

bieron los dos tercios. La operación es, pues, mucho más grave que la amputación del brazo.

En los hospitales de París, desde 1850 á 1863, de 40 desarticulaciones del hombro resultaron 14 curados y 26 muertos. En Glasgow, de 1842 á 1860, en 46 operaciones no hubo más que 20 muertos. En las guerras siguientes, la mortalidad fué: ejército francés (Italia) 52,7 por 100; ejército inglés (Crimea) 33,3; ejército americano 39,2 por 100.

Los procedimientos tienen en este caso poca importancia. Los colgajos laterales y la incisión en raqueta dan para la reunión, á corta diferencia, el mismo resultado que el método circular, aproximando los tegumentos de uno á otro lado, método de reunión por el cual las carnes se aplican mejor sobre la cavidad glenoidea, que no por el colgajo único que pende del acromion. Este colgajo que, no obstante, protege perfectamente los huesos, tiene en este caso el inconveniente de colocar la cicatriz en la parte media de la espina del omóplato, á la cual se adhiere; Larrey vió que tal acontecía en dos ancianos inválidos. Además, la inevitable sección del nervio circunflejo priva á este colgajo de influencia nerviosa, por lo que Larrey lo vió en los dos mismos operados transformado en un cojinete insensible, presa casi de continuo de una sensación de frío. Los procedimientos de unión central, son, pues, en este caso, preferibles, y el que actualmente se emplea con mayor frecuencia es el de Larrey modificado, llevando la incisión más hacia adelante del triángulo acromio-clavicular. De este modo, ni los vestidos ni los pesos pueden hacer presión sobre la cicatriz.

#### ARTÍCULO IV

##### DE LAS DESARTICULACIONES DEL MIEMBRO INFERIOR

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

La falangeta del dedo grueso se desarticula como la del pulgar; aparte de la diferente amplitud de las superficies, la articulación es igual y tiene idénticas relaciones con el pliegue de la piel que existe en la cara plantar.

Igualmente podemos desarticular las falanges de los demás dedos del pie, siguiendo á corta diferencia las mismas reglas que sirven para los dedos de la mano.

Al igual que para los dedos de la mano y por idénticas razones, no vienen indicadas casi nunca las amputaciones.

###### II.— Desarticulación de un solo dedo del pie

Las articulaciones de los dedos del pie con los metatarsianos son del mismo género que la de los dedos de la mano con los metacarpianos; únicamente conviene recordar que, por lo común, existen tres sesamoideos en el dedo grueso, dos inferiores y uno interno; algunas veces existe también uno en el segundo y otro en el quinto dedo.

Los procedimientos son, por otra parte, los mismos que en la mano, y la incisión en raqueta es casi la única posible. Aun en el dedo grueso, que no disfruta como el pulgar del movimiento de

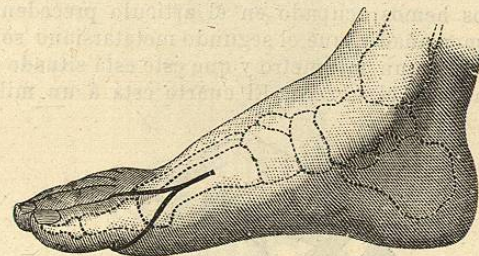


FIG. 294

Desarticulación del primer dedo del pie

oposición, es de rigor este proceder, porque aleja la cicatriz de la cara palmar y del borde interno, ambos puntos expuestos á las más enérgicas presiones. Debemos observar únicamente que, dado el volumen considerable de la cabeza del metatarsiano, las incisiones oblicuas deben empezar á pocos milímetros por encima del nivel de la ranura dígito-plantar, y la incisión semicircular inferior debe llegar hasta 5 ó 6 milímetros más allá de esta ranura, á fin de tomar tegumentos suficientes para cubrir holgadamente la cabeza del hueso.

