Al mi distinguido Maestro y Padrino
Dr Don Leopoldo Montes de Oca

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Buenos Aire 29 Julio 1882.

RESECCIONES SUB-PERIOSTICAS

TÉSIS

PARA

OPTAR AL GRADO DE DOCTOR EN MEDICINA

PRESENTADA POR

CAMILO CELASCO

BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE MEDICINA
DUPLICATA
BUENOS AIRES

BUENOS AIRES

Imprenta de M. Biedma, Belgrano 133 á 139

1882

Facultad de Ciencias Médicas

Décano	Dr. D.	MANUEL PORCEL DE PERALTA
Vice Décano	« «	MANUEL ARAUZ
Tesorero	« «	MAURICIO GONZALEZ CATAN
Académicos	« «	NICANOR ALBARELLOS
	« «	MANUEL A. MONTES DE OCA
	« «	MAURICIO GONZALEZ CATAN
	« «	CLETO AGUIRRE
	« «	PEDRO A. PARDO
	« «	MANUEL ARAUZ
	« «	LEOPOLDO MONTES DE OCA
	« «	MANUEL PORCEL DE PERALTA
	« «	EDUARDO WILDE
	« «	PEDRO A. MATTOS
	« «	JOSÉ T. BACA
	« «	DOMINGO PARODI
	« «	RAFAEL HERRERA VEGAS
	« «	IGNACIO PIROVANO
	« «	PEDRO MALLO
Secretario	« «	JACOB DE TEZANOS PINTO

ESCUELA DE MEDICINA

ASIGNATURAS	CATEDRÁTICOS
Anatomía descriptiva y topográfica.	Dr. D. Mauricio Gonzalez Catan
Histología y Anatomía Patológica	» » F. Tamini
Fisiología general y humana	» » J. M. Astigueta
Patología general y ejercicios clínicos . . .	» » José T. Baca
Materia Médica y Terapéutica	» » Pedro A. Mattos
Higiéne pública y privada	» » Guillermo Rawson
Patología esterna	» » Leopoldo Montes de Oca
Patología interna	» » Manuel Arauz
Clínica Quirúrgica	» » Manuel A. Montes de Oca
Oftalmología y Clínica	» » Cleto Aguirre
Clínica Médica	» » Manuel P. de Peralta
Medicina legal y Toxicología.	» » Eduardo Wilde
Obstetricia y Clínica respectiva	» » Pedro A. Pardo
Medicina operatoria	» » Ignacio Pirovano

SUSTITUTOS

Anatomía descriptiva y topográfica.	Dr. D. J. J. Naon
Histología y Anatomía Patológica	» » C. Lanus y Dr. Juan Borbon
Fisiología general y humana	» » Josué Berutti
Patología general y ejercicios clínicos . . .	» » Jacob de T. Pinto
Materia Médica y Terapéutica	» » Pablo M. Santllan y Enrique del Arca
Higiene pública y privada	» » Pedro Mallo, en ejerc.
Patología esterna	» » Lucio Melendez
Patología interna	» » Manuel T. Podestá
Clínica Quirúrgica.	» » Julian Aguilar, en ejercicio
Oftalmología y Clínica	» » Pedro F. Roberts
Clínica Médica	» » Eufemio Uballes
Medicina legal y Toxicología.	» » Manuel Blancas en ejer. y Dr. T. Susini
Obstetricia y Clínica respectiva	» » Antonio T. Ballester, Dr S. Molina y L. F. Vila

Director

DOCTOR DON JUAN J. NAON

PRESIDENTE DE TESIS

DOCTOR DON LEOPOLDO A. MONTES DE OCA

Á MIS PADRES

SEÑOR PRESIDENTE:

SEÑORES ACADÉMICOS:

SEÑORES CATEDRÁTICOS:

Ayer no mas dejaba las bancas escolares, en que me imbuia en los conocimientos necesarios, para ingresar mas tarde á la Facultad de Medicina. Todavia me acuerdo de la impresion que sentí la primer vez que en ella penetré; pensaba que ese era el sitio por donde muchos jóvenes ingresaban sin título alguno y salian con el honroso grado de Doctor. Ese pensamiento me embriagaba, y hé aquí que despues de seis años de estudio, vengo á recibir lo que tanto deseaba.

Con profunda emocion subo ahora á esta tribuna, encontrándome por la postrera vez en presencia de mis queridos maestros, que durante seis años me prodigaron el pan de su sabiduría, para presentarles la última prueba que el Reglamento de la Facultad exije.

Bien me he dado cuenta de los grandes sacrificios que impone el sacerdocio de la medicina y no desconozco la obligacion que contraigo, de llevar á todos los hogares el alivio á nuestros semejantes que se hallen postrados en el lecho del dolor.

Al presentaros este humilde trabajo, hubiera querido contribu r con un grano de arena para aumentar el edificio de la ciencia; pero inútil es deciros que nada de nuevo os llevo digno de llamar vuestra atencion, no solo por que los hombres que inventan no nacen todos los dias, sino tambien porque recien acabo de escuchar vuestras sábias lecciones, que me iniciaron en los arcanos de las ciencias médicas; por eso no tengo la pretension de crear ni de ilustrar á los demas. No estrañeis encontrar en este trabajo las deficiencias consiguientes á mi poca práctica en escribir y sobre todo á la poca ó ninguna elocuencia que poseo; las que espero, confiado en vuestra benevolencia, sabreis disimular.

Tan numerosos é importantes son los puntos que las ciencias médicas me brindan para disertar, que confieso he trepidado, cual debia elejir para hacer mi disertacion; desechaba unos, que por ser de una importancia trascendental creia debian reservarse para ser tratados por cerebros de una organizacion mas perfecta; eliminaba otros por ser triviales, y otros en fin, por haber sido elejidos por algunos de mis condiscípulos. Penosa era la indecision en que me encontraba, cuando una feliz coincidencia trajo á mi mente el recuerdo de la impresion que me causó,

siendo alumno de primer año, el conocimiento de que existia en nuestro organismo una membrana capaz de producir y regenerar una parte cualquiera de nuestro esqueleto, este recuerdo disipó mi indecision adoptando como tema de mi tésis *las resecciones subperiósticas*.

HISTORIA

Algunos cirujanos consideran las resecciones como una cirujía nueva, dandole el nombre de cirujía conservadora. De ningun modo debemos considerarla como nueva, puesto que vemos sus primeros rudimentos datar desde los tiempos en que las ciencias médicas, especialmente la cirujía, estaban todavia en su infancia. Sabemos que en la época de Hipócrates (5 siglos antes de la era cristiana) aunque era rigurosamente prohibido disecar cadáveres, el padre de la medicina hablaba ya de las resecciones. Aparece Celso á fines del siglo I á preconizar estas operaciones y Claudio Galeno en el siglo II resecó parte del esternon á un criado del Cónsul Marcelo, que era considerado incurable por los principales cirujanos.

Desde la muerte de Galeno, hasta el principio del siglo XV, todas las ciencias y entre ellas la medicina han ido decayendo. Esta decadencia no podia ser duradera; en efecto, vemos á las naciones euro-

peas empezar á regularizarse, crear instituciones liberales y comenzar á vislumbrarse la civilizacion en Europa. La medicina, no quedó indiferente á este paso en la senda del progreso, así la vemos figurar desde el siglo XIV en Italia, en Francia, particularmente en Paris y Mompellier. Faltaba otro medio para desarrollar y propagar hasta en las comarcas mas lejanas los pensamientos, y éste se encontró con el invento de la imprenta que en el siglo XV se efectuaron los primeros ensayos.

Muchos cirujanos aparecen en el siglo XVI, especialmente en Italia, entre los que figuran Vesalio, Falopio, Fabricio de Acquapendente y muchos otros.

La Francia dió tambien su contingente, ocupando una de las mejores páginas en la historia, el humilde Ambrosio Paré que de simple barbero fué el que llegó á dar mas brillo al siglo.

En el siglo XVII brillaron, no menos buenos cirujanos, entre ellos Delamotte que en el año 1694 publicó una observacion de la reseccion de seis pulgadas de tibia practicada en un niño, en quien préviamente desprendió el periostio, aunque parece ignoraba su propiedad osteógena. La regeneracion del hueso se hizo por completo. Aunque las reseccionnes datan de tiempos tan lejanos, apesar de esto, habian permanecido casi completamente en la oscuridad, sin haber podido ocupar el tan alto puesto que les estaba asignado.

Solamente en la segunda mitad del siglo XVIII, en que la cirujía ha hecho grandes y rápidos progre-

sos, es que las resecciones han podido constituir cuerpo de doctrina aparte, prestando uno de los mas valiosos concursos á la terapéutica manual.

Gracias á Duhamel, las resecciones fueron aceptadas por todos los prácticos, entrando en una nueva faz, la cirujía denominada conservadora.

En efecto, este célebre fisiologista en 1739, en esperimentos hechos en animales, probó el gran papel que desempeña el periostio en la reproduccion y formacion del hueso.

Esta doctrina, como todas las cosas nuevas, fué á su vez atacada, levantándose una nueva, la del jugo óseo, sostenida por el enciclopédico Haller.

