BUCION AL ESTUDIO

DE LA

RAQUIANESTESIA

POR EL

Dr. F. E. Moscoso.

Santo Domingo, R. D.
Rafael V. Montalvo.—Editor.
1923.

CONTRIBUCION AL ESTUDIO

DE LA

RAQUIANESTESIA

POR EL

Dr. F. E. Moscoso.

Santo Domingo, R. D.
Rafael V. Montalvo.—Editor.
1923.

INDICE.

Indice de Figuras.

Para el Doctor D
Federico Kenny
Cervajie,
Homenaje del
Autor
Julio 10/917.

PREFACIO.

Las páginas que siguen son la expresión de la experiencia personal que la anestesia subaracnoidea me merece en la actualidad. Adrede no se ha hecho una cita, ni se ha hecho alarde de erudición; el propósito que me ha guiado ha sido el de decir lo que he hecho, lo que he visto, lo que he practicado. Aquí no hay nada de segundas manos.

Un día se me ocurrió —1916— hacer una anestesia lumbar y la logré con éxito. Fué tal la impresión que me hizo que no vacilé en considerar ese método como una de las adquisiciones más valiosas de la Cirujía. Trabajando en el Hospital en que más cirujía se ha hecho en la República, había visto, había dado u ordenado, una cantidad considerable de anestesias, más de 5,000: por lo cual podía juzgar mejor las ventajas del método que acababa de po-

ner en práctica. Desde ese momento he sido partidario entusiasta y convencido de la raquianestesia, la cual considero como uno de los progresos más extraordinarios de la Cirujía contemporánea.

En el año 1919 visité en París el servicio del Profesor Pauchet y presencié las demostraciones que éste hizo ante el XXVIII Congreso Francés de Cirujía. Mi adhesión al procedimiento fué desde entónces más decidida. Actualmente practico todas las operaciones subdiafragmáticas con raquianestesia y no tengo motivos por los cuales no felicitarme cada día de esta práctica.

Quizás más adelante este librito se convierta en una obra completa sobre este método, cuando mi experiencia haya aumentado; pues mi propósito es que sea un libro personal y no el eco de lecturas. Actualmente revela la práctica y la experiencia hasta ahora adquiridas.

F. E. Moscoso.

San Pedro de Macorís, R. D.
Agosto 1º de 1922.

HISTORIA.

La raquianestesia tuvo su origen en un experimento realizado por el Dr. J. Leonard Corning y que fué publicado en el «New York Medical Journal» en Oct. 31, 1885, es decir, hace treintisiete años.

El Dr. Corning experimentó en un perro al que inyectó una solución de cocaína al 2% en la región dorsal inferior, produciéndole la parálisis y anestesia a los cinco minutos sin ninguna consecuencia ulterior. Luego inyectó a un hombre con una solución al 3% de la misma sustancia, entre el undécimo y duodécimo espacio dorsal sin resultado inmediato, por lo cual tuvo que repetir la inyección, logrando anestesia e inmovilidad en las extemidades inferiores.

Corning no pensó durante hizo esos experimentos, en hacer la inyección en el espacio subaracnoideo; creyó que bastaría ponerla entre los procesos espinosos para que por medio de la circulación sanguínea se produjeran los efectos.

Estos experimentos estaban olvidados y no llamaron la atención en los Estados Unidos ni en ninguna parte.

En el año 1891 el Dr. Quincke llamó la atención acerca

n, valor de la punción lumbar y desde ese momento la raquianestesia volvió a ocupar la atención de los cirujanos.

Pero no fué sino algunos años después, cuando Bier publicó un notable trabajo, en el cual daba cuenta de haber practicado ocho anestesia subaracnoideas con éxito, una de ellas en su propia persona,cuando se hicieron los estudios más importantes sobre este método de anestesia.

En el año 1905, Bier empleó la estovaina y comunicó al Congreso Alemán de Cirujía de ese año, algunos perfeccionamientos en la técnica, que preservaban de los accidentes más peligrosos.

Barker, en 1907, agregó un nuevo factor técnico estudiando la densidad de las diferentes soluciones anestésicas con respecto al líquido céfalorraquideo, y dió una gran importancia a ésta en la producción de los accidentes graves del método. Sus trabajos, muy acuciosos y metódicos, gozaron de gran favor durante mucho tiempo.

Los progresos realizados en estos últimos años se deben al empleo casi exclusivo de la novocaína, que ha permitido reducir de un modo considerable los peligros del método, al extremo de hacerlo práctico e inofensivo; y a la técnica, que ha sido igualmente simplificada y precisada; se ha abandonado el método seguido por Jonesco, de la anestesia metamérica, y no se pretende tampoco hacer la anastesia general por esta vía.

El porvenir de la raquianestesia está asegurado definitivamente. Durante los últimos años ha hecho progresos considerables y el número de cirujanos que recurren a ella es cada día mayor en el mundo. Haciendo una comparación con los anestésicos generales, éter y cloroformo, se llega a la conclusión de que la raquianestesia en sus pocos años, veinte más o menos de ensayos contínuos, ha producido menos muertes, relativamente, que aquellos; por lo cual no es aventurado afirmar que dentro de muy poco tiempo sea un método seguro, aplicado universalmente.

GENERALIDADES.

I

Las ventajas de la raquianestesia.

La anestesia local, regional o intrarraquídea, es incuestionablemente lo ideal; su superioridad con respecto a la narcosis no admite dudas de ningún género; y los cirujanos del porvenir no darán más éter, cloroformo, nitrógeno, cloruro de etilo etc., sino en los casos en que no sea posible recurrir a los procedimientos locales.

Las ventajas que dan a la raquianestesia esa superioridad sobre los otros métodos, son las siguientes:

a)—Verdadera ruptura de la conductibilidad; verdadera analgesia, que se traduce por una insensibilidad absoluta y duradera de la región preparada, sobre la cual se puede operar inmediatamente, es decir, cinco minutos más o menos después de la inyección del anestésico, con el mayor grado de facilidades, toda vez que el miembro queda por todo el tiempo paralizado completamente, lo que no ocurre con los anestésicos generales, sino cuando son administrados por un anestesista competente y de larga práctica. Durante la

narcosis la motilidad y la sensibilidad pueden aparecer al menor descuido del anestesista y depende de la dosis y del sujeto, el que la anestesia siga un curso regular. En el caso de la raquianestesia, la dosis inicial y única produce la analgesia de una vez, sin que nadie tenga que preocuparse ni intervenir más con el enfermo que puede quedar hasta sin vigilancia.

b)—La dósis del anestésico es única, puede determinarse de antemano y se administra según una misma técnica siempre, sencilla y al alcance de cualquier práctico. Inmediatamente después de hacerse la inyección, se puede dar comienzo a la operación con la colaboración del mismo paciente que toma la posición que se le asigne en la mesa.

c)—Los movimientos que ejecutan los pacientes durante la anestesia, pocas veces antes de la anestesia y después de ella casi siempre, son un grave inconveniente en muchos casos de cirujía abdominal y genito-urinaria. En los casos de afecciones quirúrjicas localizadas, colecciones purulentas, abceso apendicular entre otros, hay muchos peligros con esos movimientos que exponen a las reinfecciones, diseminando el material séptico y rompiendo las adherencias que se hayan establecido, y que el acto operatorio va a respetar también. Cuando el enfermo regresa a su cama, pocas veces es necesario poner alguna inyección de morfina, porque permanece tranquilo. Los que han sufrido la narcosis necesitan una enfermera que los atienda sin abandonarlos un solo momento durante las horas que siguen a la intervención. Los raquianestesiados quedan solos y no han menester de quien los cuide; la posición que convenga, de Fowler por ejemplo, puede ser tomada inmediatamente con su concurso, lo cual constituye una gran ventaja. Todos los operadores conocen los beneficios del reposo después de las operaciones; con ningún anestésico general se logra esto, sino con una picada de morfina.

En la cirugía genito-urinaria esta ventaja es inaprecia-

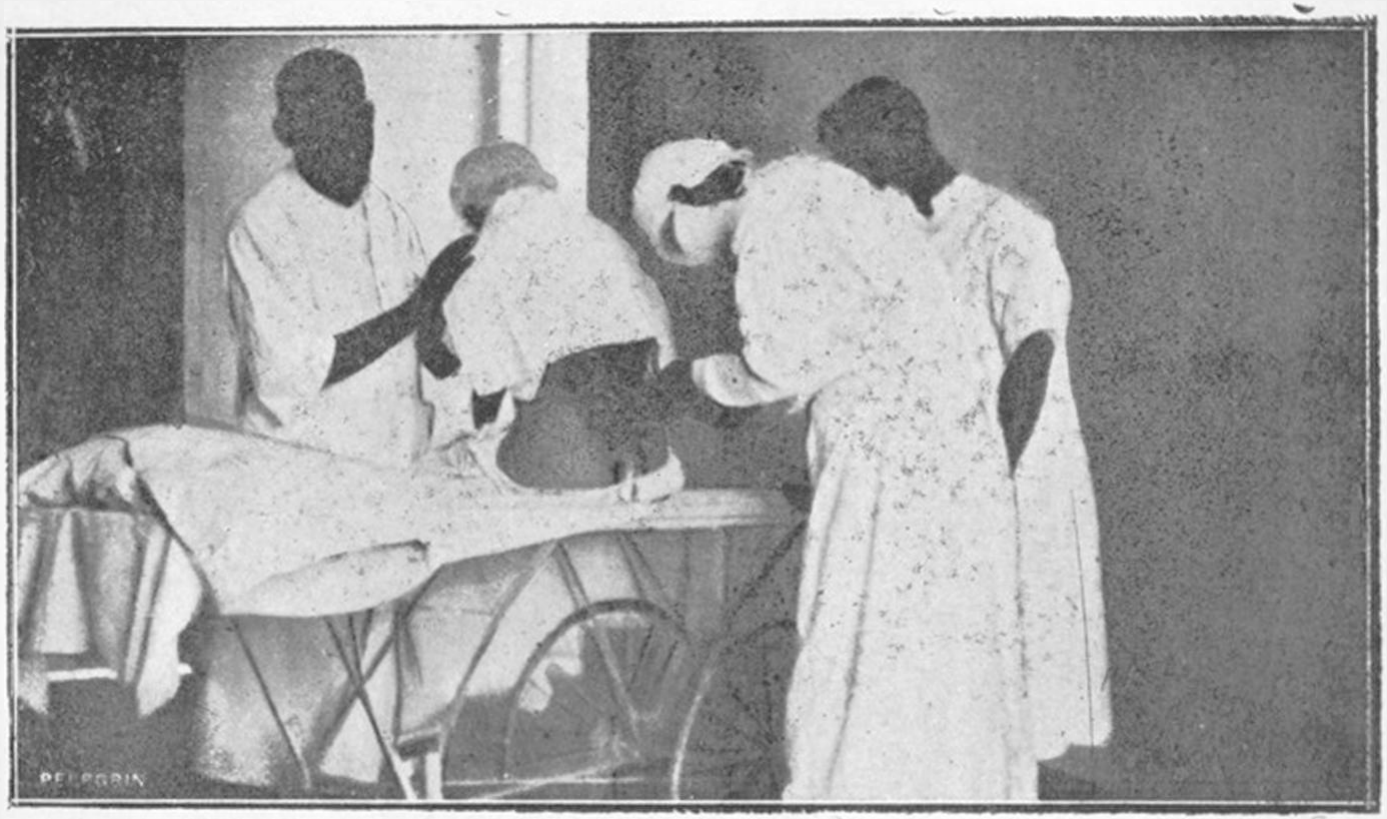


Fig. 1.—Como se hace la punción lumbar.

ble, pues en las cistostomjas, uretrotomias etc., el reposo es una condición indispensable para que los drenajes, tubos y sondas queden en buena posición.

La ausencia de vómitos es otro detalle de grandísima importancia. Los raquienestesiados permanecen tranquilos, sin vómitos, conscientes, de tal manera, que no parece que acaban de sufrir una intervención quirúrjica, mientras que los otros se mueven, están inquietos, gritan y generalmente tienen náuseas o vómitos muchas veces. Este inconveniente es muy visible.

d)—Durante las horas que siguen a la operación, el enfermo no puede tomar nada; hasta las doce horas no se intenta darle líquido ninguno, y si ha habido hemorragia o fuerte *schock*, es necesario recurrir a la hipodermoclisis o a la enteroclisis; los que han sido requianestesiados y han menester líquidos, pueden tomarlos enseguida sin inconveniente alguno, lo que constituye una superioridad en favor de esta última. La sed, que tanto molesta a gran número de pacientes, no es tan imperativa en los raquianestesiados y no tienen lugar a sentirse molestados por ella, toda vez que pueden tomar líquidos en seguida.

e)—Los pacientes raquianestesiados no conocen el *schock*. El aspecto que presentan en una sala de cirujía los pacientes acabados de operar, es de lo más consolador si se les compara con los que han sufrido la narcosis por inhalación; mientras estos se mueven, vomitan, gritan y tienen un aspecto desagradable, aquellos sonríen y dan la impresión de no haber sufrido nada. Es que la raquianestesia produce una «sección fisiológica de los nervios» y no hay en ella, por consiguiente, sufrimiento inconsciente. Los operados con narcosis padecen una intoxicación de sus centros nerviosos producida por el anestésico y por el acto operatorio que probablemente se siente. Quien haya hecho alguna cirujía abdominal con raquianestesia, *no dejará de considerar la narcosis como una penosa y desagradable necesidad.*

f)—Las ventajas de orden técnico son innumerables. La raquianestesia realiza el estado más ideal para la cirujía abdominal. Todo en el vientre está muerto; se opera sobre un cadáver y los beneficios que de esta condición la técnica recibe, están a la vista. En la cirujía abdominal baja, la pelvis está absolutamente vacía y las compresas tienen como única función limitar el campo y protejer las demás vísceras, nunca impedir que salgan al exterior ni molesten las maniobras del operador. Este detalle es de gran valor en la cirujia abdominal. La misma abertura del peritoneo está facilitada por este colapso que permite abrir el vientre en un tiempo, sin peligro de herir el intestino.

