

ablación completa de la clavícula en una joven de 18 años, cuyo hueso se había necrosado en pocos días á consecuencia de una periostitis flemonosa aguda. La diáfisis se había separado espontáneamente de la extremidad articular esternal; la extremidad externa, cuyo periostio estaba en parte desprendido, ofrecía ya las lesiones avanzadas de la osteitis, á pesar de que la enfermedad contaba únicamente algunos días de fecha. El único caso análogo de que tengo noticia, es el de Vinson. A pesar de que en este caso, en el que la extremidad interna del hueso se había desprendido espontáneamente y salía fuera de la herida, se cometió la imprudencia de esperar que la extremidad acromial se desprendiera por sí misma, lo que se efectuó después de cuatro meses de una abundante supuración. Sin embargo el enfermo curó.

### § III.—RESECCIONES ARTICULARES DEL MIEMBRO INFERIOR

#### I.—Resección de las falanges de los dedos del pie

La opinión más corriente es la de abandonar este género de resecciones. Sin embargo, Fricke extirpó por caries las extremidades articulares de la primera y segunda falanges del dedo grueso: cinco semanas después de la operación la herida no se había cerrado aún, y uno de los huesos se había necrosado, lo que no fué obstáculo para decir que el enfermo *andaba perfectamente*. De seguro que un hecho de tal naturaleza no rehabilitará semejante operación.

#### II.—Resección metatarso falángica

Exclusivamente aplicada al dedo grueso, se ha llevado á cabo esta operación en dos circunstancias distintas.

En primer lugar, se ha resecaado la cabeza del primer metatarsiano en luxaciones de las cuales ésta había salido al exterior atravesando los tegumentos. Cramer, Josse y Laugier son los cirujanos que han practicado esta resección: el operado por Laugier murió; los otros dos entraron de nuevo en el servicio del arma de caballería: Josse añade por su parte que el dedo conservó todos sus movimientos.

Se ha ensayado además esta resección en casos de caries. Fricke la practicó dos veces: en el primer enfermo una necrosis consecu-

tiva motivó una nueva resección, pero nada consta acerca del resultado definitivo; y el segundo pudo andar al final de la tercera semana, pero tampoco la observación continúa todo el tiempo que fuera necesario. Finalmente, Butcher repitió la misma operación en un enfermo que, visto muchos años después, se notó que se servía del pie con entera libertad; los huesos estaban, al parecer, reunidos por un tejido fibroso denso; pero no hay que pensar en la utilidad especial de la falange, puesto que el cirujano había cortado los tendones extensores con objeto de impedir su desviación. En la botina fué necesario colocar una fina lámina de acero que supliera el relieve inferior del metatarsiano.

#### III.—Resección del primer metatarsiano

Barbier y Larrey resecaron este hueso en su totalidad en casos de luxaciones en que únicamente la cabeza había pasado á través de la piel, operación que dejaba sin apoyo alguno el dedo grueso, por cuyo motivo se deformaba y en vez de útil resultaba embrazoso.

Han practicado la ablación completa Blandin, Lisfranc y Velpeau por causa de alteraciones patológicas; todos los operados curaron; pero Velpeau juzgó cual se merecen estas pretendidas curaciones, que no llevan ventaja alguna á las de Barbier y Larrey, y cree preferible la amputación del primer metatarsiano en la continuidad.

No obstante, Malgaigne ha resecaado este hueso casi en su totalidad desarticulándolo por detrás y separándolo por delante de la cápsula articular en que se apoya el dedo grueso. Obrando así, éste no perdía su punto de apoyo y no se retraía, porque la cabeza metatarsiana quedaba sujeta por el ligamento metatarsiano transversal, y conservaba todos sus movimientos. En casos semejantes la resección me parece preferible á la amputación.

Por lo demás, no describiré los procedimientos, porque están basados en los mismos principios que las resecciones metacarpianas.

#### IV.—Ablación de los huesos de la segunda fila del tarso

Quando un traumatismo haya fracturado y en parte expulsado de su sitio estos huesos, se procederá á su extracción, sin que para este caso sea posible fijar, ni menos seguir, regla alguna especial.