A medida que los años trascurrian, la doctrina de Duhamel, iba perdiendo sectarios, cuando en 1775 los esperimentos de Troja, confirmados mas tarde por Cruveillier, demostraron los grandes beneficios que se deducirian para la práctica de las resecciones subperiósticas.

Apesar del gran número de operaciones hechas con satisfactorio resultado por Chapistin en 1801, Gerdy 1834, Heine antes de 1836, Textor antes de 1837, Rklitaky de San Petersburgo 1839, Karwajene en 1840 y otros, la mayor parte de los cirujanos quedaron indiferentes, hasta que el gran fisiologista Flourens dió á luz sus memorias y tratado esperimental en 1840 y 42 que aunque basado casi esclusivamente en las ideas de Troja y Duhamel ha llegado á vulgarizar esta clase de operaciones.

En Italia tambien se obtuvieron brillantes resul-

tados con estas operaciones, siendo su campeon el Sr. Bernardino Larghi, cirujano del Hospital de Verceil que en 1855 publicó una exelente memoria, sobre las resecciones subperiósticas y subcapsulares, que habia practicado diez años antes de su publicacion, habiendo sido el primero en ejecutar las resecciones subcapsulo-periósticas, segun todas las reglas del arte.

Viene finalmente Ollier en 1858, con sus trabajos fisiológicos y con hechos clínicos irrefutables á galvanizar el letargo en que se encontraban todavia muchos cirujanos. En efecto, desde que se publicaron sus trabajos, se levantó el velo que todavia cubria la inteligencia de algunos prácticos.

En resúmen, podriamos concluir diciendo que: las resecciones subperiósticas han sido para Duhamel un diamante en bruto y Ollier el que lo pulió.

Anatomía, Histología y Fisiología del sistema óseo,

Los huesos son unos órganos blancos y duros, cuyo conjunto constituye el esqueleto y que sirven de sosten á las partes blandas, protegiendo al mismo tiempo, ciertos órganos delicados y cuyo carácter distintivo es el tener en su superficie una membrana fibro-vascular, llamada periostio

Segun se examinen en estado fresco ó seco, su constitucion es diferente. Huecos los primeros, están los segundos envueltos por el perióstio y llenos de una sustancia grasosa llamada médula, vasos y nervios.

Dividiendo un hueso se vé que está formado, en la superficie, de una parte mas ó menos condensada y blanca, que se le ha llamado sustancia compacta. El interior lo componen pequeños tabiques, limitando espacios que comunican todos entre sí y cuyo conjunto, forma la sustancia esponjosa.

El análisis químico, nos enseña que dos sustancias íntimamente unidas los componen, siendo una orgánica y otra inorgánica; estas sustancias estan en la proporcion segun Berzeliuz de 33, 30 de materia orgánica y 66, 70 de inorgánica. La orgánica llamada tambien oseina es muy parecida á la gelatina, mientras que, la inorgánica está formada en su mayor parte de fosfatos, carbonatos y fluatos de cal, como tambien de fosfato de magnesio y cloruro de sodio. Estas proporciones varían con la edad, segun la opinion de la mayor parte de los autores; aunque hay algunos como Nelaton, Sappey y Malgaigne que, por esperimentos hechos en personas de todas edades, deducen que las diferencias entre ambas sustancias, son tan pequeñas que continuan considerando el sistema óseo como un compuesto definido.

Los huesos están formados de una sustancia fundamental, debida á la union íntima de la oseina con

las sales calcareas, las cuales forman capas, unas que rodean á la totalidad del hueso, mientras que otras están dispuestas al rededor de unos conductos que han sido descubiertos por Havers y que por eso llevan su nombre. Estos conductos están, principalmente en la sustancia compacta, tienen de 4 á 38 centésimos de milímetro de diámetro; parte, comunican entre sí, abriéndose los unos periféricos, en la superficie del hueso, en forma de pico de flauta, otros que se hallan cerca de las superficies articulares, forman asas que comunican con los vecinos; otros por fin, establecen comunicaciones con los conductos nutricios del hueso, con la cavidad medular y sustancia esponjosa. Los conductos de Havers, están destinados á recibir los vasos mas pequeños del hueso, como tambien algunos filetes nerviosos. Su pared está llena de pequeños agujeritos, formados por la embocadura de los canalitos óseos. Sus anastómosis, son casi siempre transversales, rara vez oblícuas.

Hay tambien en el tejido óseo, unas cavidades microscópicas, llamadas osteoplastos. Sus dimensiones, por término medio son: de 20 á 50 milésimos de milímetro de longitud; de 5 á 15 de latitud y de 5 á 10 de espesor. Su número es considerable habiéndolas calculado Harting, por término medio en 900, en un milímetro cuadrado. Tienen una forma elipsoidea, de un color oscuro casi negro por el aire que ha penetrado en su cavidad, presentan de 18 á 20 eminencias de donde salen otros tantos conductillos

sumamente pequeños, llamados calcóforos que se anastomosan con los vecinos ó bien se abren en los canales de Havers, en la superficie del hueso, en el canal medular ó en las areolas del tejido esponjoso. Estos canales óseos, no contienen vaso alguno y segun la opinion mas admitida, se hallan llenos de un líquido que contribuye á la nutricion del hueso y que proviene de la exalacion de los vasos, que existen en los canales de Havers.

Los osteoplastos, contienen en su interior céludas óseas, formadas por plotoplasma con nucleo y sin cubierta. La lámina ósea está atravesada por fibras que el célebre histólogo Sharpey en 1856 ha descrito y que partiendo del periostio se hunden en el espesor de las laminillas de la sustancia ósea. Las cavidades óseas, están llenas de médula, presentándose bajo dos formas diferentes, segun ocupe el canal de los huesos largos ó las oreolas de la sustancia esponjosa. Se diferencian la una de la otra, en tener mucha grasa y pocos vasos la primera, verificándose lo contrario en la segunda. Existe tambien, tanto en una como en otra medulocéles y mieloplaxos en diferente proporcion; los primeros se presentan en mayor número en la sustancia esponjosa en forma de núcleo rodeado de un plotaplasma granuloso, gozando de movimsento amiboideo. Los mieloplaxos, son elementos aplastados de forma irregular y compuestos de una sustancia granulosa con núcleos.

No existe todavia conformidad de opiniones en considerar estas dos clases de células de distinto

orígen, pues parece que los micloplaxos, no son mas que células madres de los medulocéles.

Periostio

El periostio, es una membrana fibro-vascular, de un color blanco nacarado, que tapiza la cara externa de los huesos en toda su estension; menos al nivel de las superficies articulares, revestidas de cartilago y en la insercion de los ligamentos y tendones. Su espesor, es por lo general de algunos décimos de milímetro variando segun la region en que se le examina. Está atravesado por numerosos vasos que sirven á la nutricion del hueso; su superficie externa está provista de mucho tejido conjuntivo y pocas fibras elásticas, mientras que en la interna son mas abundantes esta clase de fibras.

Esta membrana es muy adherente al hueso, siendo mayor en unos puntos, como por ejemplo al nivel de las suturas de los huesos del cráneo y menor al nivel de los de la cara, de los que se le puede desprender con suma facilidad, Esta adherencia es debida á prolongaciones célulo-vasculares y nerviosas, que van á los canales de Havers, siendo el grado de esta, debido al mayor ó menor número y grosor de los vasos y nervios, como tambien de las fibras de

Sharpey, que partiendo de la capa profunda del periostio, se hunden en la capa superficial de la lámina ósea. El espesor y vascularidad del periostio, es mayor en el niño que en el adulto y á esto es debido que la reproduccion del hueso se verifica mas facilmente en el primero que en el segundo.

Al nivel de las articulaciones, el periostio se adelgaza poco á poco, hasta cesar por completo al nivel del cartílago articular, al que se adhiere lo bastante para poderse arrancar con él, despues de una maceracion prolongada

Hay algunos que consideran el periostio, formado por tres capas superpuestas. La capa externa la constituiria el tejido conjuntivo, la media el elástico, y la interna el celular. Estos tejidos no forman capas distintas, como lo pretenden algunos autores, pero sí puede decirse que las fibras del tejido conjuntivo, están más en la parte externa, mientras que las fibras elásticas y el tejido celular ocupan la parte mas interna. Es especialmente en la parte externa, donde se encuentran mas vasos y allí es con mas frecuencia el sitio de las inflamaciones agudas y crónicas. La parte interna es muy rica en células plasmáticas en los jóvenes, contribuyendo al desarrollo de los huesos.

Los huesos son muy vasculares, reciben los largos, tres órdenes de vasos, los del canal medular provienen de la arteria principal que pasa por el agujero nutricio del hueso, para formar redes finísimas, que se anastomosan con las de segundo y tercer órden.