La exploración de la cavidad abdominal se puede hacer más completa y con mayor facilidad. En la narcosis los movimiensos respiratorios, los vómitos, las náuseas simplemente, hacen esa exploración muy difícil en muchos casos, porque constantemente hay que impedir el herniamiento de los intestinos. En una palabra, se opera sobre un cadáver y se puede hacer por consiguiente, técnica perfecta.

g)—De dulce y agradable califican a la raquianestesia los sujetos inteligentes que la han experimentado. Esto tiene una gran significación para los que hemos oído muchas veces decir a los pacientes que han sido operados con eter o cloroformo, que si tuvieran necesidad de volver a ser operados se resistirían por lo desagradable que le resultó la narcosis. Pacientes hay que no pueden oir hablar más de esos medicamentos sin sentir una gran repugnancia. En cambio, los raquianestesiados tienen muy pocas o ninguna objeción que hacer a este procedimiento. La punción lumbar previa, apenas produce dolor, si no es el de la piel únicamente, pasajero y fugaz, que la persona más pusilánime lo soporta sin mayor protesta. Esta circunstancia tiene valor inestimable en todos los casos en que se pueda prever la necesidad de más de una intervención quirúrjica.

h)—Es suficiente que recuerde en este lugar, sin que ten-

Fig. 2.—Recojiendo líquido cefalorraquídeo.

ga que hacer un análisis, que tanto el éter como el cloroformo, en primer término, y los demás anestésicos generales, producen una verdadera intoxicación de todo el organismo, que se traduce por lesiones más o menos apreciables en diferentes órganos de la economía. Me contento con recordar los numerosos trabajos que sobre estos hechos se encuentran en los tratados especiales. Mientras son indispensables algunas docenas de gramos de cloroformo o de éter para hacer la más lijera operación quirúrjica, *bastan doce centígramos de novocaína para poder hacer una laparatomía* con las demás intervenciones que la pueden completar en el abdomen superior o inferior, sin que durante una larga hora, tiempo suficiente para que un cirujano lento termine un buen trabajo, sea molestado por el paciente. Este hecho debe tenerse muy presente. Mientras el cloroformo, el éter y el cloruro de etilo están siempre en el límite de su dósis tóxica, los accidentes pueden sobrevenir en cualquier momento de la anestesia y sin un exceso de dosis, en la raquianestesia a la novocaína siempre se está por debajo de la dosis tóxica. Con aquellos agentes hay un gran peligro de muerte inmediata que no se debe despreciar y un gran peligro de accidentes consecutivos, pneumonías, hepatitis, nefritis, etc., que también deben entrar en línea de cuenta.

i) La raquianestesia se consideraba como un procedimiento de elección en los casos en que la narcosis estaba contraindicada. Actualmente la proposición debe ser enunciada inversamente: la narcosis debe ser usada en los casos en que la raquianestesia esté contraindicada; y en esos casos, que comprenderán a los ancianos tarados únicamente, quizás a los niños, la narcosis es sumamente peligrosa. Por consiguiente, las contraindicaciones de la raquianestesia son muy limitadas; conviene a todos los casos en que se puede administrar la narcosis general y conviene asimismo a la mayoría de los casos en que aquella está formalmente con-

traindicada. Por el contrario, los viejos tarados soportan admirablemente la raquianestesia, hasta el punto de que sea este el procedimiento de elección. Quedarían excluídos los casos de la cirujía supra-mamaria y esto quizas por ahora.

j)—Si se comparan los accidentes secundarios sobrevenidos en los pacientes operados por uno u otro procedimiento, es decir, por narcosis y por raquianestesia, la superioridad de esta última salta a la vista. Todavía no se ha podido referir distintamente a la raquianestesia ningún accidente secundario desagradable. El dolor de cabeza no es un hecho constante y con una buena técnica se presenta en una proporción bastante despreciable. Cuando la técnica actual esté aún más perfecta, no existirá. Los accidentes nerviosos que se le habían atribuído, así como los trastornos urinarios, han desaparecido. Los casos de muerte que se han señalado, no resisten a un minucioso análisis.

k)—Una serie de pequeños accidentes, que no se presentan en todos los casos, pero que es bueno tener en cuenta, nos han parecido regulares en el curso de la raquianalgesia; esos accidentes son, por orden de producción: un lijero dolor de cabeza pasajero, durante la punción; un mareo comparable con el mareo de barco; palidez, sudor, náuseas, que pueden llegar al vómito; pero todo sin gran importancia, sin gran aparato, cosa que puede pasar desapercibida, en ocasiones y que no dá lugar la mayoría de las veces a ninguna indicación. A menudo no se produce nada de esto y la analgesia sigue su curso ideal, sin ningún accidente. Ordinariamente los accidentes de que acabamos de hablar se producen hacia el minuto veinte o treinta: mis ayudantes no suelen hacer nada en estos casos.

Yo considero la raquianestesia como un método seguro, inocuo, sencillo, superior a la narcosis en muchos respectos, pero sobre todo por las perfectas condiciones en que se coloca a los sujetos para la mejor realización de la técnica quirúrjica, en la cirujía abdominal y genito-urinaria sobreto-

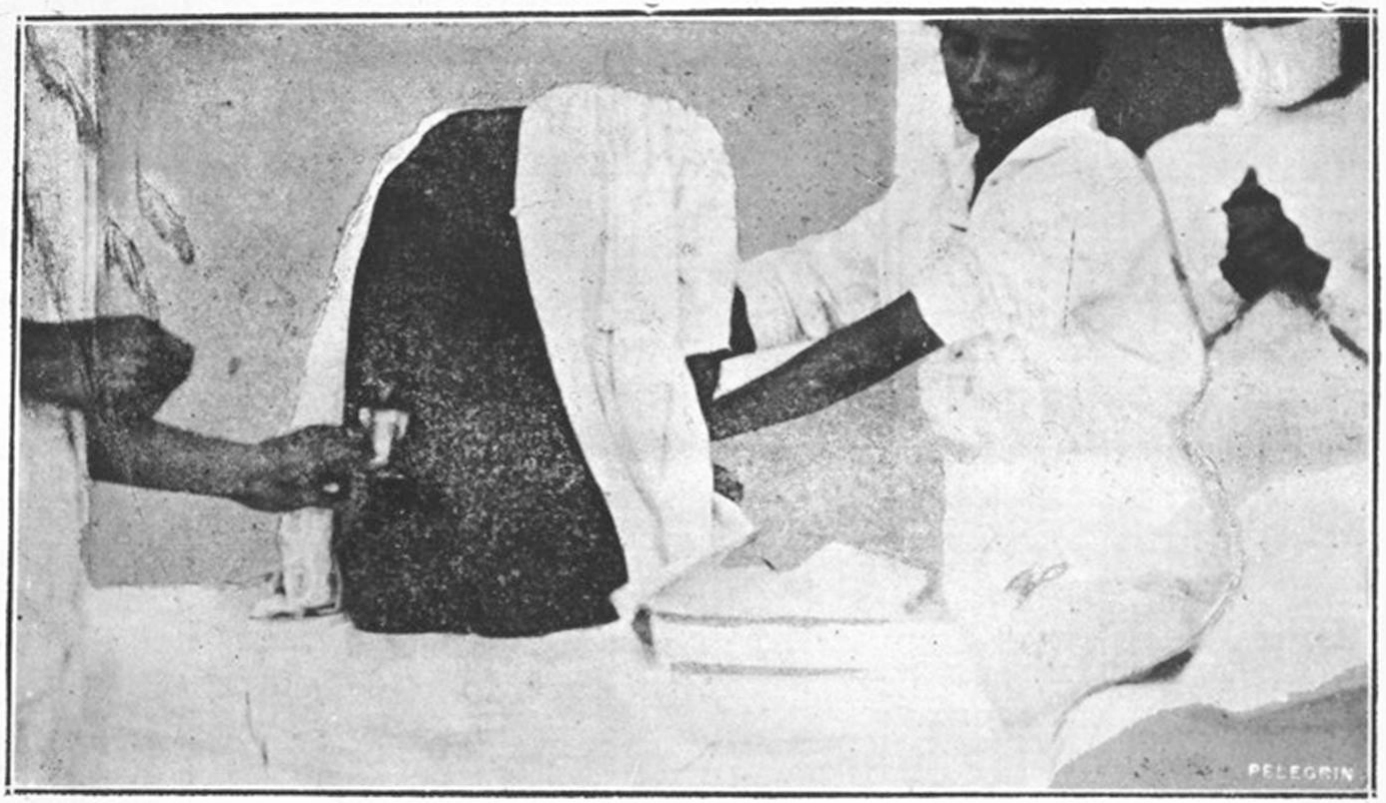


Fig. 3.—Recojiendo líquido cefalorraquídeo.

do. Creo que debe ser el método de elección en la mayoría de las intervenciones subdiafragmáticas.

II

Los inconvenientes de la raquianestesia.

a) Se ha dicho que el método es infiel; y los operadores han desconfiado durante mucho tiempo de emplear un procedimiento tan inconstante en sus resultados. Es verdad que á veces se encuentran pacientes en los cuales no se llega a realizar la raquianalgesia a ningún precio, sin que sepamos a qué causa atribuir estos fracasos que felizmente, no son numerosos. Algunos operadores han llegado a fijar el número de estos casos en un 10%, lo cual nos parece muy exajerado. Con una técnica muy cuidadosa se pueden estimar en no más de un 5% esos fracasos que pueden ser parciales o completos. Esta es todavía una cifra elevada relativamente, que puede ser reducida, si hemos de considerar únicamente los fracasos absolutos, y la damos como el máximo para la raquianalgesia alta o baja. Yo he tenido un caso en el cual se inyectaron 0.06 de estovaina sin resultado, después de una excelente punción; y en vista del fracaso, veinte minutos mas tarde, en otro espacio 0.06 de novocaína con el mismo resultado negativo, teniendo que recurrir al cloroformo que tampoco produjo la narcosis sino después de emplear una gran dósis, y de alguna dificultad. Después de pensar detenidamente en este caso, no he encontrado todavía una explicación satisfactoria. Un hecho digno de hacer notar y que no se debe olvidar, es que la dosis de anestésico a emplear después de una raquianestesia parcial o totalmente fracasada, se reduce de un modo considerable. Afortunadamente esto es muy raro. Con toda probabili-

dad se debe tratar en todos estes casos de verdaderas faltas de técnica. Mis ayudantes a veces pronostican el fracaso de la anestesia cuando la técnica no ha sido perfecta.

b) Un hecho más frecuente es la elevación de temperatura algunas horas después de la anestesia. Este hecho se presenta con la procaína en un 10 por ciento de los casos de mi estadística. Es algo así como un acceso de paludismo: la temperatura sube rápidamente con escalofríos a veces, llega hasta 40 grados; por lo regular 38 grados; dura cuatro o seis horas para no volver más. Yo no he encontrado todavía explicación para esta fiebre. Podrá ser infeciosa, podrá ser una perturbación de los centros termogenéticos; lo evidente es que no tiene importancia y desaparece muy pronto sin causar aparentemente mayor molestia al enfermo, que al día siguience se encuentra bien.

c) Una investigación cuidadosa me ha revelado que la presencia de albúmina en la orina no es constante después de la raquianestesia. La procaína no tiene acción sobre el riñón, y si la tuviere, parece que no tiene la importancia que se le ha atribuído. Por el contrario, es bien conocida la acción que sobre los mismos órganos tienen los anestésicos generales, particularmente el cloroformo. La raquianestesia puede ser empleada en los casos en que la integridad del riñón esté comprometida. Yo no he observado retención de orina en ningún caso. Es presumible que si esto ha acontecido en algunos pacientes, se haya debido al producto inyectado más bien que al método. La estovaína es muy conocida por su acción sobre los nervios motores. En una pequeña serie de casos que yo he tenido con estovaína-glucosa de Barker y con estovaína sola, la parálisis de los esfinteres se ha presentado con una frecuencia notable, alrededor de un 40%. Mis asistentes se alegraron sobremanera cuando yo abandoné este producto; con la procaína este inconveniente es muy raro.

d) El dolor de cabeza es el síntoma sobre el cual se ha

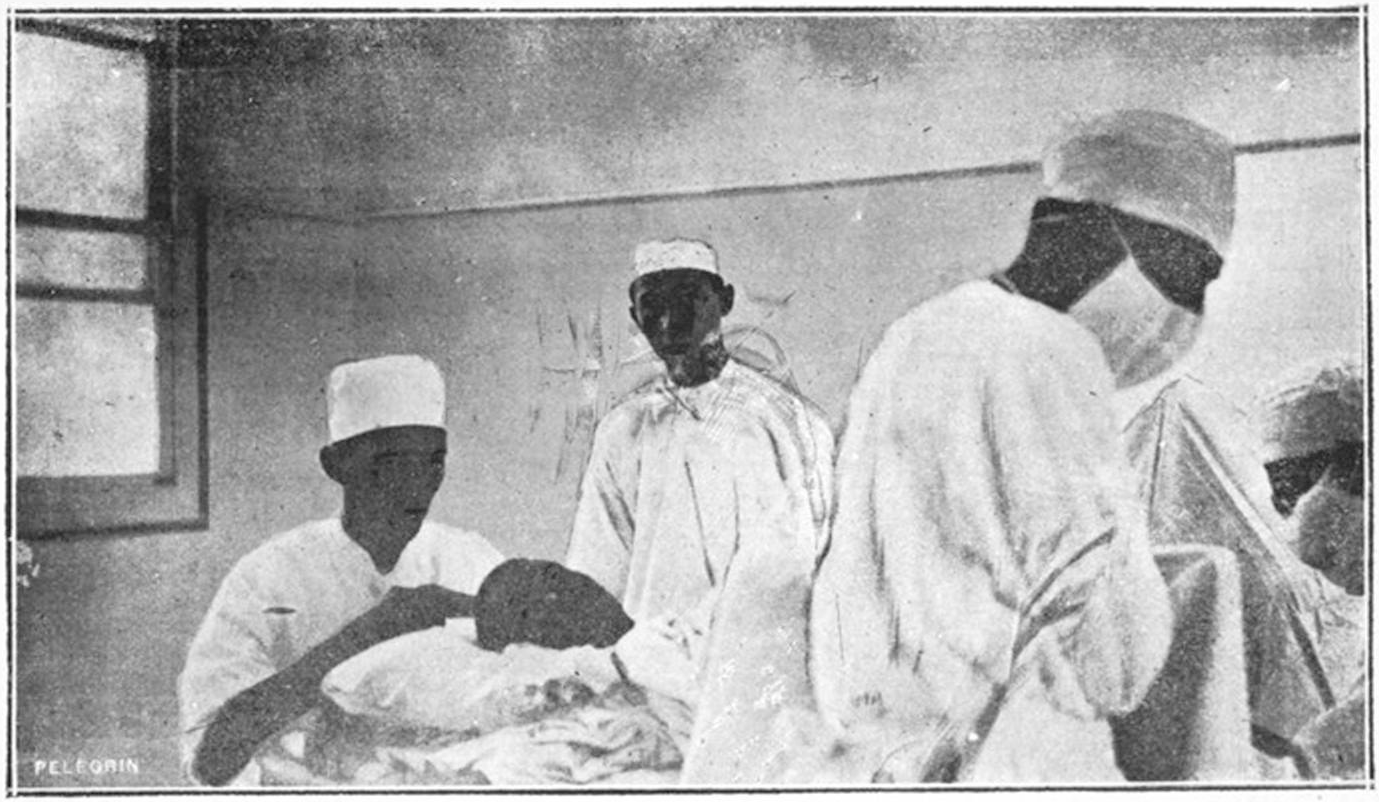


Fig. 4.—Una uretrotomia externa.

