismo, sino pasáramos á examinar cada uno por separado, formando grupos de los más semejantes; en una palabra, procediendo por un método analítico.

El uso á que están destinados debe conducirnos á su conocimiento; por lo mismo las primeras divisiones deben estar fundadas en usos importantes, para que vengan á quedar separados los que tengan ménos analogia y próximos los que ofrezcan más puntos de contacto. Hay unos, cuyo objeto es auxiliar á la naturaleza en la curacion de las enfermedades, y otros que suplen la mala disposicion ó la falta absoluta de los órganos: los primeros se aplican interinamente, su accion es indirecta, corrigen defectos orgánicos; los segundos se aplican para siempre, obran de un modo directo, corrigen defectos de funcion ó disimulan lesiones de estructura. Hay, pues, dos grandes seccio-

nes de apósitos: una compuesta de medios que favorecen la acción de la naturaleza en la curación de las enfermedades: otra de medios que se usan para suplir la falta ó el defecto de un órgano. Entre los apósitos de la primera sección, se notan unos cuya acción se dirige á los tejidos vivientes, y otros que obran sobre cuerpos extraños, que pueden ser contentivos y preservativos. En la segunda sección hay medios que se usan cuando falta el órgano y otros que se emplean cuando es defectuosa la función. Siguiendo estas bases, tendremos planteada la clasificación más racional que puede establecerse sobre los apósitos y es la que adoptan los señores Nieto y Mendez Alvaro en su especial *Tratado*, á la cual nos ajustaremos, con preferencia á la de Goffres, á la de Gerdi y á la de Canivell, por creerla más natural y filosófica.

APÓSITOS ORTOPÉDICOS.

ORTOPEDIA.

La palabra *ortopedia*, inventada por Andri, significa literalmente *arte de remediar las torceduras de los niños*: en estos se emplean efectivamente los medios ortopédicos con mayor frecuencia y mejores resultados; y aunque también se aplican á los adultos, por haber sido dicho nombre el primero que se conoció, sigue admitido en la práctica con preferencia al de *ortomorfia*, propuesto por otros y que es más exacto, porque significa corrección de figura.

La *ortopedia* es en el día una verdadera ciencia, que se ocupa no solamente de los vicios de conformación congénitos ó adquiridos del esqueleto humano y de los medios de restituirle á su estado natural, sino también de los medios de devolver su dirección á los miembros cuando la han perdido por la acción de las partes blandas, principalmente de los músculos.

Los apósitos ortopédicos se hallan particularmente indicados en algunas ocasiones. Sabido es que la compresión impide el desarrollo de los huesos, y por el contrario, crecen anormalmente cuando falta un órgano que debiera ocupar sus cavidades, ó estar simplemente contiguo á una de sus caras. No vemos, por cierto, en los huesos de los niños impresión alguna producida por las partes blandas que se apoyan en ellos; aparecen con el tiempo, y se amplian gradualmente los surcos arteriales, las correderas que alojan los tendones, las fosas ocupadas por músculos, etc. Por el contrario, cuando falta de una articulación la cabeza de uno de los huesos que la forman, ó de un alveolo

las raíces del diente, se angostan y obliteran dichas cavidades. Por estas razones y otras muchas que se podrían deducir del estado patológico, resulta de un modo indudable, que una compresion suave y continúa altera la nutricion de los huesos y se opone á su desarrollo.

No tienen ménos influencia en la nutricion de los órganos, los movimientos y la posicion en que permanecen por mucho tiempo. Cuando las articulaciones se mueven con frecuencia, están los ligamentos flexibles y se acortan y prolongan los músculos con prontitud y facilidad; pero desde que alguna parte del sistema locomotor se mantiene por cierto tiempo inmóvil, empieza á sentir cierta torpeza al variar de postura, y subsistiendo las mismas circunstancias, llegan á ponerse rígidos los ligamentos, á acortarse los músculos, sufriendo una verdadera contractura, á alterarse la nutricion de los tejidos fibrosos, en términos de sobrevenir una anquilosis más ó ménos completa. Pero si en vez de mantener ociosos los músculos y las articulaciones, los ejercitamos cada dia aumentando sucesivamente la estension de sus movimientos, llegarán á adquirir una flexibilidad extraordinaria. Resulta, pues, que el tejido fibroso se presta á una distension gradual y progresiva.

El ejercicio desigual de los músculos contribuye á arquear los huesos hácia aquel lado donde se verifican las más continuas y fuertes contracciones. Así vemos que el trabajador del campo marcha habitualmente encorvado hácia adelante, mientras que el veterano acostumbrado al paso militar, camina con la frente levantada.

