

Breves Consideraciones sobre la Anoci-asociación.

TESIS

PRESENTADA Y SOSTENIDA
ANTE LA JUNTA DIRECTIVA

— DE LA —

FACULTAD DE MEDICINA Y FARMACIA

— POR —

ARTURO LAZO M.

Ex-interno por oposición del Hospital General en el 2º Servicio de Cirugía de Hombres (1913),
Ex-Primer Ayudante del Prosector del Anfiteatro Anatómico de la Escuela de Medicina,
Ex-Primer Practicante de la Casa de Salud "San José," Ex-Tesorero, Ex-Pro-Secretario y
Ex-Presidente de la Sociedad Científica "La Juventud Médica."

EN EL ACTO DE SU INVESTIDURA

— DE —

MÉDICO Y CIRUJANO

JUNIO DE 1916.

GUATEMALA
AMERICA CENTRAL

—
TIPOGRAFIA SANCHEZ & DE GUISE
8.ª Avenida Sur, N.º 24.

PREFACIO

ANESTESIA

Resumen histórico.—Llámase ANESTESIA a la abolición de la sensibilidad general o especial, de una superficie más o menos extensa del revestimiento cutáneo o mucoso; sea debido a un estado mórbido, o bien provocado artificialmente por un agente anestésico. ⁽¹⁾

Se dá el nombre de anestésicos, a sustancias tóxicas empleadas para obtener una insensibilidad local o general inofensiva y pasajera. ⁽²⁾

Es indiscutible la utilidad prestada a la Cirugía por la anestesia; los progresos realizados durante la segunda mitad del siglo pasado, que han sido admirables, son debidos en su mayor parte al uso de los agentes anestésicos y a la antisepsia que aparece como aliada de los primeros, haciendo que el arte quirúrgico, a decir de Billing, haya progresado mucho más en el último siglo que en los dos mil años que precedieron a esta fecha.

El cloroformo y el éter son los que más servicios han prestado, provocando una anestesia completa; pero ellos no aparecieron sino hasta mediados del siglo XIX, y si nos remontamos a los primeros tiempos del arte de curar, ya encontramos a los egipcios y a los asirios en el empeño de practicar operaciones quirúrgicas sin que se diera cuenta el paciente, obteniendo la disminución o abolición completa de los dolores por el uso de procedimientos mecánicos, como la compresión de los vasos y nervios por medio de una ligadura al rededor del cuello, llegando después a la compresión aislada de los troncos nerviosos. Más tarde aparecen entre los griegos y romanos diversas sustancias empleadas con el mismo fin.

En la piedra de Menfis, según A. de Pinet y Littré, traductores franceses de Plinio, era el gas carbónico el agente activo de la preparación, resultando de la reacción entre la piedra calcárea y el vinagre en el cual se deshacía antes de aplicarla. El *opio*

(1) Garnier y Delamare (Diccionario de términos técnicos de medicina).

(2) Garnier y Delamare (Diccionario de términos técnicos de medicina).

lo prescribía Lassard en 1781, la mandrágora (Mayo de los Chinos) y otras muchas sustancias fueron empleadas sin alcanzar resultados satisfactorios.

La embriaguez alcohólica, así como la sugestión, fueron también utilizadas. Operaciones de alta cirugía, como la extirpación de un cáncer del seno, (Cloquet, 1829), la amputación del muslo, (Ward, 1842), se nos dice que fueron practicadas sin dolor bajo el sonambulismo.

Anestesia por inhalaciones de sustancias gaseosas.—Humphry Davy, en 1789, fué el que primero usó un gas como anestésico; siendo él ayudante del laboratorio de Beddoes en el Instituto Neumático de Clifton, logró aliviarse los dolores que le producía la salida de la muela cordal, inhalando protóxido de nitrógeno, al que llamó “gas hilarante”, limitándose a pensar en el buen éxito que se obtendría empleándolo en las intervenciones de pequeña cirugía. Pasado el tiempo, 55 años más tarde, (1844), lo puso en uso el dentista Horacio Wells, de Hartford; sin embargo, su generalización no tuvo lugar sino hasta después de 1860. Entre sus propagadores podemos contar a Colton en Nueva York, Rymer en Inglaterra, Krieshaber en Alemania y Evans en París.

Revisando las estadísticas de este anestésico, encontramos el buen éxito obtenido en los hospitales de Londres y el no menor en los hospitales americanos. Thomas, de Filadelfia, nos refiere 144,000 anestésias sin ninguna complicación. Junon, ⁽¹⁾ nos relata que Colzon y Hasbronck, cirujanos de New York, practicaron 224,000 narcosis sin ningún accidente.

Schrauth ⁽²⁾ reduce a seis los casos de muerte entre millones de anestésias por el protóxido de nitrógeno. Si es cierto que en su mayor parte fueron anestésias rápidas como para la extracción dentaria u otras pequeñas intervenciones, las estadísticas modernas, por otra parte, nos demuestran la misma seductora benignidad empleándolo para operaciones quirúrgicas de importancia; así, los anestésistas del hospital Lakeside y el Dr. Tetter ⁽³⁾ han administrado protóxido de ázoe 18,250 veces para operaciones quirúrgicas generales y 16,744 para operaciones dentarias, lo que hace un total de 34,964 sin ningún fracaso.