Las del tejido esponjoso de las epífisis vienen de las arterias de segundo órden que penetran por aberturas muy numerosas, finalmente los vasos del tejido compacto de la diáfisis son suministrados por los capilares del periostio para penetrar en los canales de Havers. Del entrecruzamiento de todos estos vasos que provienen de ramas diversas, resulta una red vascular muy fina, de la cual nacen las venas. Las venas de los huesos no tienen válvulas, y algunas acompañan á las arterias, otras se abren aisladamente en las epífisis ó en el tejido compacto de las diáfisis, formando alguna vez dilataciones. En los huesos cortos la distribucion de los vasos es igual á la de las epífisis; en algunas de las vértebras las venas están muy dilatadas. Mientras existen los cartílagos epifisiarios, los vasos de las epífisis no se confunden con los de las diáfisis, teniendo estos vasos propios, asi es que las enfermedades de la diáfisis en los sujetos jóvenes muy rara vez se estienden á las epífisis y vice-versa.

La capsula articular se puede considerar como una continuacion del periostio, habiendo cierta relacion entre las enfermedades de las articulaciones y las de dicha membrana.

La nutricion de los huesos es efectuada por dos órdenes de vasos ó redes vasculares diversas, es decir por la red vascular contenida en el periostio, en la médula y en los canales de Havers, como tambien de la red plasmática, formada por la union de las células óseas y sus canalitos en los que solamente

entra el plasma de la sangre. La célula plasmática representa el tipo de la célula conectiva, tiene una gran actividad prolífera, bajo cualquier influencia fisiolójica y patológica, pudiéndose trasformar en cé' lulas cartilajinosas, óseas, etc. Los nervios de los huesos pertenecen á los mistos.

Pasemos ahora á considerar el desarrollo del tejido óseo. Los huesos nacen y se desarrollan en el tejido cartilaginoso, á espensas de la capa profunda del periostio y tambien de los botones carnosos desarrollados por el mismo hueso. Examinados los cartílagos á simple vista, parece verlos transformarse directamente en tejido óseo, pero las investigaciones hechas por Buaer, H. Müller y Sharpey, demostraron que la masa cartilaginosa se calcifica, pero no se trasforma en tejido oseo, se funde por así decir, al hueso de nueva formacion. El desarrollo del hueso, es simple, células estrelladas aparecen en medio de una sustancia fundamental, primeramente blanda, para calcificarse despues, formando ese conjunto el tejido osteoideo. Antes de la osificacion, el tejido contiene vasos que se desarrollan, durante el período embrionario y que desempeñan un papel muy importante. Hay unos canales destinados á protejer esos vasos, que se forman por la desaparicion de una porcion de sustancia ósea, estando llenos por células, para formar mas tarde por su reunion, paredes vasculares; ese tejido ha sido llamado médula del cartílago. Es en ese estado que los cartílagos están en condiciones de ser trasformados en tejido óseo. Cuando la

osificacion tiene lugar, no es al mismo tiempo en todo el cartílago, sinó en puntos separados, á los que se han llamado puntos de osificacion, que estendiéndose se reunen entre sí; el cartílago calcificado se reabsorbe en parte para formar los espacios medulares, esos espacios contienen una masa blanda y rojiza, conocida con el nombre de médula ósea fetal, cuyos elementos se transforman en osteoblastos y á su vez en corpúsculos óseos, formando capas sucesivas las que vienen mas tarde á constituir el hueso.

Veámos cual es la accion del periostio en la formacion del hueso.

Antes de entrar de lleno en la materia, creo conveniente hacer preceder las opiniones que tenian los antiguos acerca de la formacion, nutricion y desarrollo del tejido óseo.

Hipócrates creia que los vasos llevaban los elementos de nutricion al hueso. Galeno, pretendia que la nutricion se efectuaba á espensas de la médula. Vidus Vidius era de la misma opinion de Galeno y decia que los huesos pequeños, se nutrian de los inmediatos, por carecer de vasos propios. El periostio, para él, solo servia para la sensibilidad y desconocia la existencia de los vasos de segundo y tercer órden. Munnichs hablando del periostio, decia que recibia muchos vasos que penetrando en la profundidad de su tejido, le llevaban los elementos nutritivos de la sangre. Lo mismo creia Clopton, Havers y Malpighio de la importancia del periostio. Palfin decia que el periostio sirve á los huesos lo que

la pia madre al cerebro. Balchier, Mizauld y despues Duhamel, apoyados en los esperimentos hechos en animales con la rubia, comparaban el periostio á la corteza de los árboles, creyendo que se trasformaba en hueso, del mismo modo que la corteza de los árboles constituye mas tarde la parte leñosa. Heister decia que el periostio es el que segrega el hueso, su nutricion y crecimiento es á él debido como tambien su forma.

Las opiniones de Duhamel, han sido enérgicamente combatidas por Haller, sosteniendo con mucho ardor la doctrina del jugo óseo; tambien lo fué por Müller quien sostenia que el periostio en la formacion y desarrollo del hueso, no tenia mas objeto que el de llevarle la sangre que necesitaba A su vez, la doctrina del jugo óseo sostenida por Haller y Müller fué combatida por Bertin, J. L. Petit, Fougueroux y Daubenton que defendieron la doctrina de Duhamel.

Vienen despues los numerosos esperimentos de Flourens, los cuales no dejaron ya duda del papel que desempeña el periostio en la formacion del hueso. De los esperimentos hechos, dedujo que es en el periostio donde se forma el hueso, crece en grosor por capas sobrepuestas y en longitud por capas justapuestas perpendicularmente al eje del hueso. Que debido á la absorcion de las capas internas del tejido óseo, es como se forma el tejido medular y que durante el crecimiento del hueso, las cabezas se forman, desaparecen por absorcion, para volverse á formar nuevamente; dedujo tambien que el periostio no solo

reproduce el hueso, sino que le dá su forma propia. Esta nueva doctrina fué defendida por Syme en Inglaterra. Aparece al fin Ollier con sus nuevos esperimentos á dar un gran impulso á la cirujía. Este confirmó el papel importante que desempeña el periostio en la formacion del hueso, demostrando que esta membrana tiene la propiedad de regenerar el tejido óseo. Este fisiologista ha efectuado los esperimentos siguientes: ha desprendido fragmentos de periostio sano, el que trasplantado en animales de especie diferente, ha podido producir huesos artificiales. Un fragmento de periostio desprendido de un animal muerto hacia una hora, lo pegó á otro vivo de la misma especie y al cabo de poco tiempo vió reproducirse un hueso que tenia mas ó menos la misma forma del fragmento de membrana con sus respectivos vasos y nervios. No contento todavia con estas esperiencias, quizo ensayar tambien con la dura madre. Trasplantó un fragmento de esta membrana en otro animal y al cabo de poco tiempo vió formarse un hueso perfectamente constituido y con todos los caractéres de la sustancia ósea. La parte de la dura madre que tiene esta propiedad, es la superficie externa que está en relacion con el tejido óseo. Otras investigaciones, demostraron á Ollier, que la propiedad osteógena del periostio, no reside en toda la membrana, sino solamente en la capa mas interna la que está constituida por células parecidas á las de la médula osea; en efecto, raspando la cara interna de esta membrana y trasplantando así el colgajo de

periostio de la manera que hemos dicho, no ha producido hueso; mientras que la parte raspada trasplantada pudo formar corpúsculos óseos.

¿Cuál es el proceso que sigue el periostio para desarrollar la sustancia ósea? Sabemos que esta membrana es muy rica en vasos en los primeros tiempos de la vida, en su cara interna, se desarrollan vegetaciones que estendiéndose se anastomosan y tienden á formar capas vasculares de tejido osteógeno, las que se adhieren fuertemente á la superficie del hueso. Estas, estan formadas por una masa primitiva, homogenea á veces, estriada y fibrosa otras, la que contiene células granulosas con nucleos redondeados que poco á poco toman la forma de estrellas y sus prolongaciones crecen trasformándose al mismo tiempo segun Virchow, de células embrionarias en células óseas rodeadas de su osteoplasma. Segun la teoría blastemática sostenida por el ilustre histologista francés C. Robin el inglés Ollier y varios otros, el periostio es el que segrega una sustancia particular llamada blastema, donde se desarrollan espontáneamente células embrionarias que van á formar los corpúsculos óseos.

Segun la opinion de los autores alemanes y entre ellos Virchow, como tambien la del doctor español Creus, creen que no es indispensable el blastema para la reproduccion celular; procediendo los osteoblastos de la proliferacion de las células endotélicas que revisten el tejido conectivo.

Una vez formada la capa osteógena, viene la osifi-

cacion siendo la primera en formarse la sustancia fundamental. Las opiniones que se han emitido acerca de la formacion de esta sustancia, son varias; unos creen que resulta de la aglomeracion y osificacion de los osteoblastos; otros que el tejido conjuntivo se trasforma directamente en sustancia fundamental y finalmente otros creen que se forma á espensas del protoplasma de los osteoblastos. Ranvier en sus numerosas observaciones, cree haber visto á los osteoblastos siempre en el mismo estado sin sufrir ninguna transformacion, pero supone que estos tienen una gran importancia en la formacion de la sustancia sea, ópuesto que cuando ellos faltan no se verifica la osificacion.