llamado más la atención desde el comienzo del método. Yo he estudiado con bastante atención este asunto. Afortunadamente, aún cuando es uno de los hechos más constantes, su frecuencia ha disminuído. Puede estimarse que en un 20% de los casos se presenta este lijero incidente. Digo lijero, porque basta una pequeña dosis de aspirina para que desaparezca por completo. Sin embargo, es bueno hacer saber que en un 2% de los casos el dolor de cabeza puede ser un poco rebelde: yo lo he visto durar en un solo caso más de *quince* días. La estovaína los produce con más frecuencia. No depende de la técnica, tampoco de la dosis; influye en algo el producto inyectado, más la cantidad del líquido céfalorraquídeo extraído y quizás la condición del paciente. Las personas nerviosas sufren más que las que no lo son. El dolor de cabeza se presenta a veces en el momento de la punción; yo lo he provocado y lo he hecho desaparecer a voluntad, moviendo el émbolo de la jeringa hacia dentro o hacia afuera, variando la presión del líquido. Otras veces, casi siempre, el dolor de cabeza se presenta después de la intervención. No me parece que sea más molesto para los pacientes que el malestar producido por el éter o el cloroformo. Las parálisis que han visto algunos autores me son desconocidas. No he visto ninguna parálisis ocular, ninguna hemiplejía, ni cosa que se le haya parecido, como consecuencia de la raquianalgesia. No he visto igualmente ningún trastorno cutáneo que pueda ser atribuído a este procedimiento.

e) Adrede he dejado para último los casos de muerte sin explicación y los casos de asfixia, parálisis respiratoria. Yo he visto tres casos de síncope respiratorio, entre ellos uno mortal. El primero producido por la estovaína en decúbito dorsal, dosis 0.06 centígramos, espacio cuarto, operación de úlcera varicosa (Scheede), sin consecuencias, pero largo, quince minutos mas o menos; los dos restantes con procaína, dosis 0.14 centígramos, primer espacio, uno en posición de lordosis forzada, intervención hepática, lijero; otro en

posición de Trendelemburg, largo, fatal, apesar de una hora de esfuerzo haciendo la respiración artificial, en una enferma gruesa, de cuello corto, específica, diez minutos después de la inyección, y sin que hasta ahora me haya satisfecho ninguna explicación. Pero como yo he visto dos casos y he tenido uno de muerte producido por el cloroformo, y más de una docena de alarmas a causa de asfixia por el éter, no puedo desacreditar la raquianestesia, ni exajerar la importancia de ese hecho.

Con la estovaína estos accidentes son más frecuentes, con la procaína menos; una buena técnica los reduce a un percentaje aproximado al de los demás anestésicos. Desde luego, yo confío en que los progresos de la técnica eliminarán cada día la posibilidad de que estos accidentes, que son los más importantes, aparezcan. Sinembargo, es bueno hacer notar que en los casos más arriba citados se empleó conjuntamente la inyección previa de morfina, 0.015 milígramos, con sulfato de magnesia que acostumbro a usar antes de la raquianestesia en todos los casos de cirujía abdominal.

f) Otro de los síntomas constantes y sobre el cual yo he hecho mención, es el mareo que se experimenta al trigésimo minuto más o menos después de la inyección. El paciente se pone pálido y algunas gotas de sudor se forman en la frente y el labio superior; está consciente, pero cierra los ojos y un estado nauseoso se inicia. Es un síntoma semejante a un mareo de mar; los vómitos pueden llegar a uno o dos, y enseguida todo vuelve a su curso normal. Un 25% de casos presenta estos síntomas del vigésimo al trigésimo minuto después de la punción. Esto no ha tenido ninguna consecuencia nunca. En algunos casos ese mareo se ha presentado en el momento mismo de la punción, lo que me hace pensar que no debe ser siempre atribuido al anestésico. Los cambios de la presión intrarraquidea no le deben ser indiferentes.

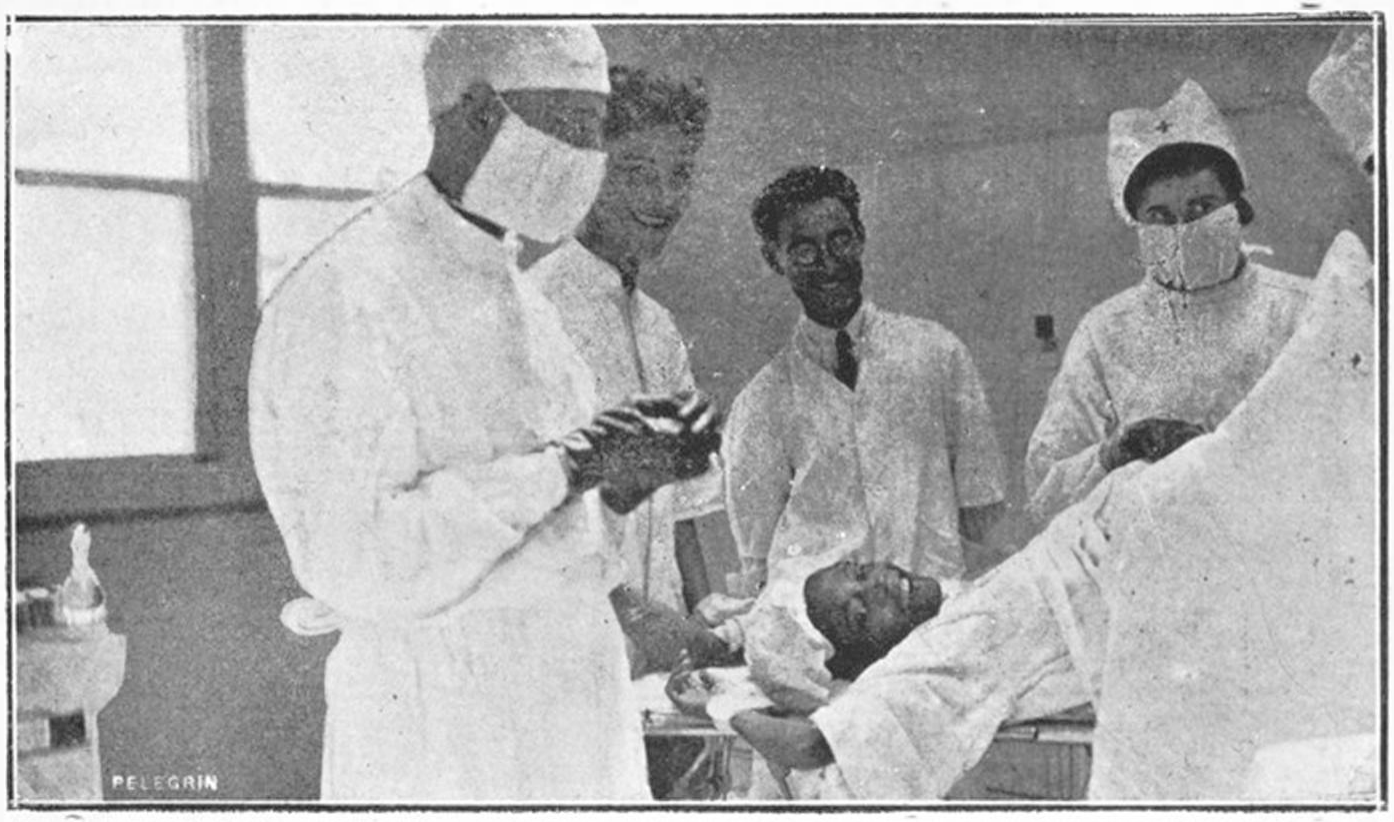


Fig. 5.—Uretrorrafia, fístula vesico vajinal i vajino rectal.

Resumiendo mi opinión sobre los inconvenientes de la raquianestesia, digo que estos se han reducido después del uso de la novocaína en solución acuosa. Muchos de los trastornos mencionados más arriba no se producían sino cuando se usaba la cocaína, la tropococaína y la estovaína. Con la novocaína solamente se debe contar con un ligero dolor de cabeza y una lijera elevación de temperatura, después de la operación, como los accidentes únicos consecutivos a la raquianestesia alta o baja. En cuanto al síncope respiratorio, mi opinión concreta es que se debe contar con él en la raquianestesia a la novocaína, como se cuenta con él en la narcosis por el cloroformo. Es un accidente que puede ocurrir, pero con la misma frecuencia que ocurre con los demás anestésicos generales. Para la lipotimia no acostumbro usar ningún medicamento, ni cafeína ni estricnina, porque es pasajera y sin importancia Yo tengo la convicción de que la raquianestesia a la novocaína será cada día más y más empleada porque constituye un método fácil, relativamente inocuo, seguro, cómodo y de grandes ventajas en la cirujía sub-diafragmática, particularmente en la genito-urinaria y en la abdominal baja.

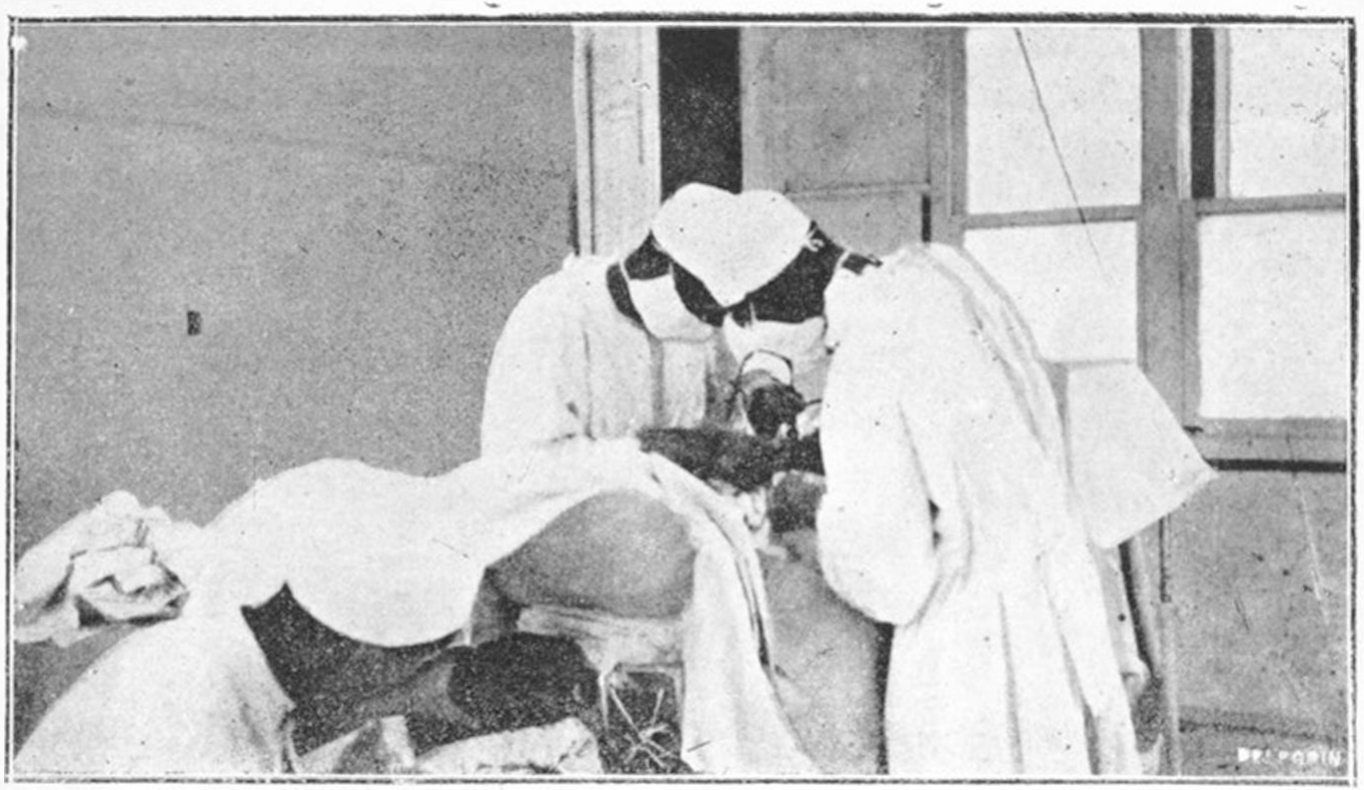


Fig. 6.—Histerectomia subtotal.

TECNICA DE LA RAQUIANESTESIA.

I.

Anatomía y Fisiología del espacio subaracnoideo.

La inyección del anestésico se practica en la cavidad aracnoidea y en la región lumbar. El método de Jonesco que consistía en poner la inyección en cuatro diferentes puntos: medio cervical, dorsal superior, dorsal medio y dorso-lumbar, no ha tenido imitadores. No solamente por lo peligroso,—herida probable de la médula espinal—sino por lo innecesario. Las anestesias altas se consiguen poniendo la inyección en el último espacio lumbar. Yo he visto dos casos de anestesia casi total, desde el cuello hasta las extremidades, con dosis pequeña, 0.06 gr., en un caso, 0.12 gr. en otro, estovaína y novocaína respectivamente, habiendo hecho la inyección en el tercer espacio lumbar. En la actualidad yo uso indistintamente un punto dorso-lumbar, entre la XII dorsal y la I lumbar, o en el II espacio más amenudo. En los casos de anestesia baja uso los demás espacios lumbares, indistintamente.