(1) Junon, anestesia por el protóxido de ázoe, París, 1895, citado por Dumont.

(2) Schrauth, Das Lachgas und seine Verwendbarkeit in der chirurgie. Volkman's Sammlung, 281.

(3) Anoci-associattion, Crile Lower, 1915.

El empleo de esta substancia se abandonó en cierta época, aceptando la fórmula de Dastre: “El protóxido de ázoe puro, anestesia, pero mata por asfixia; y el protóxido de ázoe mezclado al aire, no mata, pero no anestesia” ⁽¹⁾; quedaba, pues, un problema, el que fué resuelto por Paul Bert en el año de 1875, al demostrar que era suficiente mezclar a cinco volúmenes de protóxido de ázoe un volumen de oxígeno y aumentar la presión de la mezcla 1/5, o sean 15 centímetros de mercurio, para obtener que el individuo respire como en el aire puro y se anestésie como con el protóxido de ázoe puro.

Es inherente a este método el inconveniente de tenerse que elevar la presión atmosférica exterior para compensar el aumento de presión a que está sometida la mezcla de protóxido de ázoe y oxígeno. Para realizar esta condición, se construyeron salas de operaciones herméticamente cerradas; lo cual, además de ocasionar fuertes gastos y ser muy incómodo, hizo sufrir a los cirujanos el efecto del aire comprimido. Todos estos aparatos que hoy figuran en museos, eran completamente inútiles, por *no ser necesario el aumento de presión del aire exterior*, como lo demostró Klikowitsch ⁽²⁾, de San Petersburgo, basándose sobre numerosos experimentos y sobre gran número de narcosis practicadas en parturientas. La mezcla ha venido siendo modificada, reduciendo la cantidad de oxígeno al 10 % o 15 %, según las exigencias del anestésiado. Hillisher que obtuvo buen éxito en 917 narcosis, propuso designar esta mezcla bajo el nombre de gas somnífero, y en su opinión la generalización de este método evitaría muchísimos casos de muerte por anestesia.

En efecto, la eliminación de las impurezas del “gas hilarante” usado por los dentistas, así como los perfeccionamientos hechos a los aparatos, han dado por resultado, proporcionar una anestesia suficiente para todas las intervenciones quirúrgicas, salvo raras excepciones (histéricos y alcohólicos), no peligrosa administrada por anestésistas expertos y por último, sin las molestias consecutivas al uso de otros agentes narcógenos.

Todas estas ventajas han hecho resucitar, por decirlo así, este gas que a la par del éter y del cloroformo ocupó muy justamente hace más de medio siglo la primera línea entre los anestésicos.

(1) Dastre, citado por Manquat. Tratado de Terapéutica.

(2) Klikowitsch, Archiv für Gynakologie, tome XVIII.

Eter.—Crawford Long, de Atenas (Georgie, E. E. U. U.), lo había empleado para narcosis desde 1842 ⁽¹⁾, aunque no de una manera completa ni con resultados satisfactorios, lo cual se obtuvo hasta que Morton, después de comprobar sus efectos personalmente e insinuado por Jackson, logró que en el Hospital General de Massachusetts (Servicio del Dr. Warren) se practicara, el 7 de Noviembre de 1846, la extirpación de un tumor del cuello, empleando el éter como anestésico general. El enfermo declaró después de la intervención no haber sentido ningún dolor; con igual resultado se practicaron a continuación una amputación y una resección parcial del maxilar superior. El gran acontecimiento repercutió en Europa y al año siguiente, Malgaigne, Velpeau, etc., practicaron algunas operaciones administrando éter.

Encontrada la anestesia quirúrgica, una nueva y amplia vía quedó abierta al ensanche de la cirugía.

Cloroformo.—Descubierto simultáneamente por Sabourain en Francia y Liebig en Alemania en 1831, no se aprovecharon sus propiedades anestésicas, sino hasta 1847, en que Simpson, de Edimburgo, comprobó en el hombre los experimentos verificados sobre animales por Flourens, que fué el primero que dió a conocer sus propiedades anestésicas.

Vino desde entonces a ser el rival más importante del éter.

¿Eter o cloroformo?—Se han alternado la supremacía, ya el éter, ya el cloroformo, en las diferentes épocas porque han atravesado; el uso exclusivo de uno de ellos ha sido asunto más bien de escuela y de partido que de convicción. Así, los cirujanos de Lyon y Boston, han hecho uso exclusivo del éter; los de París y Alemania, dieron la preferencia al cloroformo durante largo tiempo; y en América, cuna de la anestesia etérea, es éste el que ha preponderado.