Las vegetaciones que nacen en la cara interna del periostio, del que acabamos de hablar dejan entre sí unas cavidades tapizadas de osteoblastos llenos de una sustancia rojiza y blanda, que forma parte del tejido ostéogeno, que no se osifica.

Las células de esta sustancia, toman despues el carácter definitivo de células medulares; unas permanecen siempre en estado de osteoblastas y otras se trasforman en fin, en vasos sanguíneos. Las cavidades tapizadas por los osteoblastos, forman láminas sobrepuestas que estrechando esas cavidades dejan un pequeño canal, en el que están en su interior los vasos ya formados, siendo este el canal de Havers. Del tejido conectivo se desprenden fibras muy pequeñas que son invadidas por la osificacion viniendo éstas á constituir las fibras perforantes de Sharpey

que hundiéndose en la sustancia ósea, se adhieren al periostio. En los sitios donde no hay periostio, como en la insercion de los ligamentos y tendones, existen debajo multitud de células con protoplasma granu loso, análogas á las que se observan en la cara profunda del periostio, las que forman la sustancia ósea.

Hemos indicado los procedimientos mas comunes que emplea la naturaleza en la regeneracion del hueso; nos queda otro mas que indicar, el que se manifiesta en los casos en que por solucion de continuidad del hueso tiende á adquirir su antigua forma.

Un hueso que ha sufrido una herida esperimenta en esta, un proceso irritativo que se manifiesta por la generacion de botones carnosos, que fundiéndose despues los unos con los otros, cubren la solucion de la superficie indicada. Este tejido conjuntivo por las metamórfosis que sufre, va hasta la formacion de la sustancia ósea pasando antes por los tejidos intermediarios que hemos indicado ya. Tiene importancia esta evolucion formativa para esplicar la vía que ha seguido la naturaleza en la regeneracion del hueso, en aquellos casos en que faltaba el periostio y quedaba la formacion solo á cargo del hueso y de la médula.

Los esperimentos hechos en animales á los que se les ha resecado fragmentos de huesos con su respectivo periostio y que al cabo de poco tiempo se vió reproducido, es de esta manera que nos esplicamos su reproduccion.

Reseccion

¿Qué se entiende por reseccion?

Varias son las definiciones que se han dado de esta operacion Dubrueil la define diciendo: que es la estirpacion de una porcion de hueso hecha sin desprender las partes blandas que la rodean y sin herir vasos y nervios de importancia.

Para Malgaigne la reseccion, es una operacion que consiste en desprender una porcion considerable de hueso, ya de su continuidad ó de su estremidad articular, como tambien la ablacion completa del mismo. El llama exicion, la ablacion parcial de los huesos cortos; hace una distincion entre exicion y reseccion respecto de los huesos largos, tanto de los miembros como del tronco; así por ejemplo: el esternon, las costillas y al maxilar inferior, dice que en la primera desprende solamente una porcion del grosor del hueso mientras que en la segunda, quita un segmento completo en sentido de la longitud. La ablacion parcial de los huesos planos la considera como exicion.

Guérin define la reseccion de esta manera: es una operacion que consiste en sacar una porcion ó la totalidad de uno ó varios huesos, conservando los segmentos del miembro, que siguen á los huesos resecados. Para él, la trepanacion no es mas que una especie de reseccion.

Sedillot, dá el nombre de reseccion á la operacion en que saca parcialmente ó en totalidad uno ó varios huesos, cuidando y conservando las partes blandas.

El compendio de cirujía, dice, es una operacion, que consiste en estraer una parte de hueso mas ó menos considerable en su longitud, conservando la continuidad del miembro.

La diferencia que existe entre reseccion en general, subperióstica, y subcapsular, consiste en que la subperióstica, es igual á la reseccion en general, diferenciándose solamente en separar y conservar la parte de periostio que cubre al hueso La subcapsular difiere de las otras por el sitio en que se practica, conservando la capsula articular y las adherencias ligumentosas y tendinosas que en ella se insertan, como tambien en el periostio y hueso. Las osteotomías, secuestrotomías y escavaciones, aunque á primera vista parecen la misma cosa, existen diferencias entre ellas y por eso no debemos tomar esos tres nombres como sinónimos, puesto que, entendemos por osteotomía la seccion de un hueso; secuestrotomía la estraccion de una porcion ó de la totalidad de un hueso gangrenado, y por escavacion la operacion que consiste en vaciar un hueso, en una estension mas ó menos grande, hasta que quede libre de toda la porcion enferma, conservando en lo posible las capas mas superficiales.

Aunque algunos cirujanos consideran estas operaciones distintas de las resecciones, no hay razon para considerarlas como tales, puesto que atendiendo

á la definicion de la reseccion dada por Chassaignac el que dice: Es una operacion en la que se estirpa todo el hueso enfermo ó solamente una de sus partes conservando los tejidos blandos. Como se vé en todas estas operaciones se estrae una parte ó la totalidad del hueso enfermo, respetando siempre las partes blandas.

Indicaciones

Desde que se introdujo la aplicacion del cloroformo en las operaciones quirúrjicas, el paciente quedó exento de dolor, y pudo permanecer insensible durante todo el tiempo de la operacion. Las reseccionnes se hacen como todas las demas operaciones con mas frecuencia desde entonces; porque lo que mas se tenia en cuenta antes, era la ligereza del práctico que abreviaba el tiempo de la operacion disminuyendo la prolongacion del sufrimiento, y haciéndola por lo tanto mas soportable; ahora con la introduccion del cloroformo, este inconveniente se ha salvado no siendo menester ser una gran celebridad para saber operar.

Uno de los grandes peligros para verificar estas operaciones, eran las largas y abundantes supuraciones que muy amenudo daban lugar á la piohemia, pero tambien este inconveniente se ha podido evitar

en gran parte con el gran descubrimiento anticeptico hecho por el célebre inglés Lister. Desde ese dia podemos emprender las mas peligrosas operaciones teniendo casi la seguridad de evitar esta temible enfermedad. Este descubrimiento ha venido sin duda á alentar á los cirujanos para practicar las reseccionnes con mas seguridad de buen éxito. Estas están indicadas casi en todos los casos de las resecciones en general, debiendo rechazarse siempre que el sujeto haya pasado mas ó menos los 30 años, mientras que dan brillantes resultados en los jóvenes. Hay que tener en cuenta tambien, la estension de la lesion, sin que pueda señalarse con precision los casos en que debe practicarse porque, cada enfermo se puede decir, presenta una clínica aparte que solamente el criterio del cirujano puede decidir. Es desde que se conocen bien las funciones del periostio que estas operaciones están en voga; así, vemos en ciertos casos en que se hacia indispensable una mutilacion, en otra época, no lo es actualmente, puesto que el cirujano lo que mas tiene en cuenta, es la conservacion de un miembro y sea dicho de paso. ¿Qué aspecto presentaria una poblacion donde existiera un gran número de mutilados que no sirven ni para ellos ni para la sociedad? Aunque es verdad, el hombre tiene el instinto de conservacion, ¿cuántos hay que prefieren la muerte antes de verse desfigurar. No por eso creemos que debemos esponerlos á la muerte antes que practicar una amputacion. La mision del médico es restablecer las funciones de nuestro

organismo á su estado fisiológico y la del cirujano conservar íntegro lo mas que pueda las partes que lo constituyan, destruyendo las que lo perjudican.

Las resecciones se dividen en dos grandes grupos: primero, las que se practican en los casos en que la enfermedad del hueso depende de afecciones orgánicas; segundo, las de causa traumática; pudiendo practicarse ambas, en la continuidad y contigüidad.

Entre las del primer grupo, tenemos la—

Caries

Esta enfermedad muy comun, es una variedad de osteitis que está constituida por la inflamacion del hueso con ulceracion. Las partes ulceradas, se cubren de fungosidades que sangran con suma facilidad. La caries de las estremidades articulares y de los huesos del tronco, es la enfermedad mas comun en que hay que recurrir á la reseccion y de la que los prácticos se han ocupado mas especialmente. En algunos casos es producida y sostenida por causas locales, pero mas frecuentemente es de causa diatésica. En el primer caso, basta muchas veces remover la causa que la produjo y que la sostiene, pero algunas veces, es indispensable recurrir á medios cruentos, como tambien á un tratamiento general. En el caso segundo, la primera indicacion consiste en un tratamiento interno anti-diatésico. La medicacion externa se usa ya para modificar las partes enfermas y favorecer su cicatrizacion, como tambien para convertir las partes cariadas en necrosis; para

esto se usan ya los antiflogísticos, los revulsivos como ser las cauterizaciones trascurrentes, los fontículos, etc. Difícilmente estos tratamientos son eficaces para curar esta enfermedad, debiéndose recurrir á otros mas enérgicos. Cuando la caries es poco estensa y superficial, se obtienen muy buenos resultados, destruyendo por medio del cauterio actual toda la parte de hueso cariada trasformándola de esa manera en necrosis. Otras veces ninguno de estos tratamientos son eficaces, viéndose precisado el cirujano á sacrificar el miembro amputándolo ó recurrir á la reseccion. La amputacion aplicable en los casos en que la lesion es de tal naturaleza que pueda acabar con la vida del enfermo, es una operacion tan grave que segun una estadística del señor Malgaigne se han practido en los hospitales de Paris en los años de 1836 al 45 inclusive, 852 amputaciones de todas clases, habiendo sido el número de los muertos 332, ó sean 38,9 por 100. Tomando las grandes amputaciones como las del muslo, brazo, antebrazo y pierna, dá una cifra todavia mayor siendo un 62 para el muslo; 55 para la pierna, 45 el brazo y 28 por 100 el antebrazo; siendo el término medio de la mortandad 47,5 por 100. Como se vé, estas cifras son poco lisongeras para los cirujanos partidarios de las amputaciones, debiendo solo practicarlas en los casos en que están necesariamente índicadas, no pudiéndose sustituir por otros tratamientos menos peligrosos. Es á las resecciones que hay conveniencia en recurrir, porque cuando el resultado es satisfactorio, no solo

se conserva el miembro, sino que la gravedad del traumatismo es mucho menor que en las amputaciones correspondientes; ademas, este medio terapéutico tiene tambien la ventaja de poderse aplicar al tronco, interesando pocos tejidos y órganos.