Dupuytren desechaba la desarticulación de los primero y quinto dedos del pie, y la sustituía por la amputación en la continuidad de sus correspondientes metatarsianos. Creía, este cirujano, que la cabeza metatarsiana, mal protegida después de la ablación de su correspondiente dedo, estaba expuesta á presiones del calzado y á choques repetidos contra cuantos objetos encuentra el pie durante la progresión; de lo que debía resultar una irritación con-

tinuada, que acabaría por determinar úlceras y hasta la misma caries. Esto sucede, en efecto, en los casos en que, escaseando la piel, es ésta distendida contra la cabeza del hueso por una cicatriz igualmente tirante y adherente, y también cuando la cicatriz roza con el empeine del calzado, circunstancias que dependen únicamente del procedimiento ó de la ejecución por el operador. Siempre que se hayan procurado tegumentos suficientes, nada de todo esto se deberá temer, por lo cual la práctica de Dupuytren está actualmente del todo abandonada.

### III.— Amputación simultánea de los cinco dedos del pie

De la naturaleza de estas articulaciones y de sus huesos sesamoideos, nos hemos ocupado en el artículo precedente. Únicamente debemos añadir, que el segundo metatarsiano sobresale del primero cerca de un milímetro y que éste está situado casi en el mismo plano que el tercero. El cuarto está á un milímetro por

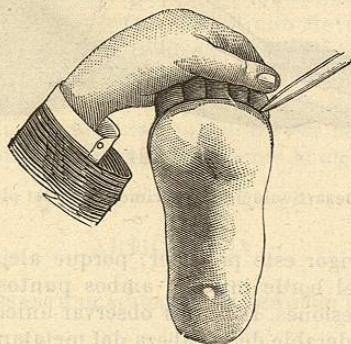


FIG. 295

AMPUTACIÓN DE LOS CINCO DEDOS DEL PIE

Trazado de la incisión plantar

detrás de este último, y el quinto corresponde aún en un plano más posterior, de manera que una línea transversal que partiera de su articulación, caería sobre el origen de la superficie articular del primero. Existen de esta disposición algunas variedades: unas veces, el segundo y tercero metatarsianos son más largos, lo que se reconoce por la extraordinaria prolongación de la cara dorsal del pie sobre los dedos correspondientes; y otras veces el cuarto

hueso termina á 2 ó 4 milímetros más atrás de lo que le corresponde.

Lisfranc propuso para este caso un procedimiento á colgajo plantar; Cornuau, la incisión circular; Soupart, la elíptica. Excepción hecha de las insignificantes modificaciones exigidas por la disposición anatómica, las reglas de estos procedimientos son las

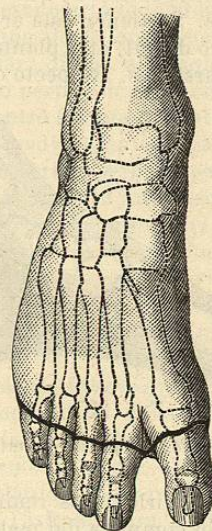


FIG. 296

AMPUTACIÓN DE LOS CINCO DEDOS DEL PIE

Trazado de la incisión dorsal

mismas para el pie que para la mano; conviene asimismo trazar la incisión dorsal en el punto más anterior posible, para poder descubrir fácilmente la cabeza de los metatarsianos; operando así, resulta en el cadáver un borde muy irregular y festoneado; pero en el vivo, tales desigualdades desaparecen, porque la porción de piel interpuesta entre los dedos se desdobra.

### IV.— Desarticulación de uno ó más metatarsianos

Puede desarticularse uno solo de los metatarsianos, sea el primero, el quinto ó uno de los intermedios. Algunas veces se han

desarticulado dos á la vez y aun más; antes de pasar á la apreciación general, diremos algo sobre cada una de estas operaciones.

1.º *Desarticulación del primer metatarsiano.*—Este hueso, que tiene extremadamente gruesas sus extremidades, ofrece en la posterior una superficie articular considerablemente prolongada de de arriba á bajo, ligeramente cóncava y que únicamente se articula con el primer cuneiforme. Sostienen esta articulación cuatro ligamentos; uno interno, otro dorsal, otro plantar y un interóseo colocado entre los dos metatarsianos. Respecto de los datos que deben

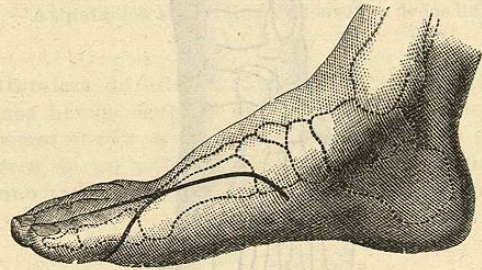


FIG. 297

Desarticulación del primer metatarsiano

servir de guía para descubrirlos, nos remitimos al artículo que trata de la desarticulación completa del metatarso.