Analizando las ventajas e inconvenientes de cada uno, tenemos: a) que el éter es en general menos dañino ⁽²⁾; b) que la zona manejable es mucho más amplia que la del cloroformo ⁽³⁾; que el éter no baja la tensión sanguínea; en cambio la acción anestésica

(1) J. Collins Warren, The influence of anaesthesia on the surgery of the nineteen century, Boston, 1900.

(2) Manquat, tomo IV, pág. 166.

(3) Se llama zona manejable la diferencia entre la cantidad que produce la anestesia y la cantidad capaz de producir la muerte. Es de 12 grs. en el cloroformo y de 40 grs.

del cloroformo es más rápida, el período de excitación es más corto y débil, no es inflamable, su uso facilita la economía de sangre.

Las estadísticas, por otra parte, son bastante elocuentes, 1 muerto por 2,075 cloroformizaciones, y 1 muerto por 5,112 eterizaciones (Gurlt, 1890-1897). ⁽¹⁾ La estadística de Cole, todavía es más favorable al éter: 1 caso de muerte sobre 23,804 eterizaciones; 1 caso de muerte sobre 2,807 cloroformizaciones.

Chaput estima que la mortalidad del cloroformo es próximamente 2 por 1,000; Ollier no ha observado un solo caso de muerte sobre 40,000 anestesiados por éter.

El profesor Vallas ⁽²⁾, de Lyon, encargado de una ponencia a propósito de la anestesia general, en el II Congreso Internacional de Cirugía, termina su dictamen (tan completo e imparcial como es posible), con las conclusiones siguientes:

1.º—El éter es el mejor y el más inofensivo de los anestésicos generales por inhalación. Deberá emplearse siempre que no exista contraindicación para la anestesia general, a menos que el sujeto presente una lesión importante de las vías respiratorias.

2.º—El cloroformo es un excelente anestésico que debe reemplazar al éter cuando éste se halla contraindicado. Como quiera que los enfermos corren un grave riesgo, impónese para su administración la más meticulosa vigilancia y una prudencia extremada.

3.º—El cloruro de etilo presta los mayores servicios en las intervenciones rápidas, si bien es prematuro servirse de él para las anestias de larga duración. Mezclado con éter favorece los comienzos de la anestesia, la cual de ese modo resulta más fácil y rápida.

4.º—La asociación de la morfina al cloroformo o al éter, economiza una cierta cantidad de anestésico y disminuye así los peligros de la impregnación del organismo, siendo de recomendar principalmente en las operaciones que se supone han de prolongarse mucho.

5.º—Siempre que se haga uso del cloroformo, será bueno recurrir al método de Dastre y Morat, pues la atropina constituye

(1) Manquat, Tratado de Terapéutica, 106.

(2) Wallas, Revista de Cirugía, Abril de 1893, cit. por Manquat.

el mejor medio preventivo de que disponemos contra el síncope por excitación del neumogástrico. (1)

Uno de los inconvenientes capitales que se le achaca al éter, es su acción nociva sobre el aparato pulmonar, debido al enfriamiento que produce su rápida volatilización. Para corregir este inconveniente, el Dr. Antonio Morales Pérez, Catedrático de la Facultad de Medicina de Barcelona, en un artículo intitulado: "Algunas Consideraciones sobre la Termo-Eterización," (2) nos refiere que colocando el éter en baño de maría a 38° o 40° se desprenden vapores sobre-calentados que son tolerados perfectamente por la mucosa respiratoria; en apoyo de su teoría, presenta el Dr. Morales Pérez, una estadística de 8,008 casos verificados en 26 años (1887-1913) sin ninguna muerte que pudiera atribuirse a la anestesia.

Nosotros, desprovistos por desgracia de estadísticas completas, nos limitamos a emitir nuestra opinión fundándonos en los datos que se nos han proporcionado y en nuestra propia observación.

En Guatemala se usó hasta el año de 1912, exclusivamente cloroformo, las únicas aplicaciones que se habían hecho de éter, habían sido eterizaciones rectales para operaciones de la cara, practicadas en el 2.º Servicio de Cirugía, a cargo entonces del Dr. J. J. Ortega, de tan grata recordación.

Tenemos datos de que el Dr. Lenhnhoff Wyld usó éter en su clientela privada, desde el año de 1904; pero la introducción de la anestesia etérea en nuestro Hospital General, es de estricta justicia hacerlo notar, se debe al empeño del Dr. M. J. Wunderlich, Jefe de Clínica del 3.º Servicio de Cirugía de Mujeres, (Ginecología), en cuyas estadísticas aparecen regular número de operaciones practicadas con éter desde aquella fecha, sin haberse observado ningún caso de muerte que pueda atribuirse a la anestesia.

En los demás Servicios de Cirugía se dá todavía la preferencia al cloroformo, a excepción del 2.º de Cirugía de Hombres y 1.º de Mujeres, a cargo de nuestro Profesor de Clínica, el Dr. Robles, en los cuales se da hoy la preferencia al éter.