La médula espinal termina en el borde inferior de la pri-

mera vértebra lumbar, un poco más abajo en los niños. Está rodeada por las mismas membranas que el cerebro, y en el mismo orden. Inmediatamente después de la canal ósea se encuentra la dura-madre, membrana resistente, cuya perforación con la aguja se siente, separada de esa canal por un tejido celular con numerosos vasos, llamado espacio epidural. Debajo de esta membrana se encuentra la aracnoidea, separada de aquella por un pequeño espacio, subdural o aracnoideo, donde a veces se pone la inyección. Por debajo de la aracnoidea está el espacio donde se encuentra el líquido céfalorraquídeo, espacio que forma parte de una serie que está repartida en los centros nerviosos, los ventrículos cerebrales, espacios linfáticos que se comunican entre sí por los agujeros latérales en el cerebro y por el agujero de Magendie en el techo del cuarto ventrículo, en el bulbo raquídeo.

El espacio subracnoideo es bastante grande en la región lumbar, donde se llama amenudo «cisterna terminal» de Donitz. Este espacio está dividido en dos mitades por los ligamentos dentados, un espacio posterior y otro anterior: por el primero pasan las raíces sensitivas y por el segundo las motoras.

Se conocen algunas experiencias en las cuales se ha demostrado que ambas cavidades son independientes. Las inyeciones de materias colorantes puestas en una de estas cavidades, no han pasado a la otra. En otros sitios existe una división antero-posterior.

El saco dural termina al nivel de la tercera vértebra sacra. La distancia a la cual se encuentra este saco dural de la piel, en la región lumbar, es variable, según los sujetos; de 3 a 5 centímetros en las personas delgadas, puede a veces alcanzar 10 centímetros en las muy gruesas. No se debe olvidar este dato; aún cuando se esté acostumbrado a hacer esta punción, la mejor guía es el tacto, pues siempre se siente cuando se vence la resistencia de la dura-madre, y

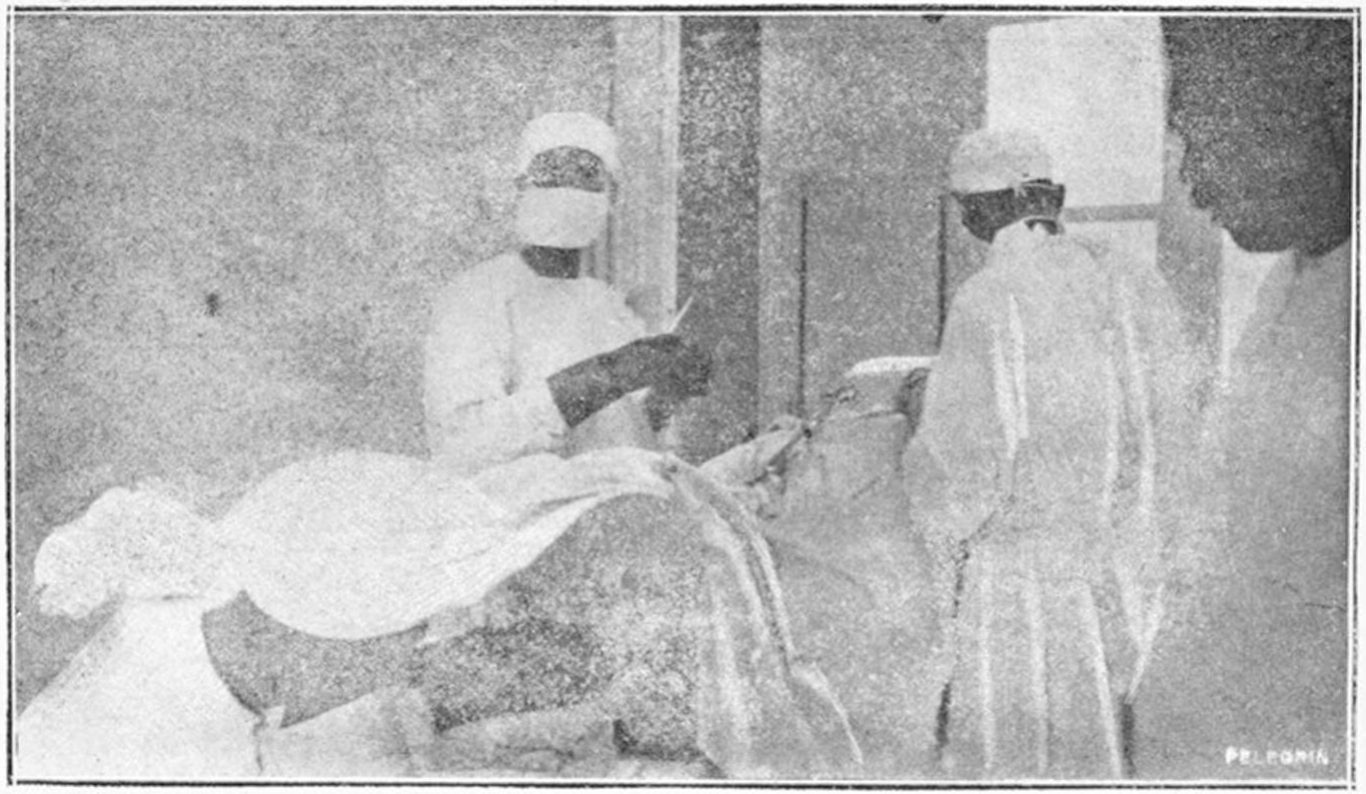


Fig. 7.—Histerectomia subtotal.

nasta se percibe, en algunas ocasiones la sensación de vacío cuando se ha llegado a la cavidad subracnoidea. Cuando la aguja es un poco gruesa, esta sensación es más clara. Yo suelo usar una aguja trocar por hábito; no he dado nunca mucha importancia al calibre de la aguja en la producción del dolor de cabeza, aún cuando me parece que la descompresión tenga algo que ver con su producción.

Una circunstancia que hace muy favorable la region lumbar para la punción del saco subracnoideo, es que desde la terminación de la médula, en la segunda vértebra lumbar, hasta la altura de la tercera sacra, el referido espacio no está dividido, lo cual hace más práctico ese sitio para la inyección.

El líquido céralorraquídeo que llena todos los espacios subaracnoideos y cuya cantidad varía de 120 a 150 gramos, fué descubierto en 1764; es claro, transparente, incoloro, su densidad varía de 1.008 a 1.020, es inferior a la del suero sanguíneo. Se admite generalmente que el líquido céfalorraquideo aumenta en los viejos. La densidad media es de 1.007.

La tensión del líquido céfalorraquídeo es superior a la la atmósfera, lo cual hace que se vierta al exterior con más o menos fuerza. Esa tensión es variable y por lo regular estimo que en las mujeres es mayor que en los hombres. Algunos le atribuyen una presión de 735 a 787 m. m. de mercurio, o de 60 a 100 m. m. de agua.

Se considera que el líquido céfalorraquídeo circula libremente a traves de los espacios subsubaracnoideos y se admite corrientemente que cualquier substancia depositada en él, siempre que se disuelva, participa de esa circulación y se difunde por todos los centros nerviosos. Se admite igualmente que esa circulación se modifica con la posición del sujeto. Si después de la inyección de un anestésico el sujeto permanece sentado, la anestesia se limitará á las partes situadas por debajo del punto inyectado, porque no subirá,

a menos que no se cambie de posición y se favorezca la circulación del líquido céfalorraquídeo. Sea lo que fuere es evidente que los accidentes de la raquianalgesia son debidos a la ascensión del anestésico hasta el bulbo, donde se pone en contacto con órganos vitales en el suelo del cuarto ventrículo.

Algunos admiten, por el contrario, que esos movimientos del cerebro a la cisterna y viceversa, no pueden ser posibles, aún cuando creen que puede la tensión ser modificada por la posición. Afirman que el saco dural no puede ser influenciado por presiones externas debido a su protección ósea; y que ese espacio está completamente lleno de líquido céfalorraquideo, de tal modo, que el vacío no puede existir allí. Esta razón hace imposible los movimientos de ese líquido, puesto que es necesario que algo ocupe el espacio que deja el referido líquido al variar la posición del sujeto.

Las experiencias de Barker parece que daban más importancia a los cambios moleculares y se insistía entonces en la acción molecular.

La ascención de los líquidos inyectados dependía más de su densidad que de los movimientos del líquido céfalorraquideo. Ya ha sido abandonado este punto de vista, y las soluciones actuales son menos densas o isotónicas.

Si es cierto que las cavidades subaracnoideas están constantemente llenas de líquido céfalorraquideo, el vacío que se produce en el momento de la extracción de dicho líquido ¿producirá cambios circulatorios en el cerebro que sean los responsables de la ascención del anestésico y del dolor de cabeza? A veces se reinyecta totalmente el líquido extraído y sin embargo se produce.

La experiencia demuestra, por otra parte, que si se inyecta alguna materia colorante en un espacio lumbar y se inclina el sujeto fuertemente, la sustancia alcanza la base del cerebro.

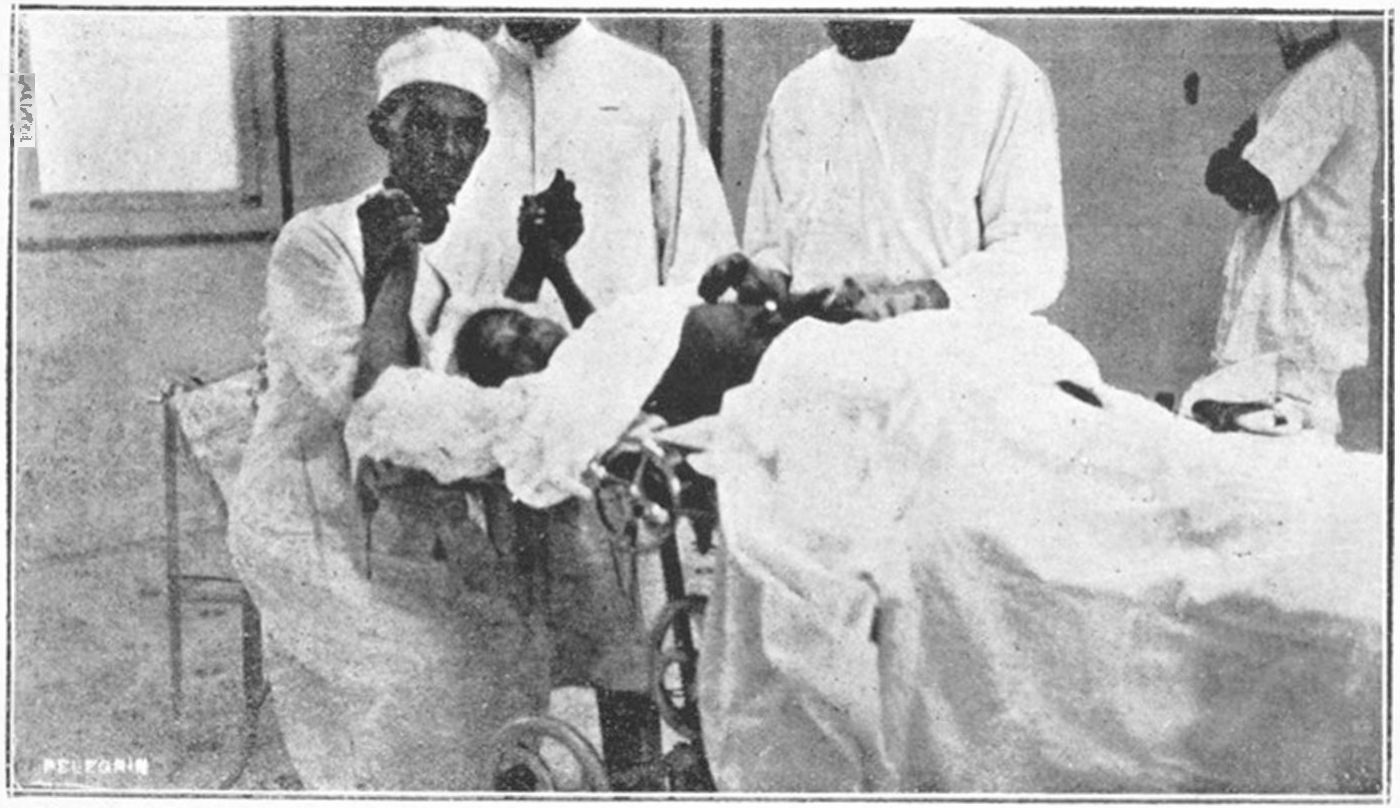


Fig. 8—Colecistectomia.

II

Los factores técnicos.

Para llegar a la técnica actual de la raquianestesia, sencilla y práctica, se han debido hacer innumerables ensayos con el fin de determinar todos los factores que puedan influir en sus resultados. Yo me limitaré a hacer una enumeración de esos factores y diré el juicio que ellos merecen de acuerdo con la experiencia adquirida personalmente. Para mejor comprensión haré la siguiente clasificación de esos factores:

a)—Cantidad.
b)—Velocidad.
c)—Concentración.
d)—Líquido céfalorraquideo extraído.
e)—Densidad.
f)—Posición.
g)—Clase de vehículo.
h)—Arrastre mecánico.
i)—Dilución.
j)—Absorción por la médula.

a) CANTIDAD.—La cantidad novocaína puede variar de 0.06 centígramos a 0.14 centígramos. No hay necesidad de pasar de esta última dosis con la cual se puede practicar toda la cirujía subdiafragmática y hasta alguna cirujía del torax y las extremidades superiores. En algunos sujetos, 0.12 centígramos han bastado para producir una analgesia general; en un 4% de casos de mi estadística, yo he observado con esa dósis y aún menor, ese estado de anestesia casi completo del torax y las extremidades superiores, que ha durado más de media hora sin que le hayan seguido consecuencias desagradables. Pero dentro de los límites de las dósis más arriba señaladas, se hace todo.

Yo acostumbro usar en la actualidad una solución al 4% de novocaina en agua destilada, de la cual inyecto 2 c. c. para toda la cirujía de la pelvis y las extremidades y 3 c. c. para las laparatomías bajas, jinecológicas, obteniendo una anestesia de una hora por lo menos, perfecta, con la cual es suficiente para realizar cualquier intervención por difícil que se presente. En los casos en que debo intervenir sobre el abdomen superior, hígado y estómago, yo inyecto de 3 a 3½ c. c. Cuando usaba la solución de Barker—1916—, de estovaína-glucosa, no pasé de 0 06 centígramos; en mi segunda serie a la estovaína sola, tampoco inyecté mayor cantidad de 0.06 centígramos.