Lo mismo sucede cuando se trata de la ablación de estos huesos por causa de la caries. Hasta el presente, en casos de esta índole, he podido destruir con la gubia todo el tejido lesionado, y para que se comprenda bien la extensión que aquélla puede alcanzar, recordaré el hecho de Moreau (padre), quien reseco de una vez el cuboides con la superficie correspondiente del calcáneo, la tercera cuña, la extremidad posterior del cuarto metatarsiano y una porción de la del quinto. A pesar del acortamiento consecutivo del borde externo del pie, examinado el enfermo muchos años después de la operación, se vió que andaba casi con entera libertad.

#### V.—Ablación del calcáneo

Practicada la resección del calcáneo la primera vez por Monteggia, en 1814, y después por Robert y Roux (1837-1839), no entró en la práctica regular hasta 1850, gracias á lo que para ello trabajaron los cirujanos ingleses.

Para los detalles anatómicos correspondientes á esta operación, véase el artículo que trata de la amputación infraastragalina.

Diferentes son los procedimientos que hasta ahora se han puesto en práctica. Page, temiendo que la caries sería demasiado extensa y que al último habría de determinarse por la amputación, se reservó, para esta eventualidad, un colgajo tomado del talón. Debíó para ello trazar una incisión transversal en la planta del pie que corriera de uno á otro maléolo, y, disecado el colgajo, quedó el hueso al descubierto no sólo por abajo, sí que también por los lados. Pero semejante procedimiento, aparte del inconveniente de dejar la cicatriz en la planta del pie, tiene el mucho más grave aún de cortar todos los vasos, nervios y casi todos los músculos y tendones de esta región.

Sin embargo, por lo que se refiere al defecto de una cicatriz colocada en la base de sustentación, ningún procedimiento es peor que el de Vanzetti, cuya incisión sigue la línea media de la parte posterior del talón y continúa hasta la parte media de la planta del pie.

La incisión de Erichsen tiene la forma de herradura, costeano el borde posterior y las dos caras laterales del hueso; pero aun obrando así, no se evita la sección de los vasos y nervios, y por otra parte, tampoco nos queda el recurso de un colgajo para el caso de que, en vista del estado de las partes enfermas, comprendiéramos indispensable la amputación. A. Guérin propone añadir á la incisión de Erichsen otra vertical posterior paralela al tendón de Aquiles, el cual quedaría al descubierto. No tiene otra ventaja

que la de hacer más grave el procedimiento de Erichsen. La incisión menos defectuosa es la de Morrogh.

*Procedimiento de Clifford Morrogh; colgajo lateral externo.*—Se practica en la extremidad posterior del calcáneo una incisión vertical que mide toda la altura del hueso, incisión que, continuada á lo largo del borde inferior del mismo, llega hasta su articulación con el cuboides, desde donde asciende un poco hacia la cara dorsal, pero de todos modos sin interesar los tendones peroneos laterales. Disecado y levantado el colgajo cuadrilátero que estas tres incisiones circunscriben, se corta al nivel de sus inserciones el tendón de Aquiles, y deslizando un bisturí fuerte y estrecho por debajo de los tendones peroneos, se abre la articulación calcáneo cuboidea; en seguida se hace lo propio con la calcáneo astragalina y se corta

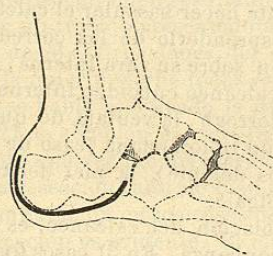


FIG. 229  
Ablación del calcáneo  
Procedimiento de Morrogh

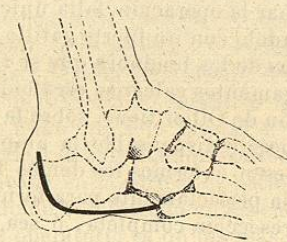


FIG. 230  
Ablación del calcáneo  
Procedimiento de Ollier

el ligamento interóseo, como se hace en el procedimiento de Verneuil para la amputación infraastragalina. Con esto, podemos invertir el hueso hacia afuera para descubrir su cara interna, y desprendiendo con el mango del escalpelo las partes blandas que á ella se adhieren, quedará terminada la operación. Operando así, quedan íntegros todos los tendones, no se hiere arteria alguna, y en caso de que fuera precisa la amputación, dispondríamos de un colgajo pósterointerno de dimensiones más que suficientes.