Lisfranc descubría el hueso cortando por transfixión un colgajo interno, con lo cual quedaba una parte de la cicatriz en la cara plantar. Langenbeck practicaba la incisión oval pura, de la que resultaba una cicatriz completamente dorsal, pero su procedimiento sacrificaba una excesiva extensión de tegumentos hacia el vértice de la V, por cuyo motivo Malgaigne lo ha sustituido por la incisión en raqueta.

*Incisión en raqueta.*—Cuando se opera en el pie derecho, después de haber reconocido la articulación, el cirujano coloca al nivel de ella la extremidad de su índice izquierdo; los demás dedos de la misma mano, excepto el pulgar, sirven para sostener la planta del pie. Se practica en la cara dorsal una incisión que, empezando á 15 milímetros por detrás de la articulación, se prolonga hacia adelante siguiendo el eje del hueso, hasta cerca de la unión de sus tres cuartos posteriores con su cuarto anterior. Del extremo de esta incisión debe partir otra dirigida oblicuamente de dentro á fuera hasta la comisura de los dos primeros dedos, rodea la base

de la primera falange, siguiendo la ranura de la cara plantar, y sube por el borde interno de la falange y del metatarsiano para volver á su punto de partida.

Se dividen en seguida sucesivamente, en toda la longitud de la incisión, los tendones extensores del dedo grueso y las fibras del músculo interóseo dorsal, y se disecciona la piel de la planta del pie, procurando dejar adheridos á la articulación falángica los sesamoideos, y poner al descubierto todo el borde interno del hueso.

Al llegar á este tiempo de la operación, el cirujano reconoce de nuevo la línea articular, divide el ligamento interno llevando la punta del instrumento perpendicularmente al horizonte y el corte un poco oblicuo de dentro á fuera y de atrás á delante, para seguir la dirección de la sobredicha interlínea articular. Pasa luego á dividir el ligamento superior, pero sin penetrar en la articulación, y después secciona el ligamento interóseo. Para alcanzar este último objeto, conviene dirigir la punta del bisturí de arriba á bajo y de delante atrás entre los dos metatarsianos, durante cuyo tiempo se comunicará al primero movimientos de adducción y rotación hacia adentro. Después de todo esto, para completar la desarticulación, falta únicamente dividir algunas fibras de la cara plantar.

Para dividir el ligamento interóseo, prefería Scoutetten introducir oblicuamente el cuchillo en el espacio correspondiente con el filo mirando arriba y la punta dirigida abajo y atrás, para levantar la hoja perpendicularmente desde el momento en que la punta llegue hasta la capa plantar. Este proceder es una imitación de la vuelta de maestro de Lisfranc para la desarticulación tarsometatarsiana que, si es excelente para desprender el segundo metatarsiano de la primera cuña, es en este caso peligrosa precisamente porque conviene respetar su unión. Por otra parte, ya he dicho y repito que por ningún concepto es necesario semejante proceder.

2.º *Desarticulación de uno de los cuatro últimos metatarsianos.*—Podemos separar el quinto metatarsiano siguiendo el mismo procedimiento que para el primero, con tanta mayor facilidad, cuanto que su diáfisis es menos gruesa y sus extremidades menos voluminosas.

Para los demás, la incisión en raqueta será también preferible, advirtiendo únicamente que, después de haber dividido los ligamentos dorsales, convendrá hacer lo propio á derecha é izquierda con los interóseos.

3.º *Desarticulación de muchos metatarsianos á la vez.*—Debiendo Béclard amputar la totalidad de los dos primeros metatarsianos, puso en práctica el procedimiento siguiente:

*Procedimiento de Béclard.*—Empezó en el segundo espacio interóseo, y á 2 centímetros por delante de la articulación, una incisión recta, que prolongó hasta la segunda comisura, pasó por debajo de los dos huesos siguiendo la ranura dígito-palmar, y desde este punto volvió, incindiendo oblicuamente, al de partida, es decir, trazó una verdadera incisión oval.