Cloruro de etilo.—Su uso data de 1898; se emplea para anestias de poca duración, y en las cuales no sea necesaria la resolu-

ción muscular completa; lo mismo que como preliminar de la anestesia por éter o cloroformo.

La primera anestesia general con cloruro de etilo fué hecha en Guatemala, en Octubre de 1907, pero ya antes se usaba en Quezaltenango.

Mezclas anestésicas.—Se han usado variedad de combinaciones, ya el cloroformo y el éter; ya cloroformo, éter y alcohol; o bien la mezcla de Schleich, compuesta de cloroformo, éter y cloruro de etilo; con esta última mezcla se practicaron en Alemania 5,000 anestias sin un solo caso de muerte. (1)

La morfina sea sola, sea asociada a la atropina o esparteína, se ha venido usando desde hace muchísimo tiempo para facilitar la anestesia y evitar la producción del síncope laríngeo-reflejo.

Anestesia local.—Se produce por irritaciones locales o bien por medio de inyecciones de ciertas sustancias tales como la cocaína, la estovaína, la eucaína, la novo-caína, etc.; la primera de estas sustancias que es la que más se ha usado se extrae de las hojas de la coca (*Erythroxyton coca*). Gardeke fué el que primero la preparó y le dió el nombre de Eritroxilina (1855); Niemann, más tarde (1859), la llamó cocaína.

Von Anrep fué el primero que poniéndose una inyección hipodérmica en el antebrazo (1879), descubrió su propiedad anestésica y de allí surgió la idea de emplearla en operaciones quirúrgicas.

El malogrado Cirujano francés, el Profesor Reclus, fué el creador de la verdadera anestesia local y regional por la solución de cocaína, que sustituyó después por estovaína y más tarde por novo-caína-adrenalina. Él practicaba con ella a la perfección, casi todas las operaciones que son del dominio del arte quirúrgico, y en su última lección (inédita) decía: "Ya se eleva a 5,000 el número de operados por mí y nunca tuve un fracaso, y me afano cada día más en divulgar sus excelencias por todas partes, quiero que todos lo conozcan, que todos lo apliquen, que goce de sus bendiciones la humanidad doliente. (2) Con él no murió su método, quedaron sus enseñanzas.

Casi no hay cirujano que no haya practicado alguna operación de importancia con anestesia local, a diario leemos en revistas

(1) De "Le Journal Médical Français," 2.º año, N.º 12 (1908).

(2) "El Siglo Médico", año LX, N.º 3,101.

(1) "La Juventud Médica", 1902, N.º 3.

(2) "Gaceta Médica" de Caracas, año XXII, N.º 15.

científicas numerosos casos de operados con esta forma de anestesia.

La corriente eléctrica se ha utilizado también para producir la anestesia local; es un procedimiento sobre el cual tenemos pocos datos, Luardgren Schele y Svedin (1), publican algunos casos de anestesia local por cataforesis, haciendo llegar a los tejidos una solución de novocaína-adrenalina con corriente continua y han encontrado que con 110 voltios de tensión y un miliamperio, la anestesia local era completa a los 10 minutos, durando 16; con dos miliamperios duró 26. El anestésico se pone en el electrodo positivo, el electrodo negativo lo tiene el enfermo en la mano.

Es de advertir que no en todos los casos la sensibilidad quedó totalmente abolida.

Raquiococainización.—Este procedimiento fué verificado por primera vez por Corning, de New York; sin embargo, no comenzó a usarse sino hasta que Tuffier lo dió a conocer en el Congreso Internacional de París (1900).

Tuvo este método su apogeo, pero hoy pocos son los adeptos que le quedan. Hochneir y Koenig al hablar de la situación actual de la anestesia espinal, reúne de varios hospitales y clínicas una estadística de 2,400 casos con 12 muertes, o sea 1 por 200.

Hochneir concluye que esta anestesia solamente debe ser usada cuando la anestesia local no sea suficiente y la general esté contraindicada.

Si escogiendo un buen anestésico y usando cualquiera de los métodos que hemos descrito, el Cirujano ha llegado a subyugar el dolor consciente, no es ello suficiente para suprimir el sub-consciente que provocando estímulos aferentes va a determinar lesiones profundas en las células nerviosas centrales y consecuentemente el estado de *shock*.

(1) Hygiea (de Stocolmo), cit., "Siglo Médico", de Madrid.

SHOCK

El shock (1) es un estado de depresión refleja de las funciones vitales, que se presenta después de los traumatismos y las operaciones serias, pero que puede ser ocasionado, según parece, también por excitación mental, provocada y acompañada de ligero trauma. Todas las operaciones de importancia van acompañadas de cierto grado de shock. Puede variar en intensidad desde un ligero estado de debilidad que reacciona fácilmente a los estimulantes, hasta la más completa depresión de la vitalidad, que resiste a todos los esfuerzos terapéuticos y ocasiona la muerte. Las razas que tienen un sistema nervioso menos estable, son las más propensas al shock, (americanos, irlandeses, judíos), mientras que las razas flemáticas, lo son menos (chinos, escoceses, alemanes). La edad es otra causa predisponente, cuando los órganos y tejidos están próximos al término de su ciclo vital; existe una disminución considerable de la reacción fisiológica ante los traumatismos. Las arterias son duras y la presión sanguínea alta. En ellos las alteraciones circulatorias y demás cambios orgánicos podrán ser muy débiles, pero más débil es la capacidad compensadora y reaccional del organismo.