Para llevar á cabo una reseccion, es indispensable que el periostio esté en la mayor integridad posible. Al operar, debemos sacar toda la parte del hueso enfermo, y en caso de no hacerlo así, no debemos esperar buen resultado. Hay casos en que la lesion, es tan grave y tan estensa, que la alteracion del periostio es tal, que no se puede esperar la reproduccion ósea; debiendo cuidarse lo mas que se pueda la conservacion de los fragmentos de esta membrana y practicar una reseccion ordinaria. Cuando la mayor parte de la sustancia compacta del hueso como tambien su correspondiente envoltura, están sanas, y la enfermedad llega hasta la epífisis sin atacar la articulacion; hay conveniencia en recurrir á la escavacion. Cuando es jóven el sujeto atacado de caries, en la diafísis de un hueso estando el periostio en buen estado, recurrimos á la reseccion subperióstica con brillante resultado.

Necrosis

No siempre es ella una causa para decidirse á la reseccion, pero la mayor parte de las veces se hace indispensable. Pocas son las enfermedades de los huesos, en que el práctico desempeña un papel poco activo, dejando que la naturaleza muchas veces obre

de por sí. El papel que desempeña el cirujano en presencia de una necrosis, es el de ayudar al organismo para apresurar la curacion. El tratamiento de esta afeccion se funda en prevenir y limitar la mortificacion del hueso, ayudar la eliminacion del secuestro, favorecer la regeneracion del mismo, y fortalecer al enfermo con una buena alimentacion á fin de que pueda resistir á las contínuas pérdidas que sufre por la prolongada supuracion. Algunas veces, la eliminacion del secuestro tarda mucho tiempo, pasando los límites ordinarios; cuando esto sucede, estraemos los secuestros movibles cortando las partes blandas que los cubren. Las foráminas del hueso de nueva formacion, las unimos; aumentando así su abertura para facilitar la salida del hueso viejo que desempeña el papel de cuerpo estraño. Esta maniobra no se puede llamar reseccion; sin embargo, acontece que en algunos casos, hay que ayudar á esta maniobra practicando una verdadera reseccion en la parte del hueso que permanece aun adherida.

Artritis supurada y tumor blanco

Esta enfermedad, ya sea de causa traumática ó espontánea, lo primero que hay que hacer, es dar al miembro una inmovilidad completa. Hecho esto hay que recurrir á diversos procedimientos segun la cavidad articular se halle en supuracion, estando todavia intacta la piel.

Aquí ocurre preguntar. ¿Se debe abrir la cavidad articular para dar ámplia salida al pus? A esta

pregunta contesta el señor Follin afirmativamente. Antes de dar salida al pus, se ha recurrido tambien á las punciones seguidas de inyecciones detersivas que impiden la descomposicion del pus, y sus funestas consecuencias, modificando ademas las paredes de la cavidad sinovial. Este tratamiento ha dado algunas veces buenos resultados.

Cuando el pus ha ulcerado la sinovial y fluye al esterior, hay necesidad de agrandar las aberturas, en caso que estas sean demasiado estrechas, permitiendo con esto la evacuacion del pus y la fácil introduccion de las inyecciones desinfectantes. Con este tratamiento se ha visto curar esta afeccion alguna vez, pero desgraciadamente no siempre sucede asi, y vemos apesar de todos los esfuerzos del cirujano, progresar la enfermedad, alterándose las estremidades articulares, desprendiéndose de sus cartílagos y bañadas por el pus supurar y necrosarse. Aqui los desordenes han llegado á tal estremo, que para salvar la vida del paciente, se hace indispensable recurrir á la reseccion de las estremidades articulares ó bien á la amputacion. En efecto, aqui tiene su indicacion la reseccion, siempre que los huesos esten profundamente alterados y las partes blandas periarticulares no sean el asiento de graves lesiones; no estando tampoco contra indicada esta operacion, aun cuando existan trayectos fistulosos y fungosidades. Es inútil decir que este tratamiento no conviene sinó en los sujetos cuya constitucion sea fuerte. Por esta razon está principalmente indicado en los niños

y jóvenes. Siempre que las partes blandas, como tambien el periostio, esten profundamente alterados trasformados en tejido fungoideo y que debido á la supuracion esten desprendidas en una gran estension, siendo ademas débil el enfermo, para poderse temer el que no pueda soportar las consecuencias de una larga operacion; el cirujano practicará sin titubear la amputacion. Hay ciertas regiones, como la muñeca y la garganta del pié que estan mal limitadas, en estos casos hay que darle la preferencia á la amputacion; tambien se le debe preferir á la resección, siempre que ofreciendo los mismos peligros da resultados inferiores á los de una mutilacion.

Hiperóstosis

Se llama asi, al aumento de un hueso en todo el volúmen y estension con formacion de nuevos elementos óseos. Esta enfermedad no es suceptible á ningun tratamiento quirurgico, escepto en los casos en que es acompañada de caries ó necrosis; lo que es frecuente.

Exóstosis

Es una produccion anómala y circunscrita de tejido óseo tanto en la superficie como en el interior del hueso. Cuando es independiente ya de la diátesis que tal vez le dió lugar y que en este caso se considera combatida; por sus progresos y condiciones especiales que le hace cada vez mas peligrosa, exije la intervencion del cirujano. La cauterizacion

estuvo muy en boga, estando ahora completamente abandonada. Se aconseja desprender con instrumentos cortantes apropiados hasta su base el tumor, cauterizando despues con el hierro rojo su sitio de implantacion para impedir su nuevo desarrollo. A veces, el tumor está en el interior del hueso, siendo entonces muy difícil desprenderlo por completo, y lo que mas conviene es recurrir á la escavacion seguida de la cauterizacion. En los casos en que la base del tumor es muy ancha, tambien se aconseja la aplicacion del trépano.

Encondroma

Sedillot publicó una observacion de escavacion practicada en un tumor cartilaginoso de la primera falange del dedo índice izquierdo. Una incision longitudinal cortada en angulo recto por dos pequeñas incisiones perpendiculares á las estremidades, permitió formar dos colgajos periosticos tegumentarios, que fueron vueltos á cada lado. Se escavó el hueso con la gubia y se redujo á una cavidad por medio de una legra, algunos dias despues cauterizó con el hierro enrojecido, y el enfermo curó conservando la movilidad de la falange. Cuando el tumor esté solamente adherido al hueso es mejor desprenderlo con el bisturi arrancando completamente toda la parte adherida.

Fibroma

La existencia de estos tumores en los huesos es incontestable. Pueden desarrollarse en su superficie ó

en su interior. Los pólipos fibrosos naso-faringeos son ejemplos de estos fibromas, los intersticiales no son tan comunes y forman en los huesos masas duras y redondeadas que los dilatan, adelgazando su capa cortical. En estos casos estando el periostio en mal estado debe practicarse la estirpacion separando antes esta membrana.

Quistes

Estos pseudoplasmas son tratados generalmente por una incision crucial, introduciendo en seguida en su cavidad un cuerpo estraño, como por ejemplo hilas, para desarrollar una inflamacion, dando este proceder buenos resultados; pero en los casos en que el periostio está en buen estado, debemos conservarlo y recurrir á la reseccion.

De esta manera la benignidad de la operacion nos animará á operar con la esperanza de ver reproducir el hueso. Si el tumor está en la epifisis y es de grandes dimenciones será conveniente proceder á la reseccion ordinaria ó á la amputacion.

Tumores mieloplaxos

Estas producciones anormales estan caracterizadas por el predominio de placas ó celulas de núcleos múltiples, que normalmente encierran el tejido medular del hueso. Estos tumores, tienen su asiento por lo general en el tejido alveolar del maxilar superior é inferior, en las epifisis de los huesos largos, como tambien alguna vez en los cortos. Siem-

pre exigen la intervencion quirurgica. Cuando estos tumores presentan la forma enquistada, tanto la sustancia compacta como el periostio que rodea la produccion morbosa se encuentran sanos. Es en estas condiciones que se recurre á la reseccion subperióstica, siendo jóven el sujeto, puesto que como ya lo hemos dicho, es en los niños en quienes con mas facilidad se reproduce el hueso. Desgraciadamente en muchos casos de forma difusa el periostio está tambien afectado siendo indispensable sacrificarlo, recurriendo á una reseccion ordinaria ó á la amputacion.