En el vértice del ángulo de esta incisión empezó otras dos, una dirigida hacia adentro y atrás, y la otra hacia atrás y afuera, circunscribiendo un pequeño colgajo de base posterior. Disecó por todos lados los tegumentos, y aisló y desarticuló los huesos como de ordinario; la alteración de la primera cuña le obligó á cortar con el cuchillo la porción saliente, después de lo cual, aproximando los colgajos, reunió la herida casi como si fuese oval.

Mirault, al describir este procedimiento, coloca el vértice de la V en el primer espacio interóseo, y á 13 milímetros por delante de las caras articulares.

Del mismo modo procederemos cuando se trate de separar simultáneamente el cuarto y quinto metatarsianos.

*Apreciación.*—La desarticulación de un solo metatarsiano por causa patológica es, al parecer, poco grave; pero las ocasiones que se ofrecen de practicarla son muy raras.

Respecto de su influencia sobre las funciones del pie, ya he dicho anteriormente que después de la amputación del primer metatarsiano en la continuidad, Blandin observó que el pie se inclinaba hacia adentro, inclinación que debía aparecer igualmente por efecto de la desarticulación. Legouest dice haber visto este accidente muy pronunciado por la ablación de los dos primeros metatarsianos; la inclinación del pie hacia adentro coincidía con la elevación de su borde externo y la inclinación de la punta hacia afuera; el pie se apoyaba casi únicamente sobre la base del colgajo y la cabeza del tercer metatarsiano; los demás apenas llegaban á tocar al suelo, y la progresión se parecía á la de los patizambos.

Es un hecho notable que fenómenos análogos acaecen después de la ablación de los metatarsianos externos. Cuando se extrae únicamente el quinto, el pie conserva aún bastante bien su dirección normal; pero si al mismo tiempo ha sido separado el cuarto, se nota que á medida que la cicatriz se va organizando, los demás metatarsianos se inclinan hacia afuera, de manera que el primero forma con la cuña un ángulo saliente hacia adentro. Cuando el sujeto anda, se apoya particularmente sobre el borde interno del metatarso, con lo cual aumenta más la inclinación; Legouest vió producirse de este modo una semiluxación de la extremidad posterior del primer metatarsiano.

La ablación de uno de los metatarsianos centrales no produce, al parecer, dificultad considerable en la progresión. Lisfranc dice haber separado el segundo, el tercero y el cuarto aisladamente, y *los enfermos, añade, andaban como si tal operación no se hubiese ejecutado.* Ouvrard desarticuló simultáneamente el tercero y el cuarto, pero falta saber cómo se efectuaba la progresión.

Se han hecho aún más extensas estas desarticulaciones: Lisfranc vió desarticular á Béclard los tres últimos metatarsianos, y sin embargo, el operado andaba *sin gran dificultad.* En los casos distintos imitó á Béclard, pero se limita á decir que estas *operaciones dieron los más felices resultados.* Por último, en Inglaterra, A. Key dicese que amputó *con buen éxito* los cuatro últimos dedos del pie, el cuboides y las dos últimas cuñas. Salleron no se atrevió á tanto, pues que separó únicamente los cuatro últimos metatarsianos; pero después de la curación, *el primer metatarsiano y el dedo grueso venían á formar una larga flecha sobre la cual el herido no podía apoyarse sin que sintiera atroces dolores,* y probablemente esta flecha debió más tarde desviarse hacia afuera, dificultar considerablemente la progresión y hasta llegar á exigir una operación complementaria. Por esto, añade este hábil cirujano, *esta amputación, de la cual el enfermo curó, deberá servir de ejemplo para que á nadie se le ocurra repetirla.*

#### V.—Desarticulación tarsometatarsiana

*Anatomía.*—Esta articulación lleva una dirección oblicua, de suerte que por dentro, corresponde á 2 centímetros más hacia ade-