Durante la infancia los riesgos operatorios son también mayores que durante la edad adulta, excepto en los recién nacidos, pues en el transcurso de la primera semana, existe mucha menor tendencia a producirse el shock. Estos enfermitos apenas pueden tener conciencia del dolor. La falta de conexiones fisiológicas entre los grandes departamentos del sistema nervioso central nos explica esta beneficiosa particularidad.

Podemos dividir las causas excitantes del shock en psíquicas, como las emociones profundas, miedo y pesares; irritativas, como las quemaduras extensas, las grandes abrasiones de la piel, la destrucción de la epidermis por cáusticos, las que excitan muchas terminaciones de nervios sensitivos; tóxicas, como el producido por la acción de los anestésicos; y, por último, mecánicas, como todos los traumatismos, y las manipulaciones operatorias de las vísceras, los nervios y los tejidos en general. Así el shock sigue

(1) La palabra shock, aunque inglesa, ha sido admitida en la mayor parte de los idiomas.

a los golpes recibidos sobre la cabeza, la laringe, el abdomen (plexosolar), el testículo y el cordón, las heridas abdominales, las lesiones viscerales, las heridas por munición de los intestinos, y las perforaciones intestinales en la tifoidea, la apendicitis, etc. La hemorragia produce el colapso, pero no el shock, aún cuando la distinción clínica entre los dos puede ser a veces muy difícil.

El shock postoperatorio puede obedecer a una o varias de las causas mencionadas, pero lo más frecuente es que sea provocado por las dos últimas. Se observa con mayor frecuencia en las intervenciones que implican manipulaciones del contenido abdominal y del peritoneo visceral, después, la pleura visceral, y en tercer lugar los órganos genitales masculinos. En las operaciones abdominales parece que el grado de shock es hasta cierto punto proporcional al traumatismo recibido por el peritoneo visceral, y a la exposición al aire del mismo. En cuanto a la región, las operaciones en los órganos pelvianos son menos propensas a provocarlo que las del abdomen superior, siendo las intervenciones sobre el estómago, las vías biliares y el diafragma las más graves en este sentido. En las intervenciones sobre las extremidades el grado de shock guarda relación con la riqueza de la dotación nerviosa de la región expuesta o traumatizada. El dolor es una causa importante de la producción y de la prolongación del shock.

La etiología del shock está todavía en discusión. Una teoría sostiene que el agotamiento del corazón es la causa íntima del proceso, mientras que otra sostiene que es debido a la inhibición refleja de los centros medulares. La hipótesis más aceptada hoy entre los cirujanos es la lanzada por W. W. Keen, S. Weir-Mitchell y C. W. Morehouse, en 1864, la que explica el shock por el agotamiento del sistema vasomotor. Esta teoría ha sido perfeccionada y aparentemente confirmada por Crile & Romberg, quienes, independientemente observaron que durante el shock cae la presión sanguínea. Crile, dice esencialmente, que como resultado del efecto acumulativo de estímulos excesivos o extraordinarios de los nervios aferentes, los centros vasomotores se deprimen y finalmente se agotan; como consecuencia sobreviene una dilatación de los vasos periféricos, por parálisis, con acumulación de la sangre en los troncos venosos. El rendimiento del corazón disminuye, y, finalmente, la circulación cesa.

Esta teoría ha sido refutada por los experimentos de varios fisiólogos. Porterr, dice: "La hipótesis aceptada para explicar el shock, dice que las células nerviosas vasomotoras están deprimidas, agotadas o inhibidas por exceso de estímulos de los nervios aferentes. La caída de la presión arterial y los síntomas concomitantes se deben a esta depresión. Los experimentos detallados en esta comunicación demuestran que las células vasomotoras no están ni inhibidas, ni deprimidas, y también que el estímulo de los nervios aferentes no modifica materialmente la presión arterial. La explicación hipotética reinante del shock queda, pues, destruida". (*Amer. Jour. Physiol.*, 500-1908).

Para reemplazar esta doctrina, Yendel Henderson, de Yale, recientemente ha propuesto la de la "ACAPNIA". Es sabido que el ácido carbónico de la sangre es el regulador de las funciones respiratorias, o, de otro modo, que la actividad respiratoria se ajusta automáticamente para mantener una concentración uniforme de CO_2 en el torrente circulatorio. . . . Henderson confirma experimentalmente esta teoría, pero va más allá, y afirma que el CO_2 es tan importante para regularizar la circulación como para la respiración, postulando un mecanismo de regulación vasomotriz hasta hoy desconocido.