A estas tres causas, presion, inmovilidad y ejercicio muscular, que pueden acortar los órganos fibrosos y desfigurar los huesos, aun cuando tengan su natural consistencia y con mayor razon si por una enfermedad

están reblandecidos, se agrega la gravedad ó peso de los órganos. Tales son los motivos que pueden alterar la forma del esqueleto, sin salir del estado de salud. Existen además muchas dolencias capaces de ocasionar lesiones semejantes, y es de suma importancia notar que mientras duran semejantes dolencias, no suelen la presión y el ejercicio muscular producir sus efectos ordinarios, sino que en tal caso contribuyen solamente al aumento de aquellas y de todas sus consecuencias. Así es que los movimientos de una articulación no destruyen la anquilosis sostenida por la inflamación de sus ligamentos, antes la dan creces, activando el curso de la enfermedad que la origina.

Debe también advertirse, que las mismas causas que elevadas á cierto grado, lo son únicamente de cambio de figura de los huesos, si obran con más energía, si llegan á exceder de un punto difícil de graduar y conocido solamente por sus efectos, irritan, inflaman, y dan lugar á las mismas alteraciones orgánicas que siguen á la inflamación, por lo que puede establecerse, que la presión, la distensión y el ejercicio de los músculos, alteran la nutrición, mientras no inflaman, y llegado este caso, aumentan la intensidad de la enfermedad.

La ortopedia teniendo por objeto conservar las formas naturales del esqueleto, y por fin restablecerlas cuando están alteradas, comprende dos partes: una que pertenece á la higiene, otra á la terapéutica.

Conservar la integridad de las formas del cuerpo, es evitar las causas capaces de alterar la conformación; es buscar las influencias más favorables á su desarrollo regular.

La figura natural de los órganos resulta de leyes primordiales de la organización, según las cuales la nutrición y el incremento siguen caminos casi constantes en todos los seres de la misma especie. Hay como

una lucha entre estos actos y las influencias que tienden á desviar la marcha de la naturaleza y la de sus productos. Segun que la actividad orgánica es más ó ménos poderosa ó que sus influencias son más poderosas que ella misma, las formas son más regulares ó alteradas.

Alejando las causas de desviacion ó dando suficiente resistencia, se mantiene intacta la conformacion. Puede, segun esto, apreciarse de qué manera sirve la energía vital de los órganos á la conservacion de sus formas naturales y como un estado contrario les espone á deformarse con la mayor facilidad. Todos los medios propios para fortificar la constitucion, pueden pues contribuir eficazmente á prevenir las deformidades espontáneas del cuerpo, y la ortopedia considerada de este modo abraza todo el dominio de la higiene propiamente dicha. Pero seria fácil no conseguir el objeto, fiándose tan solo para impedir el desarrollo de las deformidades en los medios propios para conservar y aumentar las fuerzas orgánicas. Por un lado hay causas tan activas de deformidad, que la organizacion más fuerte no puede resistirlas, y lo más seguro en semejantes ocasiones es no someterse á su accion. Por otro, las constituciones débiles, no se modifican sino lentamente, y podrian ceder durante el uso y aplicacion más metódica de los modificadores higiénicos á las influencias aun las más ligeras, si se descuidase sustraerlas oportunamente de los efectos perniciosos de estas influencias.

Para asegurar, pues, la regularidad de las formas, es preciso preservar á la vez la economía, la constitucion, de todo ataque contra la nutricion, de toda traba capaz de dificultar el curso de esta funcion. Las principales influencias cuya accion debe dirigirse para conseguir este último objeto, son las actitudes del cuerpo, los movimientos musculares y los vestidos.

Los huesos tiernos y aun cartilagosos en las primeras edades, se amoldan á la larga sobre los cuerpos que les comprimen con alguna fuerza para impedir su desarrollo natural. De aquí la necesidad en los primeros años de proscribir las ligaduras, los compresores, las fajas, etc., todos esos medios estrangulatorios que la elocuencia de Buffon y Rousseau no han podido desterrar y abolir completamente y que aun que se aplicaran con todas las precauciones recomendadas por Andrí, serian más propios para deformar el esqueleto que para asegurar su solidez, como equivocadamente se cree.

Las actitudes y movimientos, nos podrian dar lugar á muchas reflexiones higiénicas, lo mismo que los vestidos; pero como la higiene de las formas abraza todos los períodos de la vida, no podriamos en breve espacio tratar materia tan vasta recorriendo todas las edades, y por otra parte, no es ese nuestro objeto. El campo de nuestras especulaciones es el de la Terapéutica; á él dirigimos nuestra visual, por más que el de la higiene ofrezca más atractivos.

Fijémonos, pues, en la Ortopedia bajo el aspecto terapéutico. Con más frecuencia se apela al arte para remediar las deformidades existentes, que para prevenir los desórdenes de este género ántes que se manifiesten. Una multitud de vicios de conformacion reconocen, con efecto, por causa, el olvido de las prescripciones necesarias al desarrollo regular y á la conservacion de las formas. Más hay un cierto número de deformidades congénitas que pueden ser corregidas por el arte, aunque sea impotente para prevenirlas. El dominio de la Ortopedia considerado como ramo de la Terapéutica, comprende tambien las deformidades que sobrevienen á ciertas enfermedades inflamatorias, cuando estas enfermedades han dejado de existir, y que la deformidad que subsiste por su causa puede ser borrada sin