Aneurismas—Tumores vasculares

Estas lesiones tienen casi siempre su asiento en la estremidad de los huesos largos y en los maxilares. El tejido esponjoso es destruido siendo á su vez reemplazado por el vascular. Esta afeccion puede tener su asiento en el centro mismo del hueso, ó en una de sus superficies, levantando el periostio, que se engruesa y endurece á la manera de un fibro cartilago; puede tambien invadir los tejidos inmediatos ulcerándolos, incluso la piel. En el primero y segundo caso es sumamente difícil hacer el diagnóstico exacto para intervenir con medios cruentos, único tratamiento para esta enfermedad. Se ha empleado la ligadura como tambien la compresion de la principal arteria que va á suministrar la sangre á la parte afectada; pero muchas veces sigue sus rápidos progresos hasta comprometer sériamente la existencia

del miembro y del sujeto mismo. Si se tratara del maxilar inferior se podría pensar en la reseccion subperióstica, pero como se ha dicho anteriormente, estas lesiones tienen su asiento por lo general en las estremidades articulares, siendo aqui muy difícil la reseccion subperióstica. Se podría practicar la escavacion cuando estuviera sano el periostio y la capa superficial del hueso, pero aun existiendo esto es indispensable estraer completamente toda la parte enferma para poder cauterizar con el hierro enrojecido la parte ósea que hubiera quedado, la que á su vez vendria á necrosarse. Hay que tener presente la facilidad con que se confunde esta lesion con un tumor canceroso ó mieloplaxico haciéndose por esto indispensable la completa destruccion para evitar su reproduccion. Entre todos estos procedimientos operatorios el mas seguro es la desarticulacion del miembro que si bien es cierto lo sacrifica, nos libramos de las continuas hemorragias y de las frecuentes recidivas que terminan con la vida del paciente.

Cáncer

Esta afeccion se puede presentar en los huesos, invadiendo primitivamente el centro, ó la periferia. En el primer caso estaria indicada la reseccion por hallarse íntegro el periostio, pero en su principio es sumamente dificil hacer un diagnóstico exacto, y cuando éste puede hacerse es cuando la economia está ya infectada, presentándose sus ganglios infartados, la coloracion pajiza del sujeto, su adelgaza-

miento y en un estado muy avanzado, la diarrea coalicuativa; en estas condiciones es inútil practicar operacion alguna, por cuanto la residiva es casi segura.

Tubérculos

Estas producciones morbosas que se desarrollan generalmente en la sustancia esponjosa de los huesos, puede tener dos períodos. En el primero se enquistan permaneciendo inofensivos, en el segundo la sustancia tuberculosa se infiltra invadiendo la periferia de los huesos y las partes blandas que las cubren.

Es en este último caso en el que el cirujano puede hacer un diagnóstico exacto, pero como esta afeccion es siempre la manifestacion de una diátesis, seria inútil recurrir á una operacion sangrienta que lejos deredundar en beneficio del enfermo no haria mas que agravarlo.

Osteomielitis

Esta enfermedad es muy peligrosa, tanto para la integridad del hueso atacado como para la vida del enfermo. Despues de recurrir al tratamiento antiflojístico sin resultado, y que la osteomielitis se propague cada vez más, nace la necesidad de recurrir á una operacion cruenta. Se ha ensayado la reseccion y la amputacion en la continuidad del miembro sin obtener resultados satisfactorios, porque la herida producida por los instrumentos que se usan para

seccionar el hueso, dan lugar á la propagacion de la inflamacion en la porcion del hueso que queda adherida al tronco. El cirujano debe pues recurrir a la desarticulacion del miembro como lo hace el doctor Roux. El célebre práctico, de veintidos desarticulaciones hechas a consecuencia de osteomielitis, todos curaron; mientras que, otros amputados en la continuidad del hueso con iguales incidentes, murieron todos. La diferencia de estos resultados, es debida á la piohemia que es muy frecuente en esta afeccion.

Osteitis aguda

Respecto á las tentativas hechas por algunos autores para colocar la osteitis aguda en el cuadro de las enfermedades que deben ser tratadas con éxito, por el método de la reseccion, solo lo mencionaremos como recuerdo histórico, pues tengo la conviccion que el cirujano debe resolverse á operar por un método que expone á tantos peligros, solamente cuando los esfuerzos de la naturaleza sean impotentes y no sea posible esperar una terminacion feliz. ¿Qué valor tiene esta indicacion? ¿Evitar por ese medio su mortificacion, haciendo la ablacion de un fragmento más ó menos grande del hueso ya inflamado, y que tal vez podria obtenerse su resolucion? Seria una imprudencia del cirujano.

Las resecciones que se practican por una causa traumática son muy comunes, siendo en estos casos en los que el cirujano debe obrar con mucha prudencia antes de tomar una resolucion definitiva. Es en

las fracturas complicadas con salida de los fragmentos al través de la herida, á las fracturas conminutas y con esquirlas y herida comunicante con el foco de la misma, producida ya por causas comunes, ya por proyectiles arrojados por armas de fuego, es donde el práctico encuentra la mayor parte de las veces el tejido óseo y el periostio en exelentes condiciones para practicar las resecciones subperiósticas.

Fractura con salida de fragmentos

Sea cualquiera la causa de una fractura, como tambien la razon por la cual sobresalen los fragmentos del hueso al traves de la herida; la primera indicacion que debe llenarse, es la de reducirla poniendo en relacion las partes fracturadas. Sucede con frecuencia que esta maniobra no se puede efectuar por impedirlo los fragmentos que sobresalen; la retraccion muscular y el ingurjitamiento inflamatorio que rodea la lesion. Para facilitar esta operacion, se recurria antes al desbridamiento ó la reseccion del fragmento que exede, facilitando por este medio la coaptacion. De aquí resultaba una pérdida de sustancias tan considerable á veces, que en caso de curacion, aunque se obtenia la conservacion del miembro, éste, lejos de ser útil, era una causa contínua de molestia.

Es desde que se conocen bien las propiedades del periostio que estos graves inconvenientes se han podido salvar, puesto que antes de resecar la porcion de hueso que sobresale, se desprende su periostio del

mejor modo posible el que la mayor parte las veces se encuentra en buen estado. Una vez desprendido se reduce colocándolo dentro de la herida haciendo lo posible por ponerlo en relacion con los fragmentos óseos, hecho esto se pondrá el miembro en una estencion moderada, y se le aplicará un aparato inamovible teniendo la precaucion de dejarle una abertura para poder examinar la herida y dar fácil salida á la supuracion sin producir al miembro el mas leve movimiento. Cuando la herida se cicatriza pronto sin haber dado una abundante supuracion, el periostio contribuirá eficazmente á la formacion del cayo mas ó menos regular segun el estado de esta membrana, evitando de esta manera el acortamiento del miembro. Hay casos en qne el periostio está muy alterado y la herida dá lugar á una larga y abundante supuracion; siendo imposible esperar una osificacion regular del periostio, debiéndonos contentar con obtener una cicatrizacion deforme á espensa de las granulaciones desarrolladas en el tejido óseo interesado. Desgraciadamente el cayo que en estas circunstancias se obtiene, es deforme trayendo casi siempre un acortamiento. Otras veces si bien el periostio está en buen estado se hace muy difícil su desprendimiento como sucede en los puntos en que se insertan espansiones fibrosas y tendinosas En estas lesiones pues, es donde las resecciones subperíosticas prestan servicios muy importantes.

Fracturas con esquirlas y herida comunicante

Se consideran las esquirlas como una verdadera complicacion de las fracturas, desempeñando el oficio de cuerpo estraño concurriendo notablemente al retardo de su consolidacion.

Aceptando la division que de las esquirlas hace Dupuytren en primitivas, secundarías y terciarias, es segun la clase de estas, que el practico deberá juzgar si debe ó nó desprenderlas. Todos los autores estan acordes en estraer inmediatamente las esquirlas primitivas, pues estando completamente desprendidas del resto del hueso, pueden determinar violentas inflamaciones, las que dan por resultado abcesos múltiples, fistulas, etc., aunque, en caso de no sacarlas, salen casi siempre al esterior con la supuracion.