En resumen, la teoría de Henderson es la siguiente: La hiperpnea voluntaria en el hombre produce shock. Las emociones, el dolor, la excitación del éter, la irritación de los nervios sensitivos sin sufrimiento consciente, y otras perturbaciones que se sabe que producen shock, implican hiperpnea. El resultado de este exceso de ventilación pulmonar es un descenso en el % de CO_2 en la sangre (acapnia). Otra fuente de pérdida de CO_2 es la evaporación del mismo, al nivel del peritoneo expuesto durante las operaciones. El primer resultado de esta falta de estímulo de los centros bulbares es la cesación de los movimientos respiratorios (apnea), la que, si se prolonga suficientemente (unos 8 minutos) produce la muerte por privación de oxígeno en el corazón. Este es el síncope respiratorio.

Un efecto secundario de la acapnia, no menos importante, es la aceleración de los movimientos cardíacos. Esta aceleración se produce a expensas del diástole, el que por consiguiente se acorta, faltando tiempo para que se llenen las aurículas completamente. En consecuencia disminuye el volumen del torrente circu-

latorio, produciendo una caída de la presión. Simultáneamente la presión venosa disminuye, estancándose la sangre en las venas. La bancarrota de la circulación en el shock es, pues, esencialmente una éstasis venosa, y la causa primera de esta éstasis es la disminución del contenido normal de la sangre en ácido carbónico.

Cualquier hipótesis que aceptemos para explicarnos la génesis del shock, si es que aceptamos alguna, nos dejará reconocer la exactitud de ciertos hechos globales. En el shock la presión sanguínea baja; pero no se debe, ni a la parálisis de los vasomotores periféricos, ni a la acción directa del estímulo de los nervios aferentes.

Las arterias periféricas están contraídas en un esfuerzo para vencer el shock.

La irritación o el estímulo excesivo de los nervios aferentes produce shock.

En el sistema nervioso vasomotor no existe ningún agotamiento, ni inhibición, por el contrario, lucha activamente por contrarrestar los efectos del shock.

El pulso se acelera.

La sangre se acumula en los troncos venosos.

El rendimiento del corazón disminuye.

La fuerza de la contracción cardiaca disminuye.

El corazón no se debilita primitivamente.

(Grandon & Ehrenfried, 1914).

Descripción.—El shock puede ser inmediato cuando se produce durante la operación o al terminar ésta; retardado, cuando sobreviene entre 6 y 24 horas después de la operación; y prolongado, cuando dura de 24 horas a 4 días; la primera variedad es la más frecuente.

Las alteraciones sufridas por las funciones de los diferentes aparatos, son las siguientes:

a) *Circulación.*—Los síntomas que se observan son análogos a los de una hemorragia, la masa principal de la sangre no circula libremente por el sistema arterial, sino que se acumula en los troncos venosos; es decir, el sistema arterial se desangra en el sistema venoso dilatado. La presión sanguínea desciende; cuando llega en la carótida a 20 milímetros de H g. puede decirse que será imposible reaccionar. El pulso se acelera, rara vez se hace lento al principio, después se vuelve muy rápido y en los últimos momen-

tos de la vida, puede de nuevo hacerse lento. La ondulación pulsátil es corta, fácilmente depresible y algunas veces dícrota. La impulsión cardiaca va disminuyendo. Como consecuencia sobrevienen la palidez de la cara, algunas veces las venas superficiales contienen cantidades considerables de sangre.

b) *Respiración.*—En el shock los movimientos respiratorios se encuentran por lo general acelerados e irregulares. Los cambios gaseosos no ofrecen ninguna particularidad. La evolución del movimiento respiratorio está acertada. La fase inspiratoria y expiratoria son más rápidas; en cambio, es más prolongada la pausa entre ambas. Anunciando el próximo fin del enfermo aparece la respiración convulsiva con tiraje traqueal y mandibular.

c) *Sistema muscular.*—Hay relajación muscular, los reflejos están disminuídos y la mayor parte de las veces hay imposibilidad absoluta de ejecutar movimientos voluntarios.

d) *Cerebro y Médula.*—Las funciones cerebrales están disminuídas, las ideas son incoherentes.

e) *Excreciones y Secreciones.*—Las funciones del tubo digestivo, así como las de los riñones, están disminuídas, aparece una ligera sudación debida probablemente a la relajación de la piel.

Descripción clínica del Shock.—Un enfermo en estado de shock, se encuentra quieto e indiferente, boca arriba o en la posición en que lo coloquen los asistentes. La cara aparece alargada por la caída de la mandíbula, lánguida y pálida o ligeramente cianótica. La nariz adelgazada y arrugada, los ojos sin brillo, dirigidos hacia arriba (en casos muy avanzados.—Mueller) están profundamente hundidos y rodeados de un anillo obscuro; los párpados medio cerrados, la reacción de la pupila a la luz es marcada, pero lenta. Los labios entreabiertos y pálidos. Muy rara vez se observa algún intento de movimiento. Toda la piel está pálida, salvo la región de los dedos de los pies y de las manos que presentan una ligera cianosis. La respiración es superficial e irregular, interrumpida derrepente por un suspiro. La temperatura baja de 1° a 3° de lo normal.