peligro. Tales son las deformidades producidas por las caries, los tumores blancos, las luxaciones espontáneas, el reumatismo, etc. Cuanto más dolorosas son estas afecciones, tanto más preciso es limitarse á dar á las partes una situacion conveniente sin egercer ningun esfuerzo sobre los tejidos inflamados. Pero cuando ha cesado toda irritacion, la enfermedad es combatida con ventaja por los medios ortopédicos. Las fracturas seguidas de un callo deforme, las luxaciones antiguas no reducidas, las anquilosis, las contracturas que suceden á una larga inmovilidad, reclaman en muchos casos el uso de estos medios. En resúmen, podemos decir, que toda alteracion de forma consistente en un simple cámbio mecánico de los huesos ó de sus anejos, sin lesion de textura ni de vitalidad, no siendo el efecto inmediato de una violencia cualquiera y pudiendo ceder á esfuerzos lentos y sostenidos, es del dominio de la Ortopedia.

Los medios para reducir las formas á su tipo normal, se deducen de la naturaleza misma de las causas que producen las deformidades. Puesto que los agentes mecánicos son capaces de imprimir á la nutricion una direccion irregular, serán susceptibles de modificar esta funcion en un sentido regular si egercen una accion contraria. La Ortopedia pone en juego principalmente las influencias de esta especie.

La posicion, los aparatos, la accion muscular, tales son los principales medios que la Ortopedia posee para restablecer la regularidad y armonía perdidas de las formas exteriores. Basta en algunas ocasiones para alcanzar este resultado, sustraer los órganos deformados á la accion del peso de otras partes del cuerpo con el auxilio de una posicion conveniente, ó de hacer obrar sobre ellos mismos este peso en un sentido contrario al que tiene en su corvadura anormal. El decúbito sobre un plano horizontal ó inclinado, la suspen-

sion por las partes superiores del cuerpo, ofrecen ejemplos de esta doble influencia.

Se sabe que los órganos decrecen mediante la presión de unos con otros: que la talla del cuerpo disminuye algunas líneas durante el día, mientras que aumenta las mismas durante el reposo de la noche. Esta diferencia de la talla puede llegar hasta una pulgada ó más allá si se pasa una ó muchas noches sin acostarse. Es mucho más notable en las deformidades del tronco y de los miembros inferiores, porque la inclinación de las piezas óseas desviadas, aumenta por el peso del cuerpo y se borra en parte cuando el peso cesa de obrar en la estremidad de la corvadura. Por otro lado, el incremento de esta última en la estacion, tiende manifestamente á favorecer los progresos de la deformidad dificultando más y más la distribución equitativa de los materiales nutritivos. La posición horizontal al contrario, parece detener los progresos de la deformidad, quitando el principal obstáculo que perjudica á la regularidad de la nutrición. Así es que este medio es uno de los más eficaces cuando los huesos están poco deformados y reside la causa de la desviación principalmente en los ligamentos articulares. El trabajo nutritivo abandonado á sí mismo, basta entonces para el restablecimiento de las formas.

El decúbito sobre un plano inclinado, une á esta acción el esfuerzo de las partes inferiores sobre las superiores, esfuerzo indirectamente opuesto al del peso del cuerpo en la estacion y muy propio en consecuencia para alargar las partes acortadas por efecto de esta actitud, así como para llevar sobre los puntos muy comprimidos unos contra otros una separación favorable á la restitución del equilibrio nutritivo.

El decúbito continuo, tiene el inconveniente de dejar en la inacción al sistema muscular y podría á la larga sumir al individuo en una debilidad doblemente

contraria al fin propuesto, puesto que por un lado las articulaciones casi completamente privadas del apoyo de los músculos, no están en estado de resistir el peso del cuerpo en la estacion vertical; y por otro, la languidez de la nutricion opondria obstáculos al restablecimiento de las formas normales. Pero no siendo el decúbito permanente y asociándolo al movimiento muscular, no tiene los inconvenientes que le hemos señalado, y no titubearíamos en colocarle entre los medios preferentes para remediar las deformidades del esqueleto.

La suspension por las partes superiores del cuerpo, obra como el plano inclinado, pero de un modo mucho más marcado y con esta diferencia, que cesa todo efecto por encima del punto de suspension. Esta actitud no puede ser mantenida sino con el auxilio de la contraccion muscular, ó con el concurso de máquinas. Unidos los miembros al tronco por su porcion superior, están sometidos á un esfuerzo de traccion ejercida por su propio peso, que tambien se aprovecha en el tratamiento de algunas deformidades.

Los *aparatos* ó *máquinas*, son sin contradiccion, entre todos los medios ortopédicos los que presentan más estensas aplicaciones, y los que suministran resultados más completos; así es que la ortopedia para muchas personas no es más que el arte de construir y aplicar estos agentes mecánicos. Su uso es indispensable para obrar sobre las resistencias que mantienen las partes en una posicion viciosa, para sostener las articulaciones relajadas que se desvian por el solo efecto de su peso, ó para limitar los movimientos á cierto grado á fin de mantener una situacion constante.