Se debe tener muy en cuenta que los accidentes no dependen exclusivamente de la cantidad inyectada: con una pequeña cantidad se pueden obtener extensos efectos analgésicos y con una gran cantidad esos efectos pueden estar limitados. La absorción del medicamento por la médula es un factor muy importante que se debe tener presente. Este fenómeno es rápido, no más de diez minutos son suficientes para que se realice esa absorción. Cuando por cualesquier circunstancia yo estimo que la dosis ha sido relativamente grande,—poco peso del sujeto, p. ej.—, entonces prolongo el tiempo que el sujeto debe estar sentado, a fin de favorecer la fijación de una gran parte del medicamento *in situ*. Yo creo que la dosis de novocaína puede ser reducida todavía, que un medicamento sinérgico, distinto del sulfato de magnesio puede ser encontrado, en cuyo caso la raquianestesia sería más inocua, sencilla y perfecta.

b) VELOCIDAD.—Doy alguna importancia a este factor. La velocidad facilita o impide la fijación del medicamento en la médula y determina la altura de esa fijación: eso es innegable. Uno puede determinar *a priori* la extensión de la analgesia y algunos efectos accesorios variando la velocidad de la inyección. El dolor de cabeza tiene mucho que ver con este factor. La descompresión debe ser len-

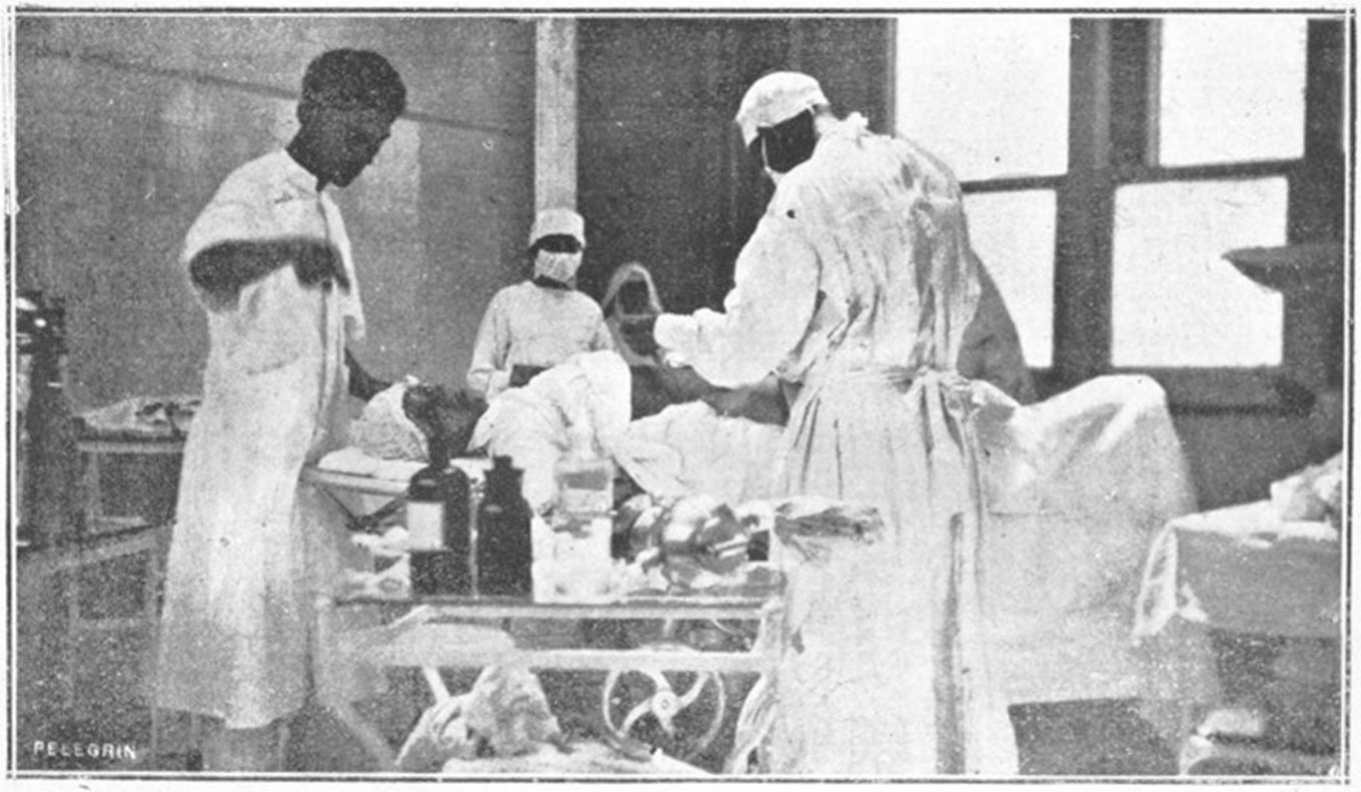


Fig. 9.—Histerectomia subtotal.

ta, tanto más cuanto que el líquido céfalorraquídeo tenga más presión; y la inyección debe hacerse con bastante lentitud, sin brusquedad. Al principio yo empleaba *diez minutos* para poner 0.10 centígramos de novocaína; en cada centímetro cúbico hacía una pausa larga. Actualmente pongo relativamente pronto las pequeñas dósis, para anestesia baja, sin fijarme en el tiempo, como si practicara una inyección hipodérmica; y para las anestesias altas procedo con más cautela, aunque no cuento con tanta exactitud los minutos. Pero la velocidad es un factor importantísimo en la raquianestesia.

c) CONCENTRACION.—La concentración no es uno de los factores más importantes en la técnico de la raquianestesia. Se ha demostrado que las soluciones de novocaína no tienen acción nociva sobre la médula. Lo que importa tener en cuenta es que la cantidad de vehículo a inyectar influye mucho sobre la altura de la anestesia y los efectos de la misma. A dosis igual de novocaína, la inyección que tenga mayor cantidad de vehículo será la que alcanzará un nivel más alto en la médula. Esta consideración es la que obliga a hacer soluciones concentradas del medicamento: unicamente para reducir el volumen inyectable. Yo usé al principio una solución al 3%; ahora estoy usando una solución al 4%. Se recordará que antiguamente se acostumbraba disolver la estovaína en el mismo líquido céfalorrraquídeo. Yo lo he hecho varias veces. Aconsejo la solución al 4% como la más práctia para todos los usos. Más adelante volveré sobre este punto, al hablar de la densidad de las soluciones.

d) CANTIDAD DE LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO.—La cantidad de líquido céfalorraquídeo extraída, no es cosa que merezca actualmente una gran atención. Parece que influye un poco en la altura de la anestesia únicamente. Yo tenía por práctica sacar una gran cantidad (25 a 30 c. c.) en todos los casos en que encontraba una fuerte presión, de

acuerdo con lo establecido por algunos autores; en la actualidad no le doy a esto ninguna importancia. Saco 10 c. c. más o menos en las anestesias bajas y 25 c. c. en las altas, sin que pueda afirmar con precisión si esto influye mucho en la altura de la anestesia. Me parece que sí, y por eso lo hago ordinariamente. Se afirma por algunos categóricamente que la altura de la anestesia es función de la cantidad de líquido céfalorraquideo extraida. No me parece que pueda hacerse todavía una tal afirmación.

e) DENSIDAD.—Cuando en 1916 comencé mis estudios en raquianestesia la primera solución que ensayé fué la solución estovaína-glucosa de Barker. En aquella época yo había estudiado los trabajos de aquél sobre la densidad de las soluciones anestésicas para la raquianestesia y tenía temor de emplear soluciones menos densas. Este criterio se abrió paso y en todas partes se entendía que la densidad era un factor principalísimo en los accidentes y en la altura a que debía llegar la anestesia. Todo el mundo conoce los notables experimentos hechos por el cirujano inglés sobre esta cuestión. Hoy no se dá importancia al factor densidad; las soluciones que se están empleando son menos densas que el líquido céfalorraquideo; parece que la mecánica de la inyección puede influir más en la altura y por consiguiente en los accidentes desagradables, que la densidad. Sin que yo pueda fijar ideas definitivas sobre estas cuestiones, me limitaré a decir que en la actualidad no me preocupa la densidad de la solución empleada.

f) POSICION.—La posición es un factor secundario de alguna importancia. Algunos acostumbran hacer la punción en decúbito lateral y aconsejan esta posición como la más ventajosa para hacer la raquianestesia. Yo la hago siempre en posición sentada, con la espalda bastante encorvada; considero esta como la más cómoda para operador y paciente; acuesto aveces el sujeto, cuando después de prolongada espera no sale bien el líquido céfalorraquideo por la

Fig. 10.--Al terminar una histerectomia.

aguja; esta es una maniobra aconsejada por la práctica, aún cuando se presentan muy pocas ocasiones de ejecutarla. En las anestesias bajas acuesto inmediatamente al paciente y doy comienzo a la operación; en las anestesias altas levanto la pelvis con una almohada y trabajo así; en operaciones gineológicas, hasta ahora acostumbro poner el Trendelemburg inmediatamente, sin suprimir la almohada de la pelvis; todavía no me parece que esta práctica tenga algún inconveniente. Sin embargo, aconsejo alguna prudencia a los inexpertos y me parece que no habría inconveniente y que sería buena práctica esperar algunos minutos antes de dar el Trendelemburg, a fin de facilitar que el anestésico se fije en proporción mayor en la región dorsal. Recientemente he leído que se aconsejaba poner la paciente en Trendelemburg antes de la punción, no recuerdo con qué propósito, mas, me parece, que con el de evitar accidentes. Yo creo que con las soluciones actuales y con una técnica apropiada, no se le debe atribuir importancia a estos factores secundarios de densidad y posición en la producción de los accidentes. Verosimilmente la novacaína se va fijando progresivamente en el trayecto; y esto es tanto más probable cuanto que lo que puede ser peligroso y provocar accidentes es el cambio brusco de posición. Si no fuera así, todos los pacientes colocados en Trendelemburg presentarían accidentes, lo que no es cierto. Me parece aconsejable que los cambios de posición no sean bruscos, de modo que se facilite esa fijación de la novocaína en el trayecto, durante se ejecutan las maniobras necesarias para colocar definitivamente el paciente en la posición operatoria inclinada. Con estas precauciones me parece que la cantidad de anestésico que puede llegar a la médula oblonga debe ser insignificante.

g) VEHICULO.—Este factor parece tener muy poca importancia por ahora. Mi opinión, sin embargo, es que tal vez se perfeccionarán mucho los resultados si se encuentra una sustancia sinérgica que permita reducir la dósis del

anestésico y hacer muy difícil que este produzca accidentes aún cuando llegare hasta la médula oblonga. Se ha ensayado el alcohol para disolver el anestésico, sin que por eso hayan mejorado los resultados. El agua destilada esterilizada parece ser el más adecuado de los vehículos en que se puede disolver el anestésico. Algunos operadores han usado durante mucho tiempo el propio líquido céfalorraquideo; pero parece que se ha demostrado que esto no ofrece ningun beneficio, y es por el contrario indiferente para los resultados. Yo he usado uno y otro método y no tengo preferencia. Uso el agua pura: una solución al 4% sin que tenga motivos para sustituirla.

h) ARRASTRE MECANICO.—Este es un factor muy importante. Mi práctica consiste en inyectar la cantidad de la solución mezclada con igual cantidad de líquido céfalorraquideo de una sola vez en todas las anestesias bajas; en las anestesias altas aspiro en la jeringa líquido céfalorraquideo suficiente para completar 10 c. c.; es decir, 7 c. c., después de extraer 25 c. c. que no utilizo. Esta mezcla es inyectada lentamente, conforme he dicho más arriba, dos veces consecutivas. Creo que debe hacerse siempre este arrastre mecánico para que la anestesia suba, y creo también que este factor es de grandísima importancia técnica.

i) DILUCION.—Este factor no tiene importancia; la aspiración del líqdido céfalorraquideo en la jeringa tiene por objeto facilitar el arrastre mecánico y no la dilución. Si se inyectan 2 o 3 c. c. de líquido solamente, el anestésico no sube lo suficiente; 10 c. c. es la cantidad necesaria para lograr la anestesia alta. Esto es una cuestión probada experimentalmente.

j) ABSORCION DE LA MEDULA.—La fijación medular es otro factor que se debe tener en cuenta. La experimentación ha demostrado ese hecho suficientemente. Esta fijación es rápida. Si a un paciente se le practica una inyección en posición sentada y permanece diez o quince mi-

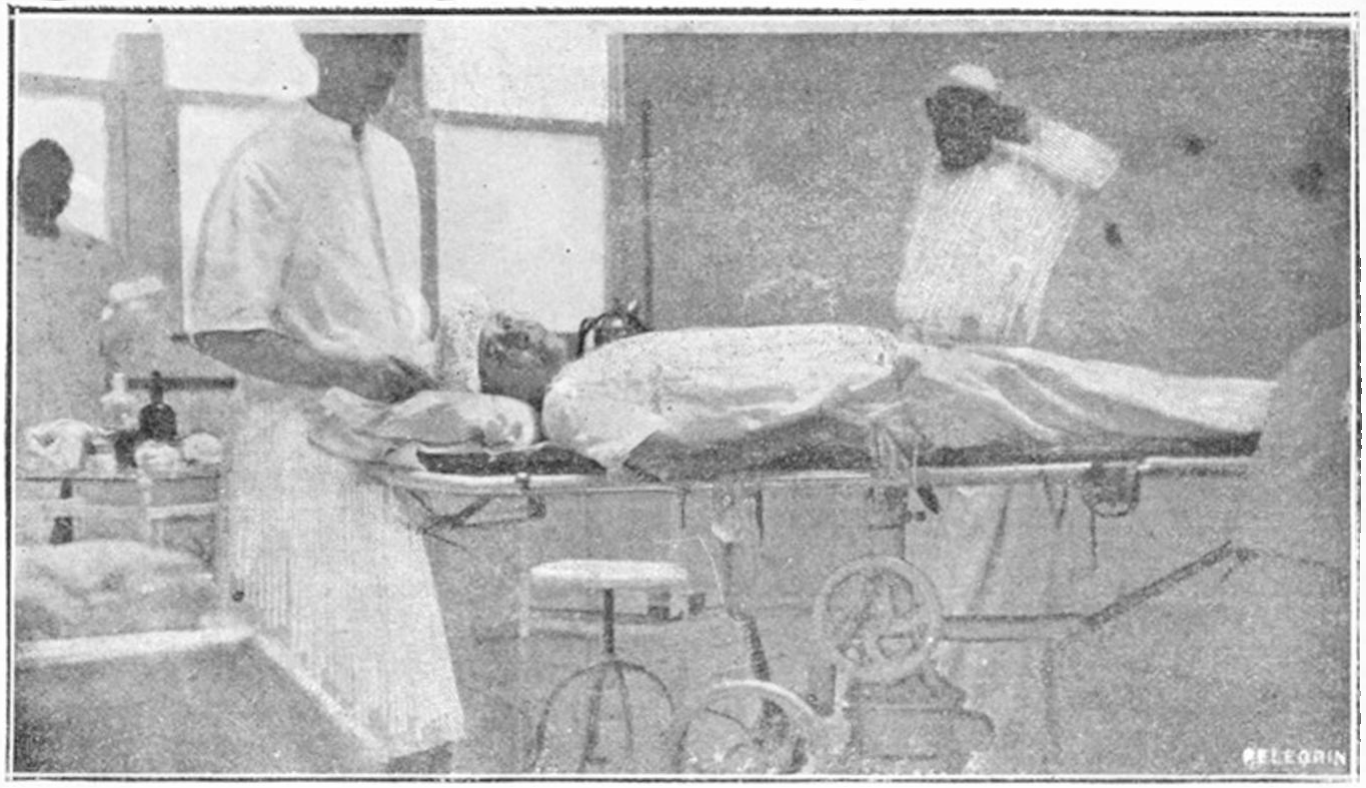


Fig. 11.—Al terminar una histerectomia.

nutos sin moverse, se puede comprobar que la anestesia no sube después a los segmentos medulares superiores, aunque se eleve demasiado la pelvis del sujeto, porque el anestésico ha sido ya fijado por la médula. Esto es tan cierto que el tiempo que el paciente debe estar sentado después de la punción e inyección, debe ser contado exactamente, si no se quiere estar expuesto a fracasos. Algunos aconsejan cuatro minutos, yo creo que con dos minutos es bastante y a veces con ninguno, pues los preparativos finales dan tiempo suficiente para que esta fijación se opere. Desde luego, nos referimos a las anestesias altas.