Aparte de estas ventajas, este colgajo análogo al de la amputación infraastragalina (procedimiento de Malgaigne) tendrá el grave inconveniente de dar por base de sustentación la piel de la cara interna del miembro en vez de la correspondiente al talón.

Ollier ha modificado algún tanto el procedimiento de Morrogh, prolongando un poco más hacia adelante su incisión que, empujada en el borde externo del tendón de Aquiles, á dos centímetros

por encima del maléolo externo, descende casi verticalmente hasta la tuberosidad externa del calcáneo, desde cuyo punto cambia de dirección y se dirige hacia adelante á lo largo del borde externo del pie para terminar en la cara superior de la apófisis posterior del quinto metatarsiano. Se profundiza la incisión capa por capa hasta el hueso, obrando con sumo cuidado para no interesar los tendones de los peroneos.

Al llegar al hueso, se desprende el periostio de la cara externa del calcáneo, se desimplantan las inserciones del tendón de Aquiles, y se continúa la denudación de las caras inferior é interna del calcáneo, para seguir desprendiendo de su inserción el ligamento peroneo calcáneo, denudando la apófisis mayor de este hueso, y abriendo la articulación calcáneo cuboidea. Hecho esto, se introduce de plano un bisturí de hoja estrecha en la articulación astrágalocalcánea, y se separan uno de otro estos dos huesos. Para terminar la operación, falta únicamente hacer bascular el calcáneo cogiéndolo con un fuerte gatillo, y desprenderlo de las correderas fibrosas de los tendones que se reflejan sobre su cara interna, y de los ligamentos calcáneo escafoideo y calcáneo cuboideo interno. La incisión de Ollier tiene, sobre la de Morrogh, la ventaja de que, si se hiciese indispensable la amputación tibiotarsiana (caso de que estuviesen enfermos los demás huesos del pie), la piel del talón serviría perfectamente para formar colgajo.

La resección completa, ó sea la ablación del calcáneo, es una operación que me inspira muy poca confianza. En 31 casos que he podido reunir, cuento 3 terminados por la muerte (Paul, Rigaud, Ollier); 5, en los cuales fué precisa la amputación (Meyer, Hancock, Grenhaw, Textor, J. F. Heyfelder), y 1, que, operado por Potter, no podía andar; lo cual constituye ya más de una tercera parte de malos resultados. En cuanto á los casos en que se dice que la marcha era fácil y el resultado excelente, conviene no olvidar que, bajo este punto de vista, el cirujano no es siempre el juez más imparcial, y que muchas veces el enfermo no experimenta un resultado tan satisfactorio como en la observación se expresa. Por mi parte, á pesar del notabilísimo caso que Lejeal comunicó á la Sociedad de Cirugía, me he desilusionado mucho en vista de muchos otros de los tenidos por excelentes, que he tenido ocasión de examinar en París y en Londres. Por lo demás, no hay punto de comparación entre la mano y el pie; porque en la primera, un dedo, aunque sea deforme, será útil, mientras que el pie debe ser una base sólida de sustentación, y en este concepto, será preferible la botina que se construye para después de una amputación tibiotarsiana, á un pie deformado por una resección.

#### VI.—Ablación del astrágalo

Casi siempre que se ha practicado la resección total del astrágalo, ha sido á causa de luxaciones complicadas ó irreductibles de este hueso. Como todas las operaciones á que conducen las necesidades prácticas, la ablación del astrágalo se hizo antes que nadie fijara ni discutiera las indicaciones y utilidad de esta resección, porque la practicó ya en 1670 Fabricio de Hilden. O. Heyfelder consigna en su Memoria 57 casos de resección total por luxación complicada, de entre los cuales, hubo 9 terminados por la muerte y 1 en el cual hubo de practicarse la amputación consecutiva. Dietz, Natham y J. F. Heyfelder resecaron el astrágalo en casos de caries, los dos primeros con buen resultado.