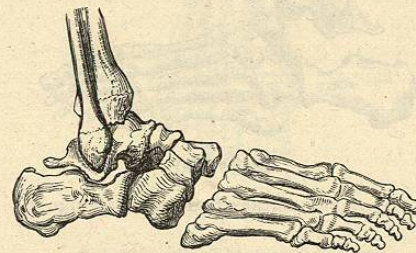


FIG. 298

Amputación tarsometatarsiana (Lisfranc)

lante que por fuera. Para descubrir su extremo externo, basta seguir con el índice de delante atrás el borde del quinto meta-

tarsiano hasta su tuberosidad; ésta está situada inmediatamente por delante de un surco que corresponde á la articulación. Igualmente para dar con el otro extremo de ésta, bastará seguir con el índice de delante atrás el borde interno é inferior del primer

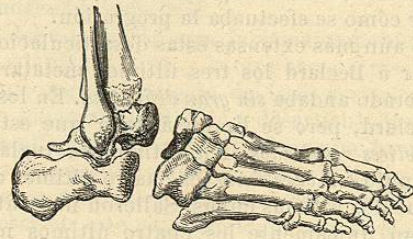


FIG. 299

Articulación mediotarsiana (Chopart)

metatarsiano, con lo cual se encuentra primero una tuberosidad, después una depresión, y por último una segunda prominencia; la articulación se encuentra entre estas dos eminencias.

Estas dos prominencias son á veces ó muy poco salientes, ó están ocultas por la ingurgitación de los tejidos que las cubren, en cuyo caso podremos recurrir á los dos medios siguientes:

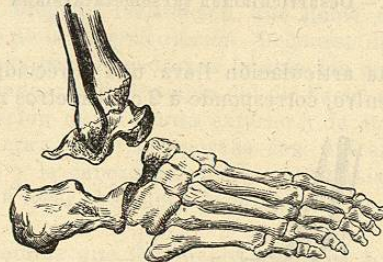


FIG. 300

Amputación infrastragalina (Malgaigne)

1.º Siguiendo con el dedo el borde interno del pie de atrás á delante, se encuentra á 3 centímetros por delante del maléolo, la prominencia del escafoides: la articulación corresponde á 3 centímetros por delante de ella.

2.º Si, á partir de la tuberosidad del quinto metatarsiano, se tira una línea transversal que vaya á terminar en el borde interno

del pie, se encontrará la articulación á 2 centímetros por delante de esta línea.

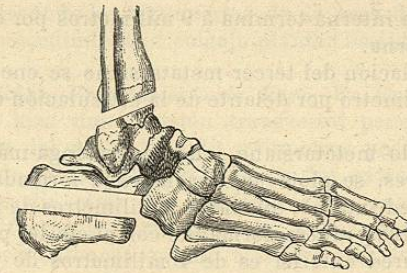


FIG. 301

Amputación tibiotarsiana (L. Le Fort)

Una vez reconocidos los dos extremos de la articulación, conviene seguir la *dirección de las superficies articulares*.

1.º El quinto metatarsiano en su articulación con el cuboides ofrece una doble oblicuidad: al principio lleva la dirección de una



FIG. 302

Amputación tibiotarsiana (Syme)

línea que, desde el extremo externo de la articulación, viniese á terminar en la cara interna de la articulación del dedo grueso; y después en sentido de otra línea que fuese á terminar en la parte media del primer metatarsiano.

2.º La articulación del cuarto metatarsiano se encuentra en la dirección de una línea curva de 3 centímetros de longitud que, empezando en la parte externa, continuando las dos inflexiones precipitadas, en la interna termina á 9 milímetros por delante de su extremidad externa.

3.º La articulación del tercer metatarsiano se encuentra por lo común á 1 milímetro por delante de la articulación anterior, y es casi transversal.

4.º El segundo metatarsiano, que se prolonga más hacia atrás que los anteriores, se aloja en una mortaja formada por las tres cuñas, cuya pared interna, que mide 9 milímetros de profundidad, oblicua hacia atrás y afuera, formando con el eje del pie un ángulo de 5º á 6º; la pared externa es de 4 milímetros de profundidad, oblicua hacia atrás y adentro, y forma con el eje citado un ángulo de 7º á 8º; y la posterior de 12 á 15 milímetros de anchura, es casi plana y transversal. Estos datos ofrecen en los distintos sujetos muy escasas variantes.