Las secundarias no estan separadas por completo de las partes blandas que las rodean, pues muchas veces estan revestidas de su periostio adhiriéndose así á las demás partes del cuerpo. En estas circunstancias su eliminacion no es fatalmente necesaria, porque muy amenudo se ven unirse á los fragmentos, contribuyendo á la formacion del cayo, aunque no siempre concurren á formarlo y así los vemos otras veces enquistarse en los tejidos permaneciendo allí por mucho tiempo: otras veces se ven desprenderse del periostio transformándose en esquirlas primitivas. Es relativamente á las esquirlas secundarias que los cirujanos no estan

acordes en la manera de intervenir Malgaigne es de opinion que deben dejarse reponiéndolas convenientemente en su lugar y se funda en lo siguiente: en los casos de estar muy adherentes al periostio y situadas muy profundamente, se hace muy dificil su estraccion so pena de desgarrar los tejidos blandos ó recurrir á una ancha dilatacion de la herida. El, como Follin, dice que no es fatal la conversion de estas esquirlas en secuestros, pudiendo continuar viviendo y contribuir á la formacion del cayo, el que se obtiene mas regular, y firmeza en la cicatrizacion del hueso; pudiendo evitar el acortamiento inevitable tratándose especialmente de huesos únicos como el húmero, fémur, etc., en caso de ser la fractura completa.

Entre los que creen necesaria la estraccion de las esquirlas, tenemos á Baudens el que se espresa diciendo: que la presencia de estas en el foco de una fractura que comunica con el exterior, una vez desarrollada la inflamacion, la aumentaria dando lugar por lo menos á una supuracion mas abundante. Se citan ejemplos de cicatrices completas que se han vuelto á abrir para dar salida á esquirlas dando así lugar á nuevas y graves inflamaciones. Se hace mencion de esquirlas que se desprendieron despues de muchos años de cicatrizada la herida y produjeron trastornos tan graves, que la intervencion del práctico fué necesaria para proceder á la amputacion del miembro, como único recurso para salvar la vida del paciente.

Aun admitiendo que en ciertos casos ayudan á la formacion del cayo pueden hacerlo con irregularidad y dar orígen por sus estremidades agudas á acerbos dolores que obligaban al enfermo á mante ner el miembro en una completa inmovilidad.

Estas son las opiniones de los que pretenden que hay necesidad de dejarlas y de los que sostienen lo contrario Estas opiniones contradictorias estan fundadas en hechos clinicos irrefutables que confirman ambos modos de ver. Los autores citados consideran esta cuestion de un modo muy absoluto lo que no debemos aceptar, siendo preferible colocarse en un término medio como dice Creus, y de quien transcribimos su opinion: «En medio de « considerables destrozos del hueso, pueden ser tales « las circunstancias individuales del sujeto, tan « propicias para una pronta reunion de la herida, y « tan bien dirijido en este sentido el tratamiento, « que se unan y consoliden las esquirlas nutridas « esclusivamente por el periostio, y no se pierda para « el cayo ni para la longitud del miembro ni una sola « porcion de la circunferencia del hueso. Mas en ver- « dad, no se reunen facilmente tan buenas condicio « nes y por lo tanto no es tan lisonjera la marcha, ni « tan feliz el éxito en la generalidad de los casos; « despues de las supuraciones larguisímas, siem- « pre peligrosas, sostenidas por las esquirlas que « molestan con su contacto rudo los tejidos blandos « inflamados, se obtiene en los casos menos adver-

« sos un cayo muy irregular y con acortamiento
« en las circunstancias ya indicadas.

« Siendo esto así, pensamos que hay ventajas
« seguras en la estraccion de las esquirlas con-
« servando su periostio y aun á veces en la regu-
« larizacion del estremo del hueso roto, si tiene pun-
« tos prominentes que deban punzar las partes
« blandas; pero con sujecion á las consideraciones
« que siguen: Si la herida es grande, ó considera-
« ble la atricion de los tejidos blandos y por lo tanto
« la investigacion de la calidad de los pequeños frag-
« mentos se puede hacer bien aunque esté el hueso
« situado profundamente porque entonces no se
« perjudica con dilatar la herida sobre partes con-
« denadas á muerte por el traumatismo, si las con-
« diciones de la region del hueso lastimado lo hacen
« apto para la diseccion del periostio; si está con-
« vertido en erquirlas un trozo considerable del
« hueso ó una parte notable de su espesor, sobre
« todo si es único, en la seccion del miembro;
« cuando todas estas circunstancias se reunen (lo
« lo cual sucede con frecuencia) debe ejecutarse
« la reseccion subperiostica de las esquirlas y re-
« gularizarse los estremos de los fragmentos. Con-
« vertimos por este medio en herida mucho menos
« complicada una que lo era mucho, disminuimos
« las probabilidades de la supuracion, hacemos cuan-
« to es posible para lograr la reproduccion del trozo
« de hueso inutilizado; y es seguro que en muchos
« casos—principalmente en aquellos de actividad

« osteogenica del periostio, en niños y jóvenes—la
« obtendremos, y suponiendo que aunque fuera en
« pocos lo grave de las leciones supuestas autoriza-
« ria á seguir este camino que al fin conduce á un
« resultado ventajoso; con preferencia á la práctica
« de hoy, en que, ó se dejan las esquirlas con los
« peligros anunciados, ó se estraen con su periostio
« con seguridad de callo defectuoso, y de acorta-
« miento en las circunstancias tambien señaladas.
« En suma: con la práctica que proponemos nada
« se puede perder y hay prababilidades grandes de
« notable ganancia.

« Estas mismas indicaciones serán sucesivamen-
« te menos claras hasta llegar á no existir, cuando
« la herida sea pequeña y el hueso profundo; si la
« fractura es conminuta solo parcialmente, ó sea
« si no se ha hecho pedazos todo el espesor del
« ó de los fragmentos; si la delgadez del periostio ó
« las demas condiciones desfavorables ya advertidas
« hacen imposible la diseccion y conservacion de
« esta membrana. Mas nótese que las primeras cir-
« cunstancias que acabamos de mencionar disminu-
« yen la gravedad de la lesion, y que, las modifica-
« ciones que proponemos se refieren á casos mas
« graves y que mas ponen en compromiso la conser-
« vacion del miembro y la vida del enfermo. »

Segun lo que acaba de esponerse se puede concluir diciendo: que en toda fractura con herida y esquirlas deben estraerse estas, conservando lo mas que se pueda su periostio, así como tambien resecar los es-

tremos de los fragmentos, en caso de ser muy irregulares, y siempre que se pueda ejecutar esta maniobra sin producir graves trastornos; de esta manera se pueden evitar serios accidentes que comprometerian la existencia del miembro y tal vez la del enfermo; teniendo tambien la probabilidad de obtener un cayo menos deforme y sin acortamiento del miembro.

Fracturas con esquirlas producidas por armas de fuego.

La gravedad de estas heridas ha inducido á Creus á tratarlas en un capítulo aparte aunque en verdad se puede aplicar á estas, todo lo que se ha dicho de las fracturas con esquirlas y herida comunicante; pero son tales los estragos que hacen los proyectiles lanzados especialmente por armas modernas que nos parece bien detenernos un poco para ocuparnos de ellas.

Hay cirujanos que en toda esta clase de heridas recurren á incisiones practicadas ya en la abertura de entrada y salida del proyectil, ya en toda la estension de su trayecto, para transformar toda la esten sion de la herida en una, hecha por instrumento cortante haciéndola comunicar ampliamente con el esterior. Uno de los que mas defendieron el desbridamiento preventivo, fué Larrey (padre) viendo en este procedimiento un medio de cambiar la forma de las aberturas de la herida, prevenir la tumefaccion de las partes, facilitar la estraccion de las esquirlas y la salida de los líquidos.

Hunter y Baudens se esforzaron en probar que no se obtenia ningun beneficio en agrandar una herida cuando no existe complicacion que exija el desbridamiento, ya sea una hemorragia ya la estraccion de un cuerpo estraño ó ya el ingurjitamiento de los tejidos amenazados de gangrena.

En esta clase de heridas el proyectil á mas de desmenuzar el tejido óseo, tritura las partes blandas y entre ellas el periostio, que es destrozado en el punto en que recibe el choque, y da lugar el proyectil á un agujero en el hueso con produccion de pequeñas esquírlas las cuales son llevadas á mayor ó menor distancia, habiendo perdido toda probabilidad de vida. Otras veces éste obra á la manera de cuña haciendo saltar esquirlas que pueden estar adherentes por su periostio á las demas partes blandas; por consiguiente la inflamacion que sigue traerá una larga supuracion con desprendimiento de estas, porque la nutricion que del periostio reciben, no será suficiente para prohibir su mortificacion. Por lo general estas heridas son producidas en los campos de batalla ó en parajes donde no se encuentran todas las comodidades para transportar los heridos' y el mas pequeño movimiento que sufra el miembro afectado, seria causa de atroces dolores trayendo accidentes nerviosos, tétanos, etc., siendo por esto que los que opinan por la no estraccion de las esquirlas se deciden por la amputacion. Es por la estraccion y regularizacion de los fragmentos, con previa separacion del periostio, que se disminuye su

gravedad á las fracturas de los miembros producidas por esta causa; evitando la amputacion, y en caso de curar no se tendria que temer los grandes acortamientos ni á deformidades que hagan imposible el funcionamiento del miembro.