En un trabajo presentado á la Sociedad de Cirugía, Broca decía que de 86 extirpaciones del astrágalo, únicamente 17 terminaron por la muerte, y que todos estos casos fatales pertenecían á los en que se había practicado la resección inmediata; mientras que en los 27 de ablación consecutiva, no hubo uno solo mortal y únicamente una vez fué necesario recurrir á la amputación consecutiva.

La resección, aún no bien justificada en la caries, es preferible á la amputación en los casos de luxación complicada en los cuales la indicación es evidente. El manual operatorio es de los más sencillos, pues que una incisión hecha en el punto en que forma prominencia el hueso, permitirá coger el astrágalo con un gatillo y desprenderlo de sus inserciones. La única precaución que el caso requiere está de parte de la arteria pedia y de los tendones, que deben conservarse íntegros.

#### VII.—Resección tibiotarsiana

La resección de la tibia y peroné dejando el astrágalo, se ha operado muchas veces con motivo de luxaciones complicadas. El traumatismo, al producir este accidente, habrá separado de los huesos las partes blandas que los cubren, y en este sentido nada habrá quedado por hacer al cirujano; mientras que todo lo contrario acontece en los casos de caries, en los cuales los huesos conservan todas sus relaciones.

Entonces conviene recordar que si los maléolos están únicamente cubiertos por la piel, en cambio en el espacio que los separa, se encuentra: 1.º *por delante* y de dentro á fuera, los tendones del

tibial anterior, del extensor del dedo grueso, del extensor común y del peroneo anterior, más la arteria tibial anterior y el nervio del mismo nombre; 2.º *por detrás*, debajo del tendón de Aquiles y de fuera á dentro, los tendones de los dos peroneos laterales, el flexor del dedo grueso, el flexor común y el tibial posterior; y por último, en el lado interno, la arteria y nervios tibiales posteriores. El peroné está unido al calcáneo y al astrágalo por cuatro ligamentos; pero como se procede á serrar el hueso antes de desarticularlo, estos ligamentos son atacados de dentro á fuera y no oponen el menor obstáculo. Pero este mismo tiempo ofrece en la tibia graves dificultades, tanto que, á mi entender, conviene empezar por la desarticulación. Moreau, hijo, asegura haberla encontrado alguna vez *impracticable*, indudablemente porque no tenía un conocimiento exacto de los ligamentos. Desde luego se encuentran: tres anteriores que van desde el maléolo á la apófisis menor del calcáneo, al escafoides y al astrágalo; pero el más fuerte es el ligamento lateral interno propiamente dicho, que tiene un centímetro de grosor en todos sentidos, se extiende casi horizontalmente desde el maléolo al astrágalo, y está en gran parte oculto entre los huesos; motivo por el cual no queda como los demás dividido por una simple sección horizontal, sino que es preciso que el filo del bisturí suba, por decirlo así, entre el maléolo y el astrágalo cortando de abajo arriba. Esto es cuanto debe tener muy presente el cirujano al practicar esta operación.

*Procedimiento de Moreau, padre.*—Se empieza la operación resecaando el peroné. Se practica para ello una incisión longitudinal que, empezando en la parte inferior y posterior del maléolo externo, sube hasta 8 ó 10 centímetros por encima del mismo. De la extremidad inferior de esta incisión, parte otra transversal que se extiende hacia adelante hasta el tendón del peroneo anterior. La incisión longitudinal penetra hasta el borde posterior del peroné, la transversal no interesa más que la piel. Disecado el colgajo circunscrito por estas incisiones, se separa el peroné de los tendones que lo rodean y se corta este hueso con el escoplo y el mazo, para separar de la tibia y de los huesos del tarso el maléolo externo.