III

La técnica propiamente dicha.

Una jeringa de cristal de 10 c. c. y un par de agujas trocar para punción lumbar, adaptables a esa jeringa, son los instrumentos que acostumbro usar para la raquianestesia. En la misma bandeja, en el Hospital la llamamos *Bandeja de Raqui*, se colocan dos vasitos pequeños, como de 25 gr. de capacidad cada uno, pero sin graduación uno de ellos, dos o tres torundas de gasa esterilizada, dos campos estériles y un tapón montado en una pinza. Esto es todo lo indispensable. La solución de novocaína está contenida en un matraz y se puede hervir o autoclavar según la urgencia y cantidad de que se disponga en el momento. Los primeros 100 gr. se esterilizan en el autoclave a 110 grados, 10 minutos; después se hierve cinco minutos cada dos días, o se tindaliza al baño-maría que es mucho mejor teórica y prácticamente. A este material se agrega un poco de solución alcohólica de ácido pícrico que es la que uso hace tiem-

po para desinfectar el campo operatorio. Una vez preparados todos los artículos, procedo a practicar la raquianalgesia de acuerdo con estos detalles que constituyen mi técnica:

El sujeto que ha recibido una hora antes una inyección 0.01 gr. de morfina, disuelto en una mezcla de 1. c. c. de agua y 1 c. c. de solución de sulfato de magnesio al 25%, es traído a la sala de anestesia. Debe de estar en ayunas por dos razones: porque si la raquianestesia fracasa, lo cual es excepcional, pero que no se debe olvidar, la anestesia por inhalación es posible inmediatamente; y porque es un síntoma frecuente la aparición de náuseas y hasta vómitos después que han transcurrido algunos minutos de la aplicación del anestésico, vómitos que, de estar el estómago ocupado, no dejarían de ser un desagradable incidente. Trátase pues de una conveniencia, porque si fuere necesario, la raquianestesia se puede practicar en plena dijestión sin ningún peligro; y aún cuando se produzcan vómitos, estos no son tan peligrosos como en la anestesia por inhalación, debido a que rara vez producen asfixia, ya que el paciente está completamente consciente. Una vez en la sala de anestesia, se le hace sentar en el carro y se le ordena doblar fuertemente la cabeza y el dorso. Generalmente un ayudante lo tira por el cuello y lo obliga a doblar convenientemente la columna vertebral. Esto es muy importante. Algunos sujetos doblan solamente la cintura, la región lumbar, haciendo un ángulo agudo, cuando la posición más favorable es, precisamente, la que obliga a sobresalir esa región: la espalda debe describir una curva más o menos perfecta. En algunos casos es necesario bajar a la fuerza el cuello y poner una almohada sobre los muslos y sobre el vientre, para que la columna lumbo-dorsal haga esa curva que permita a los arcos vertebrales separarse convenientemente.

La posición es un asunto capital y cuando no se obtiene correcta, la punción puede fracasar más de una vez. Los pacientes pusilánimes, las mujeres nerviosas, dan mucho tra-

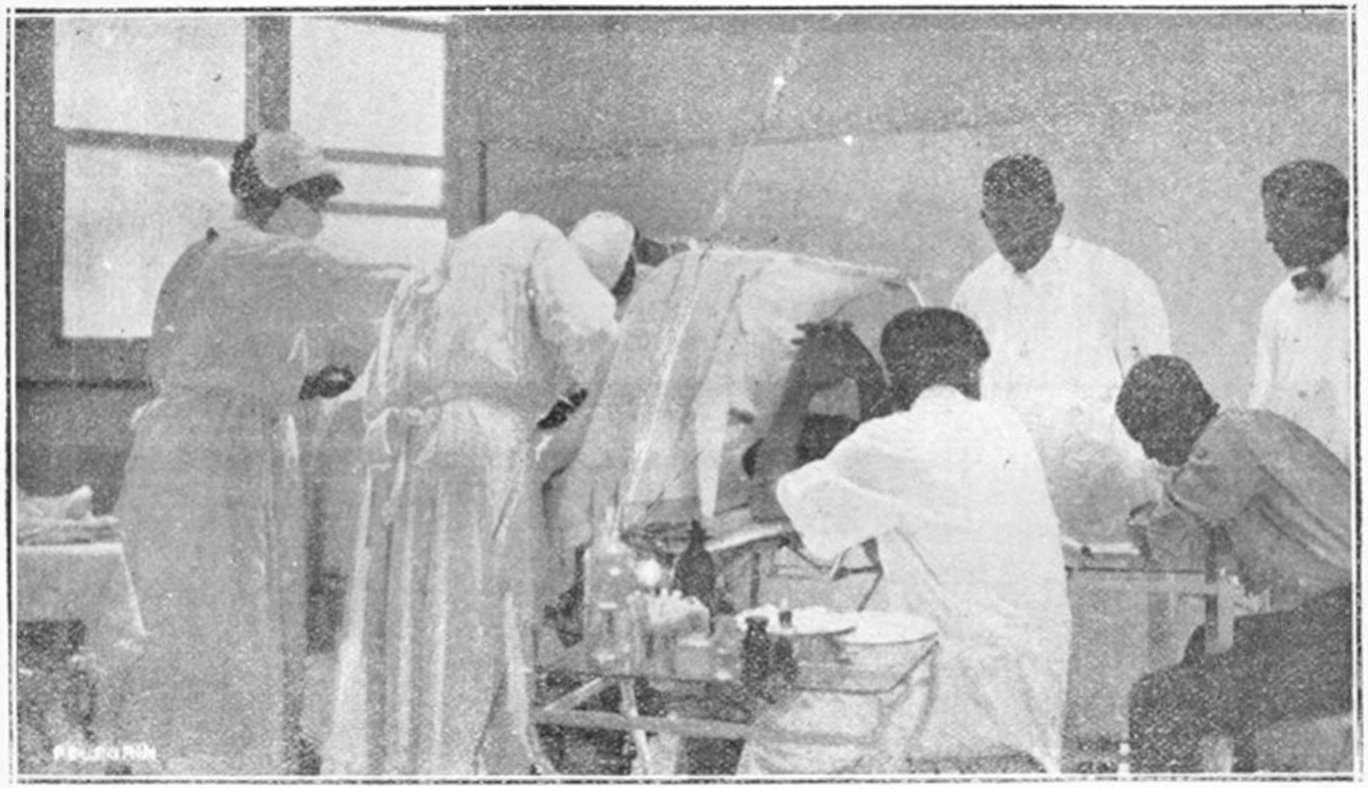


Fig. 12.—Hernia inguinal doble.

bajo algunas veces. Yo aconsejo que, cuando no se haya obtenido una posición correcta, no se intente hacer la punción.

Cuando esta se ha logrado, con el pulpejo del pulgar izquierdo se sienten bien marcados los espacios inter-espinosos.

Debe evitarse que el enfermo apoye los brazos en las rodillas o en la mesa, porque esto dificulta demasiado una buena posición.

Solamente hago la inyección, como llevo dicho, en dos partes: una alta, el primer espacio lumbar y otra baja, el cuarto espacio. Después de esterilizar la piel con la solución de ácido pícrico, coloco un campo sobre la espalda y busco como punto de mira la duodécima costilla. El espacio inmediato es el sitio en que acostumbro hacer la punción en todos los casos en que deseo obtener una raquianestesia alta. Clavo la aguja resueltamente, y cuando usaba mi aguja gruesa me detenía después de sentir vencida la resistencia de la duramadre que se apercibe muy claramente. Enseguida tiro del mandril y dejo salir el líquido. En este tiempo se pueden presentar algunas dificultades. Se ha sentido vencida la resistencia duramariana pero el líquido no sale cuando se retira el mandril; en este caso se empuja delicadamente hacia adentro o se retira un poco la cánula. Si el líquido sale, se ha terminado; pero algunas veces no sale el líquido apesar de esa maniobra; entonces el mejor camino es hacer otra punción más abajo o en el mismo sitio. La punción debe hacerse siempre en un solo tiempo; cuando se fracase vale más repetirla que insistir en perfeccionar una en blanco. Las posibilidades de que la aguja esté tapada son muy raras. Sin embargo, se debe poner el mandril con el propósito de destaparla antes de retirar definitivamente la aguja para hacer otra punción. Eso lo enseña la práctica. Cuando el líquido sale lentamente, la punción no está correcta, debe salir un chorrito fuerte, o en gotas contínuas; de todos modos, si cuando se conecta la jeringa con la solución y al aspi-

rar no se llena regularmente, es preferible hacer otra punción, porque si se inyecta el líquido anestésico puede asegurarse un fracaso completo. Se debe tener presente que cuando la aguja está en el espacio subaracnoideo el líquido sale sin dificultad expontáneamente o por aspiración: este detalle es muy importante. Algunas veces el líquido empuja el émbolo expontáneamente y no sale cuando se aspira; en este caso se puede hacer la inyección del anestésico con buen resultado. Si por el contrario, el líquido sale teñido con sangre, la operación se debe suspender, sobre todo cuando esta sangre no se limita a las primeras gotas, en cuyo caso se puede hacer la inyección, siempre que las otras condiciones estén presentes.

De la solución al 4% se toma, colocando alguna cantidad en el vasito no graduado de la *bandeja de Raqui*, de 2 a 4 cc. en la jeringa de vidrio de que hemos hablado, y después que se hayan dejado escapar 10 cc. o 25 cc., de líquido céfalorraquídeo, según la altura de la punción y de la anestesia que se desea obtener, se inyecta en la cavidad subaracnoidea la solución de acuerdo con la siguiente técnica: una vez adaptada la jeringa a la aguja, se deja que por su propia presión o por aspiración se llene muy lentamente de líquido céfalorraquideo hasta completar 10 cc., después de lo cual se reinyecta la mezcla muy lentamente, contando hasta 30 mentalmente, después de cada cc. inyectado; luego de vaciar la jeringa se vuelve a llenar lentamen te de nuevo y se repite la operación al final de cada cc. inyectado. Dos fines se deben tener presente: la fijación del anestésico por la médula y el arrastre mecánico. De la combinación de estos dos factores, que solo la experiencia puede apreciar, dependen los buenos resultados en las anestesias altas; en las bajas no se necesita tanta precisión. Habitualmente la dosis de la solución es de 2 cc. y la cantidad de líquido extraído es de 10 cc. La mezcla en la jeringa se hace con no más de 5 cc. de líquido céfalorraquideo y la in-

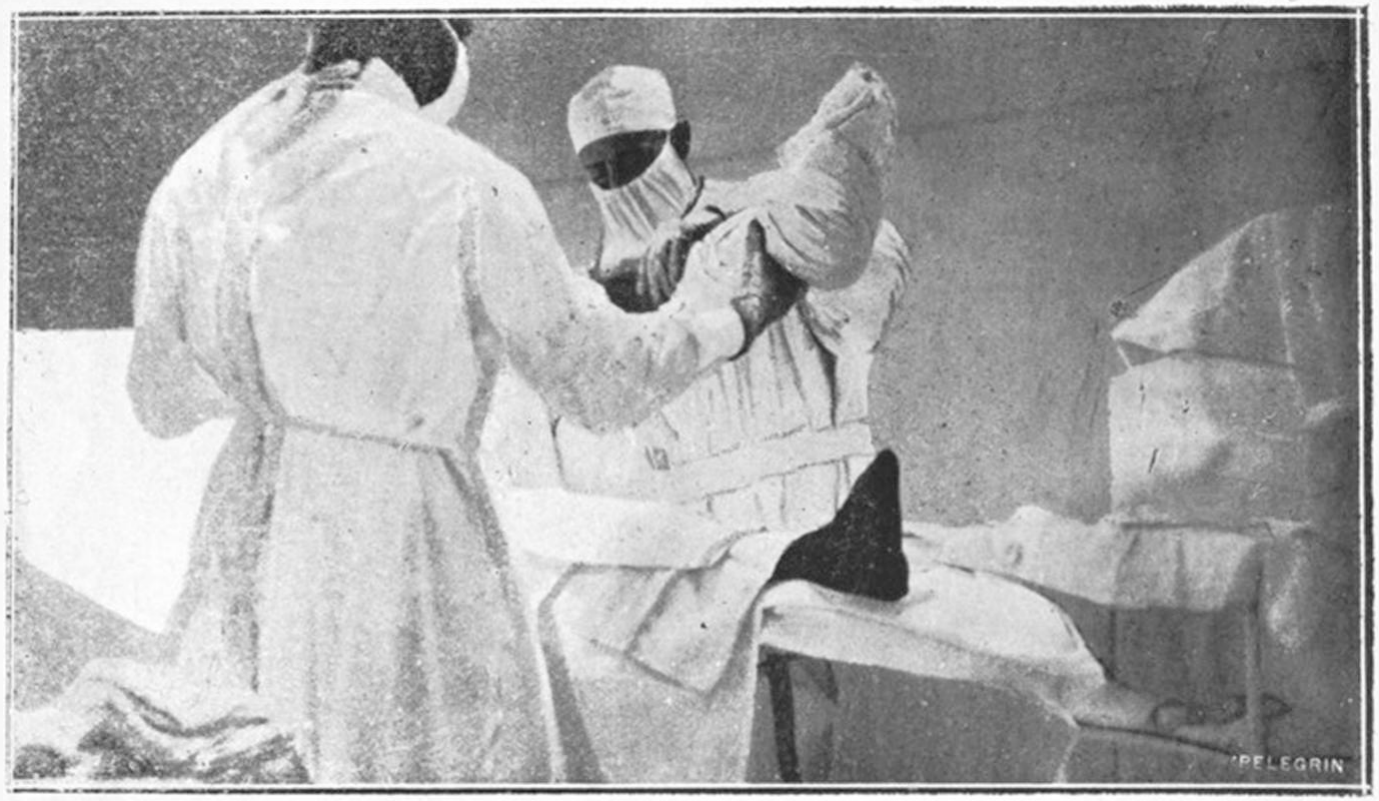


Fig. 13.--Una amputación.

yección se puede hacer de una vez, sin observar las precauciones mencionadas.