Conicidad ó ulceracion del muñon

Las amputaciones mejor hechas no astán exentas de la conicidad del muñon y de la salida del hueso, el espasmo muscular, como el temblor convulsivo prolongado puede dar lugar á este accidente, lo mismo sucede cuando por una causa cualquiera en las amputaciones, el colgajo resulta pequeño no alcanzando á cubrir la superficie cruenta ó cuando este colgajo se mortifica por cualquier complicacion. En estos casos los botones carnosos suministrados por el tejido óseo y por la médula, pueden á veces cubrir la parte ósea y obtenerse la cicatrizacion despues de un tiempo mas ó menos largo; pero ésta con el menor roce se ulcera haciéndose por esto imposible adaptar al muñon un aparato que reemplaza al miembro ó parte de este que se halla separado del tronco. Cuando por una causa diatésica el operador se ha visto precisado á efectuar la amputacion y esta misma causa ó cualquiera otra produce la mortificacion de una porcion del hueso adherido al tronco, dando lugar á senos fistulosos que debiliten sumamente al enfermo, es cuando hay necesidad de resecar ese fragmento del hueso y cubrir con el periostio la parte que ocupaba, con el objeto de impedir cicatrices adherentes, evitar

nuevamente la conicidad ó la necrosis así como para dar al muñon una forma mas regular y fácil para la aplicacion de un aparato proteico.

Luxaciones complicadas con salida de las estremidades óseas á través de los tegumentos

La primera indicacion que hay que llenar en una violenta luxacion es reducir el miembro, pero no siempre es posible ejecutar esta maniobra por ser muy pequeña la herida por la que ha salido la estremidad articular, debido al proceso inflamatorio que se ha desarrollado. Aquí lo que debe hacerse, es desbridar, agrandando la herida y proceder en seguida á la reduccion, pero á veces para dar nuevamente á las estremidades articulares sus primitivas relaciones, la incision que las partes blandas requiere, sería tan estensa que podria comprometer la existencia del miembro; es necesario pues recurrir á la reseccion de las estremidades óseas, desprendiendo antes su respectivo periostio. Con este procedimiento se han conservado miembros con sus movimientos mas ó menos perfectos.

Cuerpos estraños encajados en el espesor del hueso

Con frecuencia un cuerpo estraño puede permanecer en el espesor de la sustancia ósea y necesitar la reseccion de las partes con que está en contacto, lo que se puede efectuar yá por la aplicacion del trépano, como se hace en los huesos del cráneo, ya por medio de la gubia ó con la sierra.

Contraindicaciones

Hé aquí otra parte de la cirujía en que el práctico necesita mucho tino para no esponer al enfermo á una operacion que tal vez se hubiera debido ahorrar, por inútil ó por no dar los resultados que se apetecían. Como se ve á primera vista, no es suficiente saber operar, lo que mas difícil nos parece todavia es saber aprovechar el momento en que debe llevarse á cabo. Hé aquí los casos en que el cirujano debe abstenerse de practicarlas.

Primero—En la vejez.

Esta circunstancia en las resecciones ordinarias tiene poca importancia, pero en las subperiósticas, como hemos dicho ya, se encuentra el periostio en los viejos muy poco vascular, adelgazado y adherente al hueso; á mas ha perdido su propiedad ostéogena, de aquí la inutilidad de esta operacion.

Segundo—Cuando el estado de debilidad del sugeto es tal, que no pueda resistir á la operacion y á su prolongada supuracion.

Como se comprende, lo que haríamos mortificando el enfermo con una operacion, sería apresurar su muerte.

Tercero—No teniendo la certeza de que la lesion sea bastante limitada para estraer toda la parte enferma.

Nos espondríamos á que la lesion se volviera á reproducir.

Cuarto—Aun habiendo indicacion de la reseccion, no debe llevarse á cabo cuando existe un estado patológico que pueda hacerse sentir sobre el organismo y capaz de poner en peligro el resultado de la operacion y aun de la vida.

Esto sucede en la tisis pulmonar en la que no se haría mas que aumentar la debilidad del sujeto y hacer progresar rápidamente la enfermedad, siendo al mismo tiempo, la reproduccion del hueso, muy difícil. Durante un estado febril como en la fiebre tifoidea, la viruela, escarlatina, etc., en las cuales se ha encontrado en la autopsia de individuos muertos durante un estado febril á los que se les había practicado una reseccion; la reproduccion no había tenido lugar, aun mas en casos de fracturas en las que habia ya empezado á formarse el callo, se ha visto reblandecerse y absorberse.

Quinto—Habiendo generalizacion de tumores malignos.

Sexto—Estando el enfermo en malas condiciones higiénicas.

Esto sucede generalmente en los hospitales en los cuales muy á menudo reina alguna epidemia no pudiéndose practicar la mas pequeña encision sin esponerla á ser atacada de gangrena, erisipela, podredumbre de hospital, infeccion pútrida ó purulenta; no por esto debe el

cirujano cruzarse de brazos; debiendo retardar todo lo posible la operacion y en caso de verse obligado á practicarla por no ser posible esperar mas, debe tratar de rodear al enfermo de todas las condiciones favorables para impedir estas complicaciones que tantos estragos hacen.

Séptimo—En fracturas conminutas, con gran magullamiento ó contusion de las partes blandas capaz de producir la gangrena.

No se debe pensar en conservar el miembro porque desarrollándose esta terrible enfermedad, acompañada con todo el cuadro de sus síntomas y los estragos que causaría en los tejidos serian tales, que pondrian en peligro la vida del enfermo.

Octavo—Habiendo difusion purulenta en las partes blandas.

Aquí tampoco debe pensarse en la reseccion, porque para poder evitar la reproduccion del mal deberíamos estraer junto con el hueso todas las partes blandas afectadas, dejando sin proteccion la porcion ósea cuando esta llegara á reproducirse.

Noveno—Dejando otro hueso enfermo no debe resecarse en otra parte del hueso, si su enfermedad trastornara el organismo ó cuando no pueda estirparse de un miembro todo el mal.

Es sin duda otro punto escabroso que tiene que dilucidar el cirujano, debiéndose atener á la estension de la lesion y al desórden que cau-

saría si procediese á ejecutar á la vez varias operaciones, debiendo por lo tanto hacer lo que mejor le aconseje su criterio.

Décimo—No debe tampoco resecarse el tarso, dejando el pié convertido en una masa inútil; y aunque estuviese sano el periostio sería muy difícil resecarlo para obtener la reproduccion ósea.

Reasumiendo podriamos decir que tanto las indicaciones como las contra indicaciones de las resecciones subperiosticas, son casi siempre las mismas que las de las resecciones ordinarias, así, siempre que esté indicada una reseccion ésta debe hacerse subperiostica cuando sea posible.

Reglas generales que deben observarse en el procedimiento operatorio

Estas varian segun las indicaciones, así la resec cion de una estremidad ósea fracturada, no es comparable á una articular por causa de una caries avanzada.

La incision de las partes blandas será longitudinal, recta ó sinuosa siguiendo la direccion del eje del miembro. Esta debe alejarse de los vasos de grueso calibre, haciendo lo posible por incindir entre los intersticios musculares, respetando los tendones y los ligamentos cuando se opera sobre una articulacion, cuidando al mismo tiempo de desprenderlas de sus inserciones, por medio de una legra á fin de que conserven sus relaciones con las partes blandas.

Se debe abrir en toda su longitud la capsula articular para poder esplorar sus superficies. Es conveniente tambien antes de resecar los huesos, luxarlos tratándose de la cabeza del fémur y del húmero, mientras que en los otros huesos es preferible aserrarlos antes.

Siendo mas de uno los huesos que contribuyen á la formacion de una superficie articular, por regla general, deben resecarse todos al mismo nivel porque la oblicuidad de la seccion podria desviar el miembro á uno ú otro lado.

Una vez terminada la operacion se aproximan las estremidades óseas, cuando la pérdida de sustancia ósea ha sido muy considerable, las partes tes blandas inmediatas llenan el espacio que ha quedado y establecen adherencias de continuidad. Se unen estas partes blandas por medio de suturas con cadgout dejando una abertura para dar salida á la supuracion.

La inmovilidad es una condicion indispensable para la curacion debiendo aplicarse al miembro enfermo un vendaje de Scultet, y colocarlo en una gotera de alambre de modo que permanezca siempre en estension. Se puede sustituir al aparato de Scultet otro inamovible al que se le hace una abertura para poder observar la herida dando al mismo tiempo salida á la supuracion y facilitando la curacion que es la misma que la de las llagas supurantes.

V.º B.º

Leopoldo Montes de Oca.

PROPOSICIONES ACCESORIAS

I—Anatomia—¿Cúal es la formacion y disposicion del anillo crural y triángulo de Scarpa?

II—Patalogia general—¿Qué debe entenderse por constitucion médica?

III—Materia médica y terapéutica—Accion de los medicamentos.

IV—Patologia esterna—Introduccion del aire en las venas.

V—Clínica médica—¿Son indispensables los soplos, para el dignostico de las lesiones valvulares y cardiacas?

VI—Medicina legal—¿Como se prueba que una mancha es de sangre?

VII—Obstetricia—Parto prematuro artificial.

VIII Oftalmologia—Estafiloma de la córnea.