Para resecaar la tibia, se practica igualmente una incisión longitudinal de 8 á 10 centímetros, que profundiza también hasta el borde posterior del hueso, y otra transversal que se extiende hacia adelante hasta el tendón del tibial anterior. Después de disecado este otro colgajo, se separan del hueso por delante y por detrás los músculos y vasos que lo rodean, se pasa debajo de su cara posterior el mango de un escalpelo y se introduce debajo de la capa de tejidos blandos anteriores una hoja estrecha de sierra que, fijada

luego á su árbol correspondiente, seccionará el hueso de delante atrás. Concluido este tiempo, sólo faltará separar del tarso el fragmento resecaado, lo que se hará más fácilmente inclinando el pie hacia afuera: por último, casi siempre es necesario valerse de la gubia para escindir las porciones cariadas del astrágalo.

Moreau, hijo, observando las dificultades que hay para colocar la sierra por delante de la tibia, la pasaba por detrás de este hueso para serrarlo de atrás adelante. El empleo de la sierra de cadena simplificaría mucho este tiempo de la operación. Sin embargo, sería más sencillo aún cortar los ligamentos internos y luxar la tibia hacia adentro, con lo cual practicaríamos la resección con entera comodidad; ya he indicado más arriba cómo debemos proceder para dividir el ligamento lateral interno.

Spillmann, en la Memoria que publicó en 1869, consigna 69 casos de resección de la tibia y peroné ó de la tibia sola, practicadas por luxaciones ó fracturas complicadas; 13 terminaron por la muerte y 4 veces fué necesaria la amputación consecutiva, resultados que, bajo el punto de vista de la mortalidad, son mucho más satisfactorios que los que da la amputación de la pierna. Heuser y Smith resecaron una vez cada uno el peroné y el astrágalo, ambos con buen resultado.

La resección tibiotalarsiana la han practicado igualmente Neudorfer, Stromeyer, Holloway y Langenbeck (6 casos) por heridas de arma de fuego; como asimismo la practicaron, en casos análogos, cirujanos alemanes en la guerra de Sleswig y también muchos cirujanos americanos en la guerra de la Separación.

La tan célebre observación de Read, según Fontenoy, no es una resección, sino una ablación de secuestro.

Es muy diverso el modo de apreciar los resultados de la resección tibiotalarsiana. Langenbeck, en su discurso de 1868, consigna 11 casos de resección, de las cuales 2 terminaron por la muerte y 9 por la curación; y dice que está convencido de que, en las ulteriores guerras, esta resección será de suma utilidad. Por el contrario, en 8 resecciones practicadas en el ejército americano, se cuentan 5 casos terminados por la muerte; la curación de los demás es en extremo dudosa, y por lo tanto los cirujanos americanos sacan de ello la siguiente conclusión: *The results are sufficiently discouraging*. Los operados por Stromeyer y Holloway sufrieron la gangrena del pie.

Hechos ulteriores, también de origen alemán, vienen á invalidar la opinión excesivamente favorable de Langenbeck. Hasta hoy día se han publicado 6 casos de resección, practicadas en el ejército alemán en 1870, y cuyos resultados son dignos de mención. En el primero, el pie quedó inclinado hacia adentro y el enfermo no pudo andar sino con muletas. En el segundo, el pie se atrofió y

tomó la posición de varus equino; el enfermo no puede, ni al parecer podrá nunca, utilizarlo para la marcha; de modo que también ha de andar con el auxilio de las muletas. Idéntico resultado se obtuvo en el tercer operado, puesto que el talón resulta separado del suelo 10 centímetros. En los tres restantes la pierna se atrofió y tampoco fué posible la marcha sin muletas.

De este rápido examen, creo poder deducir que, tocante á las heridas por arma de fuego y á las fracturas complicadas, la amputación es hoy por hoy preferible á la resección.

No son por cierto más satisfactorios los resultados de esta operación en los casos de caries. En 37 resecciones de la tibia por causa no traumática, se cuentan 22 curaciones, 7 casos de muerte y 7 amputaciones consecutivas; en el caso restante, los accidentes persistían aún dos años después de la operación. En suma: resultan 40 casos sin éxito alguno por 100 operaciones (1).