Una vez terminada la inyección se retira rápidamente la aguja y se acuesta el paciente en el carro para ser transportado a la sala de operaciones. Si se trata de una anestesia alta, inmediatamente después de terminar la inyección se levanta al paciente, poniéndole una almohada en la pelvis, de modo de subirle 10 o 15 centímetros; en esa forma pasa a la sala de operaciones, y se coloca en la mesa de operaciones con la misma almohada, aún cuando se le vaya a dar Trendelemburg. Si se tiene algún temor no está demás inclinar fuertemente la cabeza hacia adelante, sobre el torax, lo cual es una excelente precaución. No debe transcurrir mucho tiempo sin que se acueste el paciente, después de la inyección, a fin de evitar que el anestésico se fije demasiado bajo en la médula. Este detalle se debe tener muy en cuenta. Con grandes dosis, 0.14 gr. yo dejo al paciente tres minutos sentado; y después de estar en la mesa ordeno que se haga el Trendelemburg muy despacio. Creo que se deben evitar todos los movimientos.

Tal es la técnica que practico todos los días hace algún tiempo ya; y sólo me permitiré insistir sobre algunos detalles que considero capitales para el buen éxito del procedimiento. Esos detalles son por orden de importancia: la posición correcta, para que la inyección no se deje de poner en el verdadero espacio subaracnoideo. Ocurre a veces que la inyección se pone en el espacio subdural, o en los haces de la cola de caballo; en este caso la anestesia es imperfecta. Nunca hago la punción en decúbito lateral; hago adoptar esta posición en los casos en que apesar de una buena punción, el líquido céfalorraquideo no sale correctamente. Es una buena maniobra que debe intentarse. La mezcla en la jeringa en la forma ya indicada y la inyección puesta lentamente, sin brusquedad, a fin de que la difusión se haga poco a poco, de modo que el anestésico llegue bastante diluído a

los centros nerviosos, tales son los puntos más importantes para el éxito.

Ya he dicho como se prepara la solución. La jeringa, las agujas y los vasitos se hierven en agua pura durante diez minutos; este detalle es muy importante.

La punción se hace en la línea media, en el centro de la depresión que se produce al hacer presión con el pulpejo del dedo pulgar entre dos apófisis espinosas, inclinando muy lijeramente hacia arriba la aguja. En los casos en que no se tenga mucha práctica, es recomendable empujar lentamente la aguja, operación que no es dolorosa sino en el momento de picar la piel; y una vez introducida 1 o 2 centímetros, retirar el mandril a fin de hacer visible por la salida del líquido céfalorraquideo, el momento en que se penetra en el saco subaracnoideo. Esta es una práctica muy recomendable. No es tan frecuente, como se ha dicho, que la aguja se puede obstruir sin el mandril. Algunos recomiendan clavar la aguja a un centímetro fuera de la línea media. Pero esto no ofrece ninguna ventaja.

IV

Curso, duración é indicaciones.

Ya me he referido más arriba al curso y duración de la raquianestesia. En gran número de casos, la anestesia no tarda en aparecer más de cinco minutos, el tiempo necesario para finalizar los últimos detalles del acto operatorio. La anestesia comienza por el periné, luego las piernas se ponen pesadas, se sienten hormigúeos. Con la estovaina que tiene una gran afinidad para los nervios motores, la parálisis de las extremedidades inferiores es muy marcada; a los diez mi-

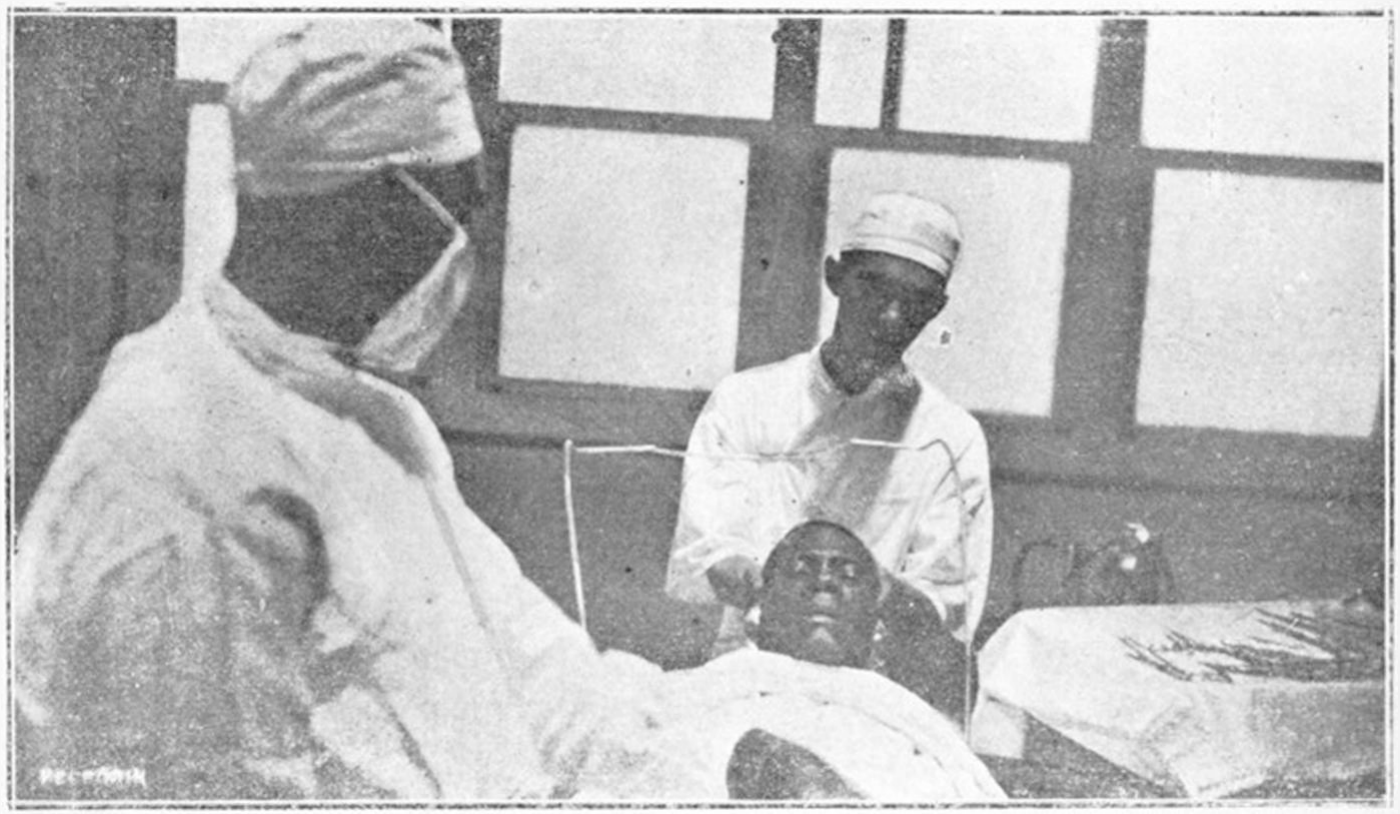


Fig. 14.—Una amputación.

nutos, sinó antes, el sujeto no puede levantar las piernas de la mesa; con la novocaína estos síntomas no son tan marcados y al menos pueden moverse las piernas mientras se opera en el vientre sin ningún dolor. Por lo regular, el paciente contribuye a tomar la posición operatoria, lo cual no deja de ser una gran ventaja en todos los casos, muy particularmente en los cuales se practican operaciones perineales.

La anestesia es completa, absoluta, se tiene un cadáver por delante. Todas las posiciones son conservadas permanentemente. No se experimenta ninguna molestia por parte del paciente durante el acto operatorio, lo cual constituye una superioridad inestimable en contra de los grandes anestésicos-éter, cloroformo-tal como lo hemos explicado en otro sitio de este trabajo.

Con las pequeñas dosis, 0.06 a 0.08, el curso de la raquianestesia no presenta por lo regular ningún síntoma que merezca ser estudiado. Cuando la dosis es superior a 0.10, se presentan como ya hemos dicho, unos lijeros mareos, en el momento de la punción a veces, al salir el líquido céfalorraquideo, en el momento de la inyección más amenudo, o después de algunos minutos; al comenzar el acto operatorio con más frecuencia; mareos que han sido comparados con el que se sufre a bordo de los barcos, lijero, seco, como se dice habitualmente, aún cuando los vómitos pueden seguirlo, y son frecuentes, hacia los veinte minutos después de la inyección, por una sola vez o varias, pero sin mayor violencia, vómitos cerebrales, meníngeos, que no dejan gran malestar después, sin consecuencias para el sujeto, que sigue tranquilo ni para el acto operatorio, que aunque fuera abdominal, puede continuarse sin mayor dificultad.

Después de este vómito, la anestesia sigue su curso silenciosamente, sin ruido, callada, a tal punto que puede dejarse el sujeto sin vijilancia.

Un punto que debe llamar la atención y no debe olvidarse, es el de que los peligros de la raquianestesia son mayo-

res en los primeros treinta minutos después de iniciada. Y como quiera que estos peligros se pueden reducir a uno solo: el síncope respiratorio, puede decirse que si en la primera media hora no ha ocurrido ninguna novedad, los tres cuartos de hora restantes se pasarán sin que se presente nada digno de tenerse en cuenta. Con los grandes anestésicos es más difícil limitar la zona de peligro. Yo me permito llamar la atención sobre este hecho que considero fundamental.

Muchos sujetos conversan durante la intervención y me ha parecido que ha aumentado su locuacidad muchas veces; tienen los ojos abiertos y la atención despierta; otros, por el contrario, duermen o callan, no se dan cuenta de lo que se está haciendo, pero todos permanecen tranquilos, completamente tranquilos.

La anestesia dura por lo regular de una hora a hora y media, depende más de los sujetos que de la dosis.

La raquianestesia estará sistemáticamente recomendada:

a) en todos los casos en que la intervención puede producir por su propia naturaleza, un gran schock; las laparatomías por cáncer, por obstrucción o perforación intestinales, las colpo-histerectomías, las resecciones del recto por cáncer, las resecciones del colon, las entero-anastomosis, y en general, todas las grandes intervenciones del abdomen inferior, medio o superior.

b) en la mayor parte de los casos de intervención en el abdomen superior y en todos los sujetos en que por la edad o por la naturaleza de la afección se tenga la seguridad o la sospecha de que el hígado o los riñones no funcionan bien: gastrectomía, pilorectomía, gastro-enteroanastomosis, colecistectomías, etc.

c) en todas las intervenciones de las extremidades, el periné: uretrotomías externas, perineorrafias, colpoperineorafias, cistostomías hernias, apéndicectomía, anos artificiales, hemorroides, etc.

La raquianestesia será sistemáticamente empleada en todos los sujetos tarados que hayan pasado de los treinticinco años y facultativamente, pero en razón a la comodidad y facilidades técnicas que ofrece en los mismos casos, aún cuando se trate de personas robustas y jóvenes.

d) en todos los casos en que se sospeche alguna lesión pulmonar o cardíaca en que parezcan contraindicados los grandes anestésicos generales, la raquianestesia se empleará ventajosamente.

e) en la cirujía traumática subdiafragmática, está bien indicada y los resultados son superiores a los obtenidos por los grandes anestésicos generales, en todos los casos.

f) la raquianestesia es el método más práctico y más seguro de emplear para la anestesia de todos los viejos que deben ser operados; la tolerancia de estos sujetos para este procedimiento, es asombrosa, a tal punto que ha llamado la atención de todos los cirujanos que la han estudiado detenidamente.

Prácticamente, por ahora, deben ser excluidos los niños por motivos técnicos, y por la razón de que toleran muy bien los grandes anestésicos, con especialidad el cloroformo. Yo no conozco ninguna contraindicación de la raquianestesia. Los sifilíticos que algunos consideran como malos sujetos, no me parece deben ser excluidos puesto que yo he operado muchos bubosos y sifilíticos sin que haya notado ninguna particularidad ni en el curso ni en la duración de la raquianestesia. Creo que no tiene ninguna contraindicación.

Conclusiones.

La raquianestesia, tal como se practica en la actualidad, es uno de los métodos más útiles de anestesia que se conoce para todas las operaciones subdiafragmáticas.

Por la sencillez de su técnica, por la precisión de sus resultados, por lo perfecto de la anestesia que produce, por su inocuidad y sus otras innumerables ventajas, debe ser empleado sistemáticamente en todos los casos en que esté indicado.