Deben considerarse tres cosas en las máquinas; el modo de aplicacion, el punto de apoyo y la fuerza que opera.

Los puntos de contacto del aparato con la superficie

del cuerpo, están establecidos por piezas de forma, de dimensiones y de naturaleza variables. Unas son simples tiras de tela ó de piel, colocadas circularmente al rededor de las partes y sujetas por medio de corchetes, botones ó lazos. Las otras están constituidas por placas ó láminas de cuero, de madera, de acero, planas ó curvas, que llevan almohadillas cubiertas por una piel suave. Muchos toman su forma de la de las partes á donde se aplican, como los collares, las mentoneras, los cinturones, las rodilleras, las taloneras, etcétera; algunos forman piezas de vestir, como los corses, los borceguies, las ligas, etc.

La confeccion de todas estas piezas aplicadas inmediatamente sobre la superficie del cuerpo, merece una atencion particular. De su disposicion depende en gran parte la utilidad de las máquinas ortopédicas. Es preciso que tengan una fijeza tal, que las partes no escapen á la accion del aparato sin egercer una compresion capaz de herir á los órganos ó de perjudicar al egercicio de sus funciones. Para evitar los inconvenientes de la presion, se la dirige principalmente sobre los puntos más resistentes y provistos de tejido celular, bastante abundante para amortiguar el efecto: se debe tener cuidado de no egercer ninguna compresion nociva sobre los vasos, los nervios ó las vísceras, para lo cual debe repartirse lo más igualmente posible el esfuerzo sobre una superficie bastante estensa, tanto cuanto lo permita la estructura de la parte y el fin que nos propongamos.

El punto de apoyo de las máquinas ortopédicas se encuentra unas veces fuera y otras veces dentro del cuerpo mismo. La primera disposicion es la que tienen las *camas* y *butacas* ortopédicas: reúnen á la mayor solidez ménos dificultades y molestias para los órganos, pero se oponen á los movimientos de traslacion del cuerpo ó no los permiten sino muy limitados. En la

segunda, el contacto de las máquinas es más incómodo, su efecto ménos seguro generalmente, pero es la única aplicable en los movimientos de locomoción. Es útil emplear estos dos medios alternativamente para obtener á la vez toda la acción posible y una libertad de movimientos necesaria á la integridad de las funciones. Los aparatos desprovistos de punto fijo de apoyo exterior, deben apoyarse sobre partes inmóviles relativamente á aquellas sobre que debe obrar la fuerza, sin lo cual esta última no tendria ni intensidad ni dirección constantes.

Los aparatos ortopédicos obran en muchos casos á la manera de los vendajes, por la simple presión de los lazos y de las piezas inflexibles que continúan el esfuerzo verificado en el momento de la aplicación del aparato. Tal es el modo de obrar de los *tutores*, término tomado de la arboricultura, porque sirven para enderezar las partes encorvadas. Pero el mecanismo de estos aparatos generalmente es más complicado; pues los forman muchas máquinas simples, como la palanca, la polea, las ruedas dentadas, los tornillos, etc. Su peso y su elasticidad concurren á su acción. Pesos y resortes diversamente dispuestos, son generalmente los motores más usados en su construcción. Los resortes, sobre todo, son muy usados y contribuyen á explicar su modo de obrar, perfectamente apropiado á la naturaleza de los órganos cuya movilidad y sensibilidad forman los caracteres esenciales bajo este punto de vista.

Cualquiera que sea la fuerza que se utilice, se reducen siempre en último análisis á obrar comprimiendo ó distendiendo. La extensión y la compresión son los dos grandes medios de acción que encierran los demás; la separación y la condensación, los últimos resultados que deben producir definitivamente las máquinas.

La intensidad que se dá á la fuerza, se gradúa con arreglo á la naturaleza de la resistencia é influjo que

el aparato puede ejercer sobre la sensibilidad y vitalidad de la parte. La potencia empleada, será débil en un principio y deberá acrecer gradualmente á medida que el hábito la haga más soportable y que los órganos cedan á su accion. Será preciso que el aparato esté construido de modo que pueda graduarse su fuerza á voluntad y ser tambien medida, lo que muchas veces se consigue por el peso.

Tambien el peso del cuerpo influye de una manera poderosa sobre los efectos obtenidos por las máquinas. Su accion se asocia á la de aquellas cuando se la dirige en el mismo sentido, y crece la resistencia cuando tiene una direccion contraria. La estacion vertical puede por esta razon ser un obstáculo notable á la accion de diversos aparatos propios para enderezar el tronco ó los miembros deformes; de aquí que en verdad sea ventajoso en muchos casos unir á la accion de las máquinas la influencia del decúbito, y las camas ortopédicas no puede negarse que bajo este punto de vista han prestado verdaderos servicios á la ciencia.