(1) En los momentos presentes los cirujanos tienden á generalizar más esta operación, por una parte, ideando nuevos recursos operatorios que mitiguen sus defectos con respecto á la ulterior utilidad del miembro, y por otra, reuniendo estadísticas que establecen sus ventajas sobre la amputación de la pierna con respecto á la mortalidad. (Dejamos al buen criterio del lector la consideración de que la elección entre dos operaciones sólo puede tener lugar cuando así lo permiten la naturaleza, extensión ó distribución del afecto que las motiva). Así, aparte de que la cura antiséptica hace raras las complicaciones, el método subperióstico ha venido á facilitar la regeneración ósea tratándose de un sujeto joven, y últimamente, Polaillon, considerando que el maléolo externo es un punto de apoyo indispensable para el restablecimiento de las funciones del pie, es decir, para evitar la movilidad lateral de la articulación, hace lo posible por conservarlo, limitándose á extraer un segmento del peroné por encima de dicha prominencia. De este modo queda más reducido el campo operatorio que por los procedimientos antiguos y no se corre el peligro de abrir la vaina de los peroneos laterales. Fundado en estos motivos, en la sesión del 20 de Septiembre último de la Academia de Medicina de París (1881), el autor recomendó el siguiente procedimiento:

*Primer tiempo:* Resección subperióstica, con la sierra de cadena ó el escoplo, de un segmento del peroné por encima del maléolo externo, el cual queda sujeto al astrágalo y al calcáneo.

*Segundo tiempo:* Despegamiento del periostio de la extremidad inferior de la tibia y luxación del pie hacia afuera.

*Tercer tiempo:* Sección de la extremidad articular de la tibia.

*Cuarto tiempo:* Legrado ó sección de la superficie articular del astrágalo y restablecimiento del pie en su posición normal.

El doctor Polaillon presentó al propio tiempo un operado que andaba sin apoyo ninguno y era poco marcado el acortamiento del miembro.

Tocante á las indicaciones de esta operación, podemos repetir con el autor que es muy diverso el modo de apreciarlas. Tanto que, así como Le Fort, apoyándose en sus estadísticas, la encuentra contraindicada en los casos de herida por arma de fuego, de fractura complicada y de causa patológica, otros, fundándose en cifras más numerosas, sólo la encuentran contraindicada en el primer caso, y, al contrario, más ventajosa que la amputación en los dos últimos. Más bien creo que es éste un problema que debe resolverlo el buen criterio del cirujano en cada caso particular.

#### VIII.—Resecciones articulares del peroné

1.º *Extremidad inferior.*—Moreau, hijo, resecoó una parte del maléolo externo cariado; la curación se alcanzó quedando anquilosada la articulación tibiotarsiana. Se ha repetido cierto número de veces ya por caries ya para lograr el enderezamiento del pie en fracturas del peroné mal consolidadas.

2.º *Extremidad superior.*—En 1838, tuvo ocasión Malgaigne de resecar el tercio superior del peroné por caries, operación que, en 1850, reprodujo con motivo de un tumor pulsátil de la cabeza de este hueso. Primero trató de pasar una sierra de cadena debajo del peroné para seccionarlo antes de proceder á la desarticulación, pero como encontrase muy difícil esta maniobra, cogió el hueso con un gatillo, y atrayéndolo hacia afuera, le fué fácil desarticularlo, con lo cual, después de aislado el hueso de los tejidos circundantes, el paso de la sierra de cadena no podía ofrecer la menor dificultad. No es posible evitar la sección del nervio tibial anterior que rodea el cuello del peroné, y por consiguiente, la parálisis en la esfera de su influencia, parálisis que produce la inclinación de la punta del pie hacia abajo y adentro. Tuvo ocasión de ver á uno de sus operados dos años después de la operación; la pierna había recobrado toda su fuerza, pero la parálisis del nervio cortado subsistía como al principio.

En 22 resecciones del peroné por caries, practicadas en Francia y Alemania, únicamente 4 terminaron por la muerte y una sola vez fué necesaria la amputación consecutiva.

3.º *Ablación del hueso en su totalidad.*—Nos limitaremos á dejar consignado que Percy practicó esta operación en un caso de caries.