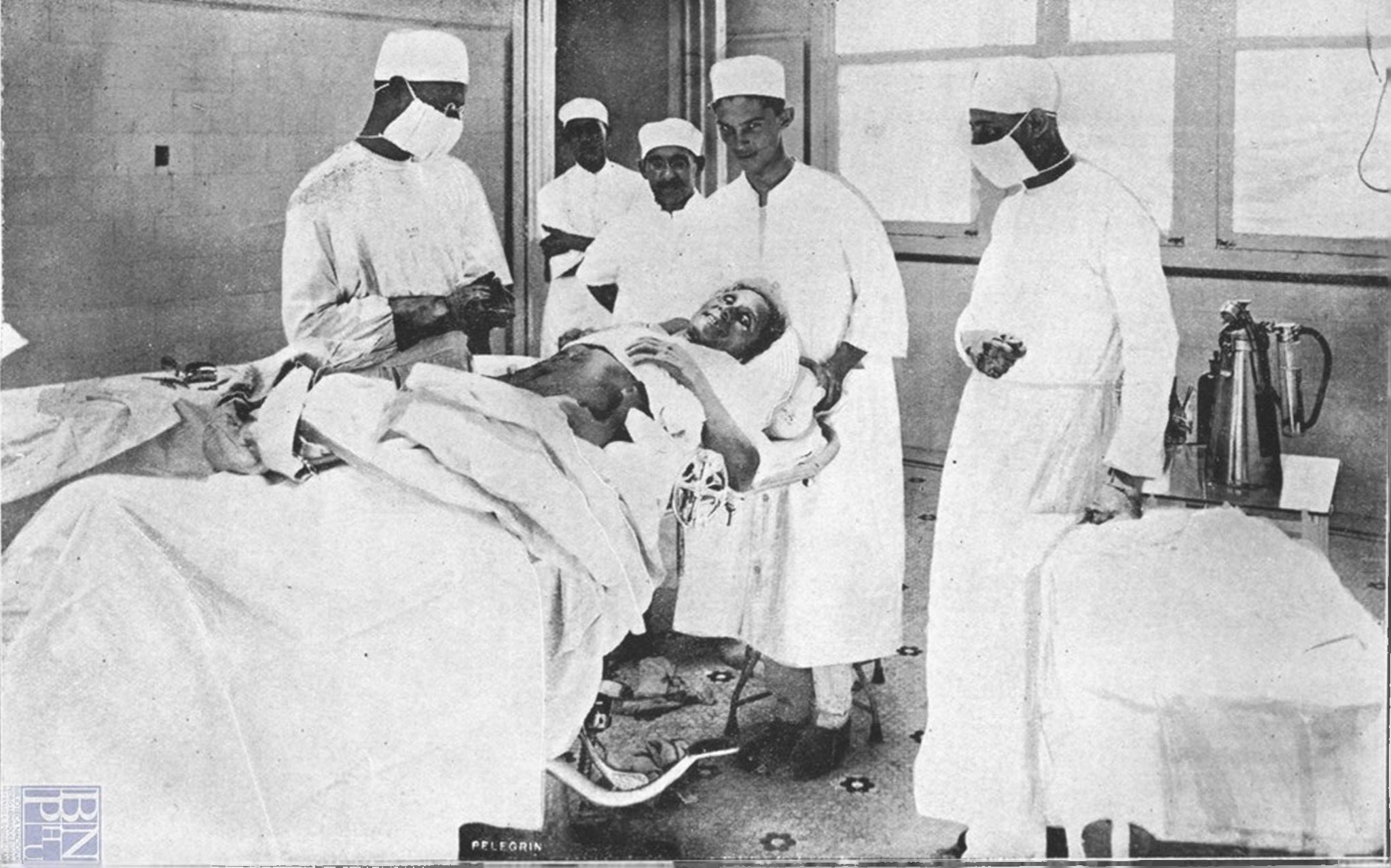
Las limitaciones del método se reducen casi exclusivamente a la topográfica. No debe ser utilizada para operaciones toráxicas, aún cuando se logre producir una anestesia general por inyección subaracnoidea.

Los niños no deben ser raquianestesiados. Toleran muy bien los grandes anestésicos que resultan en estos casos más prácticos y de más fácil y conveniente manejo que la raquianestesia.

No se debe pasar de 0.14 centígramos de novocaína; no se debe complicar la técnica ni se le debe exijir más al método, por ahora.

Prácticamente no tiene contraindicaciones. Puede ser repetido muchas veces en el mismo sujeto. La he hecho seis veces con el mismo éxito en un caso que necesitó intervenciones complementarias.

Recomiendo su uso sin otras restricciones que las que han quedado aquí anotadas.


PELEGRIN

Nómina de algunas de las operaciones practicadas con anestesia lumbar (Raquianestesia) en el servicio de cirujía del Doctor Moscoso, en el Hospital "San Antonio" de San Pedro de Macorís.

De Noviembre 5 de 1921 á Agosto 31 de 1922.

Caso 1—3249.-Z. V.—Amputación pierna derecha. Estovaína 0.06. Estado nauseoso al trijésimo minuto. Relajación de los esfinteres. Buena anestesia.

» 2—3175.-L. T.—Resección de la tibia. Estovaína 0.06. Relajación de los esfinteres. Buena anestesia. Una hora.

» 3—3243.-M. O.—Amputación de la pierna derecha. Estovaína 0.06. No se obtuvo ningún resultado.

» 4—3215.-A. A.—Gastroenteroanastomosis. Novocaína 0.10. Anestesia muy buena.

» 5--3205.-V. G.—Operación de Scheede para úlcera varicosa. Estovaína 0.06. Síncope respiratorio sin consecuencias; fiebre 38.

» 6—3237.-A. A.—Hicterectomía subtotal. Novocaína. 0.10. Un poco de éter fué necesario.

7—3245.-W. R.—Trepanación del fémur por esteomielitis. Novocaína 0.06. Un poco de fiebre y náuseas.

» 8—3242.-J. U.—Coloproccia iliaca definitiva. Novocaína 0.10.

» 9—3164.-S. P.—Curetaje de un epitelioma de la pierna derecha. Novocaína 0.06.

» 10—3255.-C. V.—Operación de Handley para elefantiasis. Procaína 0.09.

Caso 11—3252.-A. A.—Histerectomía subtotal. Procaína 0.12.

» 12—3260.-E. G.—Uretrorrafia lonjitudinal. Procaína 0.09.

» 13—3270.-E. R.—Destrucción de adherencias del colon pelviano y ovariotomía. Procaína 0.12.

» 14—3271.-A. J.—Histerectomía por fibroma. Fiebre 40 gr. un día. Procaína 0.12.

» 15—3265.-E. B.—Histerectomía por anexitis. Procaína 0.12. Anestesia muy buena.

» 16—3234.-P. N.—Uretrotomía externa, uretrorrafia lonjitudinal. Procaína 0.09.

» 17—4280 -A. C.—Histerectomía por anexitis. Procaína 0.12.

» 18—3286.-B. N.—Operación de Scheede por úlcera varicosa. Procaína 0.09.

» 19—3289.-R. C.—Hernia oblicua externa: Bassini. Procaína 0.09.

» 20—3286.-P. B.—Histerectomía por anexitis, apendicectomía. Procaína 0.12.

» 21—3281.-L. R.—Histerectomía anexitis supurada. Procaína 0.12.

» 22—3296.-E. H.—Uretrotomía externa, uretrorrafia lonjitudinal. Procaína 0.09.

23—3299.-R. M.—Histerectomía por anexitis supurada, apendicectomía. Procaína 0.12.

» 24—3307.-R. P.—Extirpación del bazo, resección intestinal, anastomosis por herida de proyectil. Procaína 0.12.

» 25—3298.-V. C.—Histerectomía por anexitis, apendicectomía. Procaína 0.12.

» 26— 104.-C. H.—Operación cesárea. Procaína 0.12.

» 27— X.-I. L.—Histerectomía por anexitis. Procaína 0.12.

Caso 28—3164.-S. P.—Amputación por epitelioma. Procaína 0.12.

» 29—3331.-R. C.—Laparatomía exploradora. Procaína 0.12.

» 30—3310.-A. M.—Histerectomía por embarazo extrauterino. Procaína 0.12.

» 31—3337.-M. G.—Histerectomía por anexitis. Procaína 0.12.

» 32—3330.-J. M.—Histerectomía por fibroma. Procaína 0.12.

» 33—3351.-V. C.—Perineorrafia. Anestesia hasta las mamas. Relajación de esfinteres. Procaína 0.08.

» 34—3353.-L. F.—Amputación de una pierna. Procaína 0 08.

» 35—3342.-R. B.—Urotrotomía externa. Procaína 0.08.

» 36—3345.-A. W.—Histerectomía: Salpinjitis, fibroma. Procaína 0.10.

» 37—3347.-S. E.—Colpoperineorrafia. Procaína 0.08.

» 38—3299.-J. F.—Trepanación de la tibia. Procaína 0.08.

» 39—3346.-P. S.—Trepanación de la tibia. Procaína 0.08.

40—3362.-L. F.—Coledocotomía, colecistectomía. Procaína. 0.14.

» 41—3338.-M. W.-Laparatomía exploradora. Cistorrafia. Procaína 0.14.

» 42—3337.—S. A.—Histerectomía subtotal. Fibroma. Procaína 0.12.

» 43— X.-X.-X.—Hernia umbilical extrangulada. Procaína 0.12.

» 44—3344.-A. R.—Pelviperitonitis, piosalpinje. Procaína 0.12.

» 45—3349.-J. J.—Histerectomía. Procaína 0.12.

Caso 46—3345.-A. C.—Colecistectomía. Procaína 0.14.

» 47—3348.-M. A.—Colecistectomía. Procaína 014.

» 48—3377.-C. G.—Colecistectomía. Procaína 0.14. Síncope respiratorio sin consecuencias.

» 49—3401.-G. P.—Exclusión total del ciego, ileocolostomosis. Procaína 0.12.

» 50—3386.-A. D.—Histerectomía. Procaína 0.12.

» 51—3352.-L. C.—Hernia Bassini. Procaína 0.08.

» 52—3406.-W. P.—Uretrotomía externa. Infiltración. Procaina 0.08.

» 53—3407.-E. M.—Absceso intraabdominal. Procaína 0 12.

» 54—3413.-W. H.—Gastrorrafia, enterorrafia circular. Procaína 0.12.

» 55—3410.-F. S.—Histerectomía por anexitis. Procaína 0.12.

» 56—3332.-Q. C.—Operado por esteomielitis. Procaína 0.12

» 57—3408.-F. P.—Operado por esteomielitis tibia izquierda. Procaína 0.08.

» 58—2422.-F. D.—Histerectomía por anexitis. Procaína 0.12.

59—3419.-P. C.—Hernia inguinal extrangulada. Procaína 0.12.

» 60—3427.-J. B.—Curetaje del útero. Procaína 0.08.

» 61—3426.-E. M.—Coloproccia iliaca definitiva. Procaína 0.12.

» 62—3428.-R. C.—Hemorroides. Excisión. Procaína 0.08.

» 63—3416.-F. A.—Histerectomía por anexitis. Procaína 0.12.

» 64—3416.-S. P.—Gastroenteroanastomosis. Procaína 0.16. La mayor cantidad inyectada.

Caso 65—3421.-D. B.—Hidroceles. Procaína 0.04.

» 66—3383.-G. B.—Lujación del cuello del fémur-fractura. Procaína 0.12.

» 67—3347.-E. S.—Operada por fístula vajino-rectal. Procaína 0.12.

» 68—3453.-L. C.—Histerectomía por fibroma y anexitis. Procaína 0.12.

» 69—3454.-L. V.—Histerectomía por anexitis. Procaína 0.12.

» 70—3456.-T. G.—Uretrotomía externa. Procaína 0.08.

» 71—3450.-J. M.—Operado de hemorroides. Procaína 0.08.

» 72—3452.-E. J.—Hidroceles doble. Procaína 0.08.

» 73—3416.-C. S.—Hidroceles. Procaína 0.08.

» 74—3460.-C. T.—Uretrotomía externa. Procaína 0.08.

» 75—3464.-M. B.—Hernia inguinal recidivante, Bassini. Procaína 0.08.

» 76—3399.-A. P.—Uretroplastia. Procaína 0.08.

» 77—3417.-A. D.—Histerectomía por anexitis. Procaína 0.12.

» 78—3411.-R. S.—Cistostomía. Procaína 0.08.

» 79—3399.-A. P.—Cistostomía por cuerpo extraño. Procaína 0.08.

» 80—3467.-E. M.—Uretrotomía externa y hernia, Bassini. Procaína 0.08.

» 81—3675.-M. M.—Amputación de una pierna. Procaína 0.08.

» 82—3414.-A. M.—Laparatomía preliminar. Procaína 0.14. Caso fatal.

» 83—3479.-C. C.—Amputación de una pierna. Procaína 0.08.

» 84—3486.-E. C.—Curetaje de la matriz. Procaína 0.08.

Caso 85—3490.-A. F.—Histerectomía por anexitis. Procaína 0.12.

» 86—3501.-L.M.—Laparatomía exploradora. Procaína 0.12.

» 87—3511.-A. C.—Colpotomía posterior. Procaína 0.08.

» 88—3516.-S. W.—Curetaje del útero. Procaína 0.08.

» 89—3518.-M. S.—Hernia extrangulada, Bassini. Procaína 0.09.

» 90—3516.-S. W.—Curetaje. Procaína 0.08.

» 91—3518.-M. S.—Hernia inguinal. Procaína 0.08.

» 92— C. S.—Operada por fibroma y quiste dermoideo. Histerectomía. Procaína 0.12.

» 93—3523.-F. A.—Hernia inguinal doble. Procaína 0.10.

» 94—3495.-V. E.—Cistostomía, Uretrorrafia. Procaína 0.08.

» 95—3471.-A. A.—Limpieza de un foco fractura del fémur. Procaína 0.08.

» 96—3399.-A. P.—Uretroplastia. Este sujeto lleva cuatro raquianestesias por diferentes operaciones complementarias. Procaína 0.08.

» 97—3542.-J. S.—Uretrotomía externa. Procaína 0.08.

» 98—3545.-J.F.S.—Uretrotomía externa. Procaína 0.08.

» 99—3560.-J. C.—Ovariosalpingectomía. Procaína 0.12.

» 100—3467.-E. M.—Uretrorrajia circular. Procaína 0.00.


PERFECCION
RAFAEL V. MONTALVO
R.V.M.
RAPIDEZ
ARZOBISPO MERIÑO 91
STO DOMINGO
TIPOGRAFIA DE ALTO LUJO