5.º La articulación del primer metatarsiano está á 6 milímetros mas hacia adelante que la del tercero, y es oblicua en la dirección de una línea que de su lado interno fuese á terminar en la parte media del quinto metatarsiano.

Fáltanos únicamente estudiar los *ligamentos*.

En la cara dorsal existe únicamente un ligamento para cada uno de los metatarsianos, excepto el segundo que está sujetado en su mortaja por tres. No es preciso un estudio muy detenido de los ligamentos plantares, puesto que son atacados únicamente después que han sido destruídos todos los demás; conviene sí conocer bien algunos que, por estar profundamente ocultos entre los huesos, han sido llamados *ligamentos interóseos*.

Estos son en número de tres. El primero, ó sea el interno, es el más fuerte, por lo cual se le ha llamado muy justamente *llave de la articulación*. Parte del borde externo de la primera cuña y del interno de la segunda, y va á insertarse en las caras correspondientes del primero y segundo metatarsiano. El segundo, ó sea el medio, se inserta en la cara externa de la segunda cuña y en la interna de la tercera, y se dirige hacia el lado externo del segundo metatarsiano y el interno del tercero. Finalmente, el último se inserta en la superficie externa de la tercera cuña y en la cara interna del cuboide por una parte, y por la otra en el lado externo del tercero y en el interno del cuarto metatarsianos.

Resulta de esta disposición, que las paredes laterales de la mortaja únicamente están en inmediato contacto con el segundo metatarsiano en su parte superior dorsal, mientras que en la plantar existen espacios en los que se alojan los ligamentos interóseos y por los cuales puede penetrar la punta del cuchillo.

Las relaciones de la articulación con las partes blandas, indican la necesidad de tomar un colgajo de la planta del pie. No obstante, Baudens propuso un colgajo dorsal, y Soupart aconsejó su incisión elíptica conservando los tegumentos de la cara dorsal ó los de la plantar. El procedimiento ó colgajo plantar ha sido el preferido.

*Colgajo plantar. Procedimiento de Hey.*—En una joven operada en 1799 Hey hizo una incisión transversal penetrando hasta el hueso á través del pie á 12 ó 13 milímetros poco más ó menos por delante de la articulación. De los dos extremos de esta incisión hizo partir otras dos longitudinales: una interna y otra externa, que fueron á terminar en los dedos, separó éstos de los metatarsianos y entonces empezó á disecar los tejidos blandos de la planta del pie rasando los huesos á fin de dar al colgajo mayor grosor, después de lo cual desarticuló sin dificultad alguna los cuatro últimos metatarsianos, y terminó serrando la porción excedente de la última cuña.

*Procedimiento de Lisfranc.*—Echado el enfermo en decúbito supino, un ayudante sostiene la pierna en semiflexión, la hace salir fuera de la cama y le comunica, lo mismo que al pie, un movimiento de rotación hacia adentro. Suponiendo que se va á operar en el pie derecho, el cirujano abraza la planta del pie con su mano izquierda aplicando el pulgar sobre la tuberosidad del quinto metatarsiano, y el índice ó el medio en la parte anterior del borde interno de la articulación. Dispuestas así las cosas, practica en la cara dorsal una incisión semilunar de convexidad anterior, cuyos ángulos corresponden á los dos lados de la articulación, y el centro, á quince milímetros por delante de la misma; de un solo corte debe dividir todos los tejidos blandos hasta llegar hasta los huesos. El ayudante retrae la piel y, si es necesario, el cirujano la disecciona pasando en seguida á atacar la articulación, durante cuyo tiempo los dedos de la mano izquierda, que sirven de guía, deben permanecer en el sitio y disposición indicados.

Aplica, pues, la punta del cuchillo en el borde externo de la articulación y, dando al corte las direcciones indicadas más arriba, abre aquélla hasta el tercer metatarsiano. Al llegar á este punto, lleva el cuchillo á un milímetro hacia adelante, incide casi transversalmente, y llega de este modo al segundo metatarsiano. En este momento conviene recordar sobre todo la regla general que prescribe *no introducir el cuchillo en la articulación, sino obrar con la punta y limitarse á dividir los ligamentos*.