Para que la fuerza de estension ó de presion sea realmente eficaz, debe obrar inmediatamente sobre los órganos deformados ó ser trasmitida por el intermedio de partes que estén unidas á ellos fija é invariablemente. Si estas son susceptibles de ceder ó de estenderse, la fuerza se debilitará y aun se agotará ántes de llegar á las partes enfermas. Esta condicion bastante fácil de observar en los miembros, no podrá ser completamente satisfecha en el tronco. Las fuerzas estensivas del raquis, por ejemplo, aplicándose á las dos estremidades de la coluna vertebral, no llegan á su centro sino despues de haber perdido su intensidad y atravesando las articulaciones intermedias. Se podrá remediar este inconveniente fijando el tórax y los hombros.

No se puede dudar hoy de la utilidad de las máqui-

nas ortopédicas para borrar una multitud de deformidades del esqueleto; y la ortopedia mecánica ha adquirido en la ciencia el rango que le corresponde. Se conocerá mejor la importancia de esta clase de medios, considerando la influencia perniciosa de estas deformidades sobre la mayor parte de las funciones y el bienestar que se siente y sigue despues del uso de estos aparatos.

Pero puede comprenderse tambien, que su accion debe ser dirigida con gran cuidado para que no se haga inútil y aun peligrosa ó perjudicial, y solo por una observacion atenta de sus efectos inmediatos se podrán evitar los inconvenientes que tantas veces se les han reprochado. Claro es, que á estas máquinas no se puede pedir más que la contencion de las partes, porque la reparacion de los órganos, obra de nutricion, está subordinada al estado general de las fuerzas y á la actividad de esta funcion en particular.

No es ménos cierto, que para la seguridad en los resultados, debe de ser constante la accion de estos medios, ó por lo ménos repetida á cortos intérvalos y de una duracion suficiente.

Se concibe, en fin, que estas máquinas no son igualmente necesarias en todos los casos y que hay circunstancias en que se las sustituye con ventaja por medios más simples; que su poder tiene un límite del que no se debe pasar, porque más allá, está la contraindicacion: y la edad, la susceptibilidad individual de los enfermos y de sus enfermedades, sus idiosincrasias, etcétera, serán razones de mucha importancia para proceder ó no á su aplicacion.

El egercicio muscular, contribuye directamente ó de una manera indirecta al tratamiento de las deformidades: directamente, en las circunstancias bastante raras en que los músculos son aptos para obrar eficazmente sobre las resistencias que mantienen las partes

encorvadas; indirectamente, en el mayor número de casos, sea fortificando el sistema muscular y previniendo de este modo las actitudes viciosas, sea mejorando la constitucion y activando la nutricion del esqueleto, sea en fin colocando el cuerpo en una situacion en que su propio peso tienda á alargar y á enderezar las partes desviadas.—El ejercicio muscular se asocia casi siempre á la accion de las máquinas y el estudio de esta gimnástica medicinal no es de los ménos importantes.

Los tres agentes ortopédicos que acabamos de examinar, se asocian de algunos medios auxiliares destinados á secundar su accion: tales son el masage, la sobacion, las fricciones, los baños de mar y de rio, los baños termales y de vapor, las medicaciones tónicas interiores, etc., la alimentacion reparadora, etcétera, etc. El uso de estos medios tiene por objeto disminuir unas veces las resistencias relajando los tejidos en que tienen asiento; otras preparar las partes á ceder á la accion de las máquinas, otras entonar y fortalecer la constitucion del enfermo, activar la reparacion de los órganos deformes y aumentar su resistencia á nuevas causas de desviacion. No hay duda que muchos de estos medios están léjos de responder siempre á las esperanzas que hacen concebir, pero su ineficacia no está bastante demostrada en todos los casos para que se les deba rechazar de un modo absoluto.

Los apósitos ortopédicos son muy numerosos; los hay de cabeza y cuello, del tronco y de las extremidades. Entre los de cabeza, incluyen algunos autores el reductivo de Delacroix para la fractura de los huesos propios de la nariz y el inventado por Lemaire, para corregir la deformidad que resulta cuando sobresalen mucho los dientes de la mandíbula inferior.—Para las torceduras de cabeza, segun su longitud, empléanse

las corbatas, pero sino bastan, existe la lámina metálica encorvada en semicírculo, forrada en su concavidad por una almohadilla puesta debajo y á los lados de la mandíbula inferior, sujeta con unos cordones que nacen de sus estremidades y se anudan en el vértice de la cabeza, y apoyada su convexidad en dos muelles elásticos que terminan en un corsé. Se usan tambien el cruzado de la cabeza y axilas, el cruzado de cabeza y tronco, el triángulo fronto-occipital y unitivo de las heridas trasversales del cuello, el estensor elástico de la cabeza, el flexor de la cabeza, el vendaje de hebillas, el reductor lateral de la cabeza, el reductor de varilla metálica y otros varios.

Entre los de tronco, se cuentan el reductor de la columna vertebral por Delacroix, el reductor de tronco del mismo autor, el corsé de Delpech para la inclinacion lateral, el apósito de Millet, el cinturón de Hosard para la inclinacion lateral del tronco, el corsé compuesto, de Chailly y Godier, y aun las camas ortopédicas.