#### IX.—Resección de la rodilla

El primer cirujano que practicó la resección de la rodilla fué Park (de Liverpool) en 1781; la repitió en Francia Moreau (de Bar-le-Duc) en 1792, y quedó olvidada hasta el año 1829, en que los cirujanos alemanes Textor, Heuser y Fricke, la practicaron con alguna frecuencia. Pronto cayó en desuso para renacer en Inglaterra hacia 1850, en manos de Fergusson y Jones (de Jersey), desde

cuya época ha quedado definitivamente establecida en la práctica general. No obstante, en Francia encontró ruda oposición hasta que la hubieron practicado, en 1858, Verneuil, Follin y Richard, y hasta después de la publicación de mi Memoria del año 1859 y del resultado de mis primeras operaciones.

Siendo la anquilosis el resultado más beneficioso que es posible obtener, deberá preocuparnos poco la conservación de las inserciones musculares, si bien que la inserción inferior del tríceps, es decir, el ligamento rotuliano, será el único interesado.

Los procedimientos difieren únicamente por el trazado de las incisiones y por la conservación ó ablación de la rótula.

1.º *Procedimiento de Park.*—Este cirujano trazaba una incisión en cruz, cuya rama transversal pasaba por encima de la rótula y comprendía la mitad de la circunferencia del miembro. Después

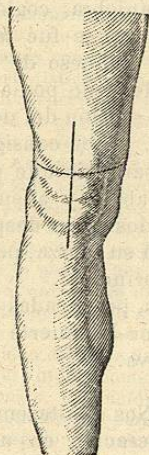


FIG. 231

Procedimiento de Park

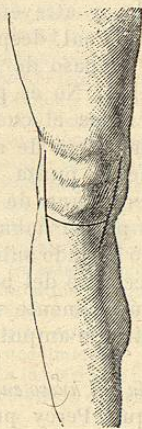


FIG. 232

Procedimiento de Fergusson.

de haber cortado el tendón del tríceps, extraía la rótula, dividía los ligamentos laterales y serraba de delante atrás el fémur y la tibia.

2.º *Procedimientos de Moreau y Fergusson.*—Moreau practicó dos incisiones laterales reunidas un poco por encima de su extremidad inferior por otra transversal que pasaba por debajo de la rótula;

levantó el colgajo superior resultante, separó la rótula y serró el fémur. Para descubrir la tibia, hizo partir del centro de su incisión transversal otra vertical á lo largo del borde anterior de este hueso, con lo cual el colgajo inferior resultante de las primeras incisiones quedó dividido en dos que, disecados y vueltos hacia abajo, alejaron todo obstáculo á la sección de la tibia.

*Fergusson* suprimía la incisión media inferior de Moreau, que subdividía en dos el colgajo correspondiente á la tibia, y daba al trazado de los colgajos la forma de una H, cuya rama horizontal, ligeramente curva, descendiera más abajo de la parte media de las ramas verticales.

3.º *Procedimientos de Jones.*—Los procedimientos de este cirujano se parecen mucho al de Moreau. Jones, en su primer procedimiento, practicaba la incisión transversal de Moreau cerca de la

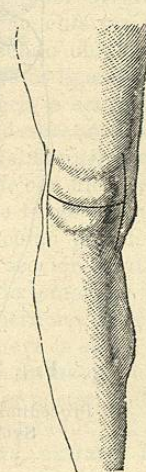


FIG. 233

1.º procedimiento de Jones

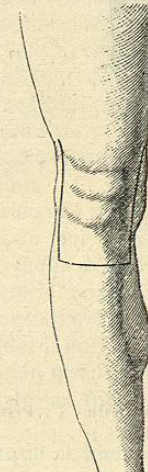


FIG. 234

2.º procedimiento de Jones

parte media de las dos incisiones verticales, es decir, al nivel de la rótula; en el segundo, por el contrario, la incisión transversal caía sobre el extremo inferior de las verticales, con lo cual obtenía un extenso colgajo cuadrilátero que comprendía la rótula y el ligamento rotuliano.

4.º *Procedimiento de Mackenzie.*—Consta de una incisión curvi-