El pulso se encuentra débil y frecuente. El paciente no responde a las preguntas que se le hacen, está indiferente, ajeno al medio ambiente. La deglución es posible, pero difícil. Todo este cuadro tan parecido a la muerte, evoluciona según la intensi-

dad del shock, sea favorablemente después de un período de reposo, o bien agravándose, hasta producirse la muerte, en el término de unas horas a un día.

Diagnóstico.—No debe confundirse el estado de shock, con el síncope, que produce pérdida súbita y total del conocimiento con suspensión más o menos completa de la circulación y de la respiración. La conmoción y contusión cerebral consecutiva a un traumatismo, produce alteraciones paralíticas o convulsiones localizadas. Con la hemorragia interna, los antecedentes, su evolución progresiva, la tendencia al síncope, etc., ayudarán al diagnóstico, imposible en muchos casos.

Los estados infecciosos se manifiestan mucho más tarde y tienen algunos síntomas especiales.

En el Coma, hay pérdida del conocimiento, y la circulación y respiración se hacen casi normales.

Tratamiento.—Tres indicaciones deben llenarse:

- 1.º—Evitar el progreso del shock;
- 2.º—Sostener la tensión sanguínea; y
- 3.º—Asegurar el reposo fisiológico.

Para realizar la 1.ª de estas tres condiciones, debe suspenderse la operación y si es indispensable ejecutar algunas maniobras, debe hacerse con suma delicadeza, para disminuir impulsos aferentes productores de shock. Conviene hacer resaltar, que aún cuando el enfermo se encuentre *bajo la acción de un anestésico* (1) el efecto productor de shock, de las manipulaciones groseras y de los traumatismos, es muy importante.

2.º El sostenimiento de la presión sanguínea: para complimentar este postulado existen diversidad de prácticas. Algunos cirujanos, administran alcohol, digital, estriénina, etc., sea separadamente o en diversas combinaciones. Más adelante discutiremos el valor de estos medicamentos, por ahora bástenos decir que hoy se duda extraordinariamente de su eficacia. Mummery (2) se expresa del modo siguiente a propósito de la estriénina: “Administrar la estriénina en los casos de shock, es lo mismo que golpear a

(1) Keen, Cirugía, pág. 961.

(2) Mummery, citado por Keen.

un caballo que se está muriendo; podrá obligársele a hacer un esfuerzo, si le pegamos suficientemente fuerte; pero acelerará su fin”.

Quizá estos estimulantes, habrán hecho más daño que provecho. La adrenalina es el único agente, que aunque de una manera efímera, tiene una acción cierta. Los medios mecánicos son más eficaces que las drogas. Para asegurar un aumento de aflujo sanguíneo al cerebro, al corazón y a los pulmones, se aconseja la posición del enfermo con la cabeza baja.

La auto-transfusión, que se realiza vendando las extremidades, ejerciendo una compresión elástica, sin interrumpir la circulación, eleva la presión sanguínea; igual resultado se obtiene y es más eficaz empleando la funda o traje neumático. (Crile's Pneumatic Suit) construido con una doble capa de tejido de goma, que se adapta al enfermo y después de atado, puede hincharse, inyectando aire en su interior, por medio de una bomba de bicicleta. La compresión puede aumentarse o disminuirse a voluntad; por este medio se puede llegar a aumentar la presión de 15 a 40 m m. de Hg., sin molestar al enfermo.

Otro medio mecánico, consiste en el empleo de las *infusiones salinas*, por cualquiera de las vías usuales, recto, vía sub-cutánea, intra-abdominal e intra-venosa. Todas dan buen resultado, siendo las de preferencia, las vías sub-cutánea y rectal. Hay que tener presente que solo una pequeña parte del líquido inyectado es retenido en el torrente circulatorio, la mayor parte desaparece por transudación rápida al interior de las paredes y en la cavidad de las vísceras abdominales y vías respiratorias. Debe tenerse en cuenta que el abuso de estas inyecciones puede llegar a producir el edema en las vísceras.

El aumento de la presión sanguínea, consecutiva a las infusiones salinas no se sostiene mucho. El pulso lleno inmediatamente después de la inyección salina, desaparece al poco tiempo. En los casos de colapsos producidos por hemorragias, las inyecciones salinas (principalmente las intra-venosas) son mucho más eficaces, que cuando se trata de shock.

Por último, otro medio, el más eficaz para combatir el shock, es la transfusión sanguínea. La anastomosis arterio-venosa, ha sido el método empleado hasta el día, método que, además de los inconvenientes de técnica, no siempre es aceptado por los enfer-

mos. Los autores antiguos, simplificaban el procedimiento haciendo una sangría al donante, la sangre obtenida, la defibrinaban por un medio mecánico y la inyectaban como una inyección intra-venosa; este método tiene varios inconvenientes serios, por lo que ha sido abandonado.