Entre los de las estremidades, que son infinitos, los hay para los hombros, ocho de guarismo anterior y posterior; para la mano el reductor de Delacroix, el reductor de dedos de Mathieu, el de caderas de Lafont, Duval, Bouvier, Pravaz y otros: para la pierna y pié las máquinas de Pareo, Scarpa, Delpech, Borella, Delacroix, etc., y el reductor de pié y pierna de nuestro compatriota el célebre ortopedista D. Pedro Cort y Martí, que lo hemos empleado con gran resultado en un caso notable: los estensivos del pié, entre los que podemos citar el apósito de Petit y el modificado por Monroe, el de Dupuytren, etc., etc.

¡Cuán útiles son estos medios y qué poco generalizados están en nuestra patria!..

Para terminar, debemos esponer alguna consideracion sobre los apósitos que se usan para suplir la falta

de un órgano ó el defecto de una función, es decir, sobre los

MEDIOS DE PRÓTESIS.

Esta voz de origen griego, se ha usado desde los primeros tiempos de la Medicina escrita, para designar una clase de operaciones que tienen por objeto la aplicación indefinida de apósitos que ya disimulan á la vista la falta de un órgano, ya le suplen también en sus funciones, ó bien evitan los desarreglos de las mismas, debido á la mala configuración de las partes. El carácter de los objetos de la prótesis, es el servir de órganos suplementarios, y por él se distinguen de todos los demás. No contribuyen á curar las dolencias que reclaman su aplicación, sino á ocultarlas: no producen efectos consecutivos, sino que todos los que han de provocar se obtienen desde el principio; obran de un modo directo sobre los vicios de configuración, y nunca, á no ser accidentalmente y fuera de la intención del Profesor, tienen como los demás apósitos una acción indirecta sobre las funciones íntimas, sobre la vida y los órganos. La única condición general de los medios de prótesis es que imiten del mejor modo posible los órganos que tratan de suplir sin tener acción vital, ni producir otro resultado ajeno de su objeto.

En cuanto á su aplicación, debe tenerse en cuenta que no se emplean hasta que disipadas las enfermedades que producen su indicación, no queda más que una lesión orgánica que se puede remediar directamente con medios físicos. Más si la indicación es urgente y no se teme que sean nocivos, se les debe aplicar cualquiera que sea el estado del enfermo.

El progreso de las artes y de la industria ha refluído de tal manera sobre estos medios, de tal modo se han reflejado en ellos los adelantos de la mecánica, que to-

dos han recibido en estos últimos tiempos mejoras importantes y con ellas ventajas que nuestros antepasados no se hubieran atrevido á esperar.

Segun su objeto, puede separárseles en dos clases: primera, medios que suplen la existencia de los órganos; segunda, medios que suplen sus funciones.

Entre los medios supletorios de la organizacion están los ojos artificiales, las narices artificiales, las orejas artificiales, etc. El principal mérito de estos objetos consiste en su particular construccion. Se les fabrica de pastas, de metal, de vidrio, etc.; se procura que tengan una forma muy parecida á la natural y se les dá con barniz ó con esmalte el color de los tejidos que representan. La condicion que debe exigirse en las materias que los componen, es que sean inalterables por el calor y la humedad y que presenten por el lado que se aplican á los órganos, una superficie igual, sin asperezas ni bordes cortantes.

Para mantener en situacion el órgano artificial, se aprovechan las desigualdades de la region afecta, las eminencias que la rodean, las cavidades que en ella existan, etc. Los muelles, los alambres, los aglutinantes, contribuyen en mucho á mantenerlos en la situacion conveniente.

Entre los medios supletorios de organizacion y de funcion encontramos: primero, unos que se limitan á suplir el defecto en las paredes de una cavidad; segundo, otros que suplen á los órganos de los sentidos, y otros que se aplican al aparato locomotor. Contamos entre los primeros los *obturadores* del paladar, de la fístula bucal, de la laringe; los *recipientes* ó las cavidades supletorias de las materias fecales, de la orina; las *cánulas* supletorias del conducto nasal y del de Warton, etc.

Entre los medios que suplen el defecto de algun órgano escretorio, deben contarse las pezoneras, de boj,

de cautchouc, de membrana orgánica, de cristal, etcétera, bien que tengan la forma de sombrerillo, de esfera aplastada ó cónicas.

Entre los medios de prótesis para los órganos de los sentidos, debemos enumerar los anteojos ó lentes, los instrumentos acústicos, las trompetillas metálicas, las bocinas, el casquete metálico, etc.

Entre los medios de prótesis para el aparato locomotor, están los brazos y piernas artificiales, las muletas y aun tambien los dientes y dentaduras artificiales.