Cuando el instrumento ha llegado al segundo metatarsiano, deja el operador este lado de la articulación para atacar el interno, cuya posición le indica el índice izquierdo. En este punto debe penetrar

con toda la hoja con la punta dirigida arriba, el mango abajo y un poco atrás, siguiendo la dirección indicada de una línea que terminase en la parte media del quinto metatarsiano.

Falta únicamente separar el segundo hueso del metatarso de su mortaja. Para esto, el operador introduce la punta del cuchillo entre la primera cuña y el segundo metatarsiano, con el corte mirando á la pierna y llevando el dorso una inclinación de 45° sobre los dedos. Desde el momento que la punta ha penetrado á una profundidad igual á la de la articulación, coge el cirujano el

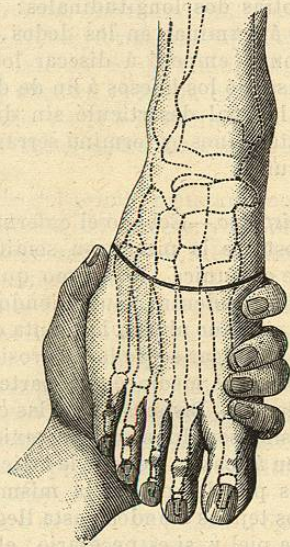


FIG. 303

Procedimiento de Lisfranc.—Posición de la mano izquierda

mango del instrumento con toda la mano y lo levanta hasta colocarlo en ángulo recto, con lo cual se hace recorrer al corte todo el lado interno de la mortaja, sin olvidarse de su ligera oblicuidad hacia adentro; obrando así, se evita la abertura de la articulación de la primera y segunda cuñas y queda completamente dividido el ligamento interóseo interno: esta maniobra es la que se ha llamado *golpe de maestro*. Hecho esto, se retira el instrumento; con la punta se divide el ligamento dorsal posterior y después el externo, quedando de esta suerte abierta toda la cara dorsal de la articulación; se apoya ligeramente la mano izquierda en el extremo del

pie para separar las superficies articulares, y con la punta del cuchillo se dividen de arriba abajo sucesivamente los ligamentos interóseos externo y medio.

Para terminar la operación, el cirujano coloca el pie completamente horizontal, pasa ligeramente la punta del instrumento contra los ligamentos plantares, para, después de divididos éstos, desprender los tejidos que se adhieren á la extremidad posterior del metatarso, salvando las tuberosidades del primero y quinto metatarsianos, y desliza el instrumento por debajo de todos estos huesos rasando su cara inferior, y procurando levantar ligeramente

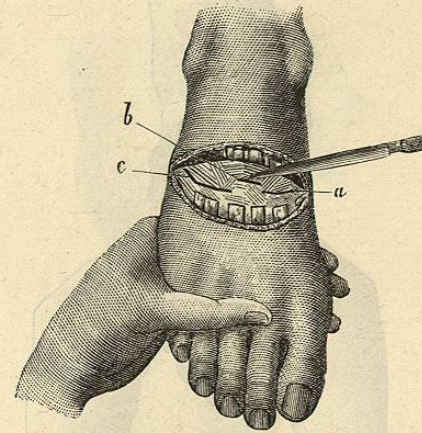


FIG. 304

PROCEDIMIENTO DE LISFRANC

a. Interlínea articular del primer metatarsiano.—b. 2.º metatarsiano.  
c. 3.º 4.º y 5.º metatarsianos

el talón del cuchillo para seguir con más exactitud la concavidad del metatarso. De este modo se corta un colgajo proporcionado á la extensión de la herida que debe cubrir, colgajo que tendrá 5 centímetros y medio por su lado interno y 3 centímetros por el externo, será redondeado formando aproximadamente un semicírculo de convexidad anterior, y además cortado á bisel de manera que sea mayor la extensión de la piel que la de los músculos. Si quedasen al descubierto gruesos tendones, sería conveniente escindirlos con las tijeras.

Para cortar el colgajo, se opera mucho mejor colocando el pie en la posición conveniente, y describiendo en la planta con el cu-