Muchas y graves son las enfermedades que demandan los recursos quirúrgicos; difícil y arriesgado su tratamiento; pero ¡cuánto bien puede hacer un Profesor instruido!.. Vosotros los que empezais á rendir culto á la ciencia, los que ya quemais el incienso de vuestra aplicacion en sus altares, los que comprendéis cuanto vale un semejante nuestro, porque habeis escudriñado la estructura de sus órganos y habeis apreciado la armonía de sus funciones, amadla, poseedla, aplicadla: plantead tratamientos quirúrgicos y planteadlos racionalmente, que si así obráis, aunque no conmovais el mundo, ni ciñais el laurel ensangrentado del guerrero, hareis bien á la humanidad.

ÍNDICE.

	<u>Página.</u>
Programa. Anatomía quirúrgica.	3
Medicina operatoria.	21
Apósitos y vendajes.	51
Comentarios al Programa. Lección 1. ^a .	
—De la Anatomía quirúrgica.	57
Lección 2. ^a —Del sistema cutáneo.	73
Lección 3. ^a —Del tejido celular.	83
Lección 4. ^a —Del tejido fibroso.	91
Lección 5. ^a —Del sistema muscular.	97
Lección 6. ^a —Del sistema óseo.	103
Lección 7. ^a —Del sistema cartilaginoso.	109
Lección 8. ^a —Del sistema vascular. Arterias.	112
Lección 9. ^a —Del sistema venoso.	123
Lección 10. ^a —Vasos y ganglios linfáticos.	130
Lección 11. ^a —Membranas mucosas.	136
Lección 12. ^a —Membranas serosas.	140
Lección 13. ^a —Del sistema nervioso.	144
Lección 14. ^a —Estudio de las regiones en parti- cular.	156
Lección 15. ^a —Region frontal, occipital, parieta- les.	159
Lección 16. ^a —Region temporal.	160
Lecciones 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 y 32.—De la cara.	160
Lecciones 33, 34, 35, 36 y 37.—Consideraciones generales sobre el cuello y deducciones prácti- cas ó aplicaciones de su estudio.	165
Lecciones 38, 39, 40 y 41.—Consideraciones ge- nerales sobre el pecho, teniendo en cuenta la descripción de las regiones enumeradas.	170
Lecciones 42, 43, 44, 45, 46, 47 y 48.—Conside- raciones generales sobre el abdomen.	175

Lecciones 49, 50, 51, 52, 53 y 54.—Consideraciones sobre las extremidades superiores.	183
Lecciones 55, 56, 57, 58, 59 y 60.—Extremidades inferiores.	187
<i>Medicina operatoria.</i> —Leccion 61.	193
Leccion 62.—Reglas que deben observarse ántes de proceder á egecutar una operacion.	198
Leccion 63.—Anestesia.—Reglas que deben observarse durante la egecucion de las operaciones.	206
Leccion 64.—De la suspension del curso de la sangre en la parte que se va á operar.—Hemostática preventiva.	217
Leccion 65.—Reglas que deben seguirse despues de egecutada una operacion.	223
Lecciones 66 y 67.—Operaciones elementales.	229
Leccion 71.—Operaciones generales ó comunes.	233
Lecciones 72, 73 y 74.—Razonamiento sobre las lecciones precedentes.—Anaplastia.	235
Leccion 75.—Operaciones que se practican en los músculos y sus dependencias.	241
Leccion 77.—Operaciones en el sistema nervioso	246
Lecciones 79 y 80.—Operaciones en el sistema vascular.	248
Leccion 84.—Operaciones en el sistema linfático.	256
Lecciones 84 y 85.—Operaciones en el sistema óseo.	256
Lecciones 89, 90, 91, 92 y 93.—Amputaciones.	261
<i>Apósitos y vendajes.</i> —Lecciones 110, 111, 112, 113, 114 y 115.	274
<i>Apósitos ortopédicos.</i> —Ortopedia.	284
Medios de prótesis.	298

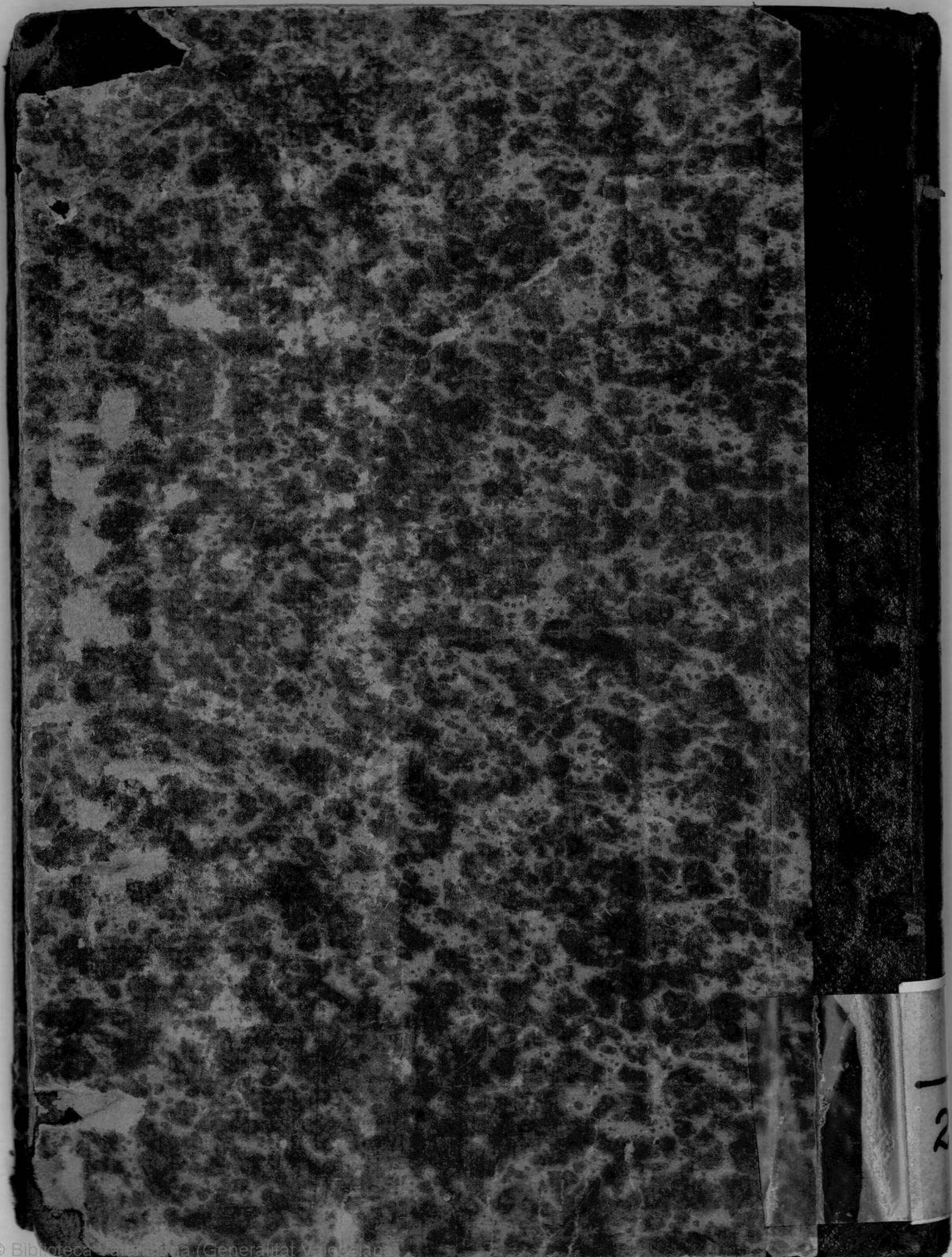
FE DE ERRATAS.

<i>Página.</i>	<i>Línea.</i>	<i>Dice.</i>	<i>Debe decir.</i>
—	—	—	—
61	5	<i>Anatomía gene- ral</i>	La anatomia en general
63	14	debe ser fructí- fero	deben ser fructí- feros
130	23	Vasos y gánglios	Vasos y gánglios linfáticos
161	18	entensas	estensas
163	24	esterna	interna
164	3	están	estas
164	23	otras á interna	otras á la interna
165	8	movilidad en las funciones	en las facciones
170	27	en cuenta des- cripciones	en cuenta la des- cripcion de las regiones enu- meradas
194	15	ó instrnmental	é instrumental
225	20	Parco	Pareo
237	7	The venin	Thevenin
238	23	no sean	sean
239	7	Tampoco debe	No debe
240	7	del colgajo; con ligadura	del colgajo con ligadura
240	32	ó bien los hilos metálicos	ó bien con los hi- los metálicos

Titulo	Folio	Libro
Almoxarife	101	1
Almoxarife	102	1
Almoxarife	103	1
Almoxarife	104	1
Almoxarife	105	1
Almoxarife	106	1
Almoxarife	107	1
Almoxarife	108	1
Almoxarife	109	1
Almoxarife	110	1
Almoxarife	111	1
Almoxarife	112	1
Almoxarife	113	1
Almoxarife	114	1
Almoxarife	115	1
Almoxarife	116	1
Almoxarife	117	1
Almoxarife	118	1
Almoxarife	119	1
Almoxarife	120	1
Almoxarife	121	1
Almoxarife	122	1
Almoxarife	123	1
Almoxarife	124	1
Almoxarife	125	1
Almoxarife	126	1
Almoxarife	127	1
Almoxarife	128	1
Almoxarife	129	1
Almoxarife	130	1
Almoxarife	131	1
Almoxarife	132	1
Almoxarife	133	1
Almoxarife	134	1
Almoxarife	135	1
Almoxarife	136	1
Almoxarife	137	1
Almoxarife	138	1
Almoxarife	139	1
Almoxarife	140	1
Almoxarife	141	1
Almoxarife	142	1
Almoxarife	143	1
Almoxarife	144	1
Almoxarife	145	1
Almoxarife	146	1
Almoxarife	147	1
Almoxarife	148	1
Almoxarife	149	1
Almoxarife	150	1

Latome

L. Latour



12



FERRER

NACIONAL

DE LIBROS



C.V.

2398