Hoy poseemos un nuevo procedimiento, que a la par que sencillo en su técnica, ofrece toda garantía a los que se someten a la transfusión. Me refiero al trabajo del Dr. Luis Agote, profesor de Clínica Médica de Buenos Aires, que fué presentado al 2.º Congreso Científico Pan-americano celebrado recientemente en Washington.

El procedimiento se funda en las propiedades anti-coagulantes del citrato de soda. Se utiliza sangre venosa, tomada de una de las venas del pliegue del codo del individuo proveedor, la cual es recogida en un recipiente que contenga una solución de citrato neutro de soda al 25 % en las proporciones de un gramo para cien gramos de sangre y la mezcla así obtenida, incoagulable y poseyendo todas las cualidades vitales de la sangre, se inyecta como cualquier otra inyección intra-venosa. El autor describe un aparato especial; pero puede ser utilizado el aspirador de Potain u otro cualquiera de uso corriente para inyecciones en las venas.

Consecutivamente a la transfusión de sangre por este procedimiento se nota un aumento de la cantidad de hemoglobina, aumento de la presión sanguínea y disminución de la taquicardia. No sabemos si el citrato de soda disminuye la coagulabilidad *in vivo*, lo que sería una contraindicación para su empleo en las hemorragias médicas.

De lo anterior apuntado se deduce, que la transfusión es el tratamiento más seguro, para combatir el shock.

En el curso de una operación, una vigilancia minuciosa es indispensable para no dejar pasar inadvertidas las primeras manifestaciones de este estado; pasa con mucha frecuencia, que el anestesador se limita a tomar el pulso radial, con lo cual cree poder interpretar el estado de la tensión sanguínea, índice el más precioso de la impulsión cardiaca y del estado reaccional del individuo. Este dato tomado así, está sometido a muchas causas de error, sea por ejemplo, un individuo viejo, encontraremos su pulso duro, cuando talvez tiene una tensión baja, por otra parte no basta medir la tensión sanguínea durante la operación, sabemos que la tensión sanguínea de un joven puede ser muy baja para un viejo;

quiere decir, pues, que en cada caso senil, debe interpretarse el pulso y la tensión de un modo relativo, comparando los datos con los recogidos en el mismo enfermo en estado normal. Todos los cirujanos están de acuerdo en la ineficacia del tratamiento en los casos avanzados de shock y lo difícil de estimar en el curso de una intervención, los grados ligeros de este estado; por consiguiente, la prevención del shock o evitarlo por cuantos medios estén al alcance, es a lo que debe tender el cirujano. Los cuidados pre-operatorios, alimentación suficiente por los medios más propios (alimentación rectal) hasta una hora antes de la operación, combatir el insomnio durante las noches anteriores a ésta, así como la delicadeza del trabajo del cirujano, el anestésico y la forma de anestesia que se escoja, decidirán el porvenir del operado.

Introducción de la Anoci-asociación

En una monografía publicada en 1897 ⁽¹⁾, G. W. Crile, nos dió a conocer una serie de trabajos experimentales que versaban sobre las alteraciones ocasionadas por los traumatismos sobre la tensión sanguínea y la respiración. De dichos trabajos concluye que el shock es el resultado del agotamiento y que el efecto más importante del traumatismo se verifica sobre el mecanismo vasomotor.

Por otra parte, experimentos verificados en animales demostraron que siempre que la tensión sanguínea se sostiene entre ciertos límites, es posible volver la vida. De donde lógicamente se deduce, que logrando sostener por algún medio la tensión sanguínea, se dominarán los efectos del shock. Diversidad de prácticas se han empleado para cumplir este postulado. En el campo de los estimulantes (alcohol, cafeína, estriknina, etc.) no se encontró nada capaz de sostener la presión de la sangre. La estriknina empleada con tal fin, va por el contrario a unir sus efectos nocivos a los ya existentes; tratar el shock por la estriknina, dice Crile, es como tratar la intoxicación de la estriknina por un traumatismo.

Se ensayaron los medios mecánicos, como el aumento de la presión exterior del cuerpo, lo que se obtuvo por medio del traje neumático, que dió resultado, pero es inutilizable en la práctica por lo difícil de colocar y controlar. También se experimentó con un cilindro metálico, en el cual se podía aumentar a voluntad la presión; pero estas presiones eran transmitidas a todas las partes del cuerpo y por consiguiente, no acumulaban la sangre en los centros nerviosos, ni el corazón. Fué modificado el experimento exceptuando al tórax del aumento de presión, lo cual se obtuvo colocando un tubo en la tráquea que terminaba fuera del cilindro de presión; sin embargo, el resultado que se esperaba no fué satisfactorio, pues el acúmulo exagerado de sangre en el corazón, trajo como consecuencia la dilatación aguda de este órgano.

(1) G. W. Crile: An Experimental Research into Surgical Shock.

Otros medios mecánicos, como las infusiones salinas, sueros, etc., aumentaron la tensión pero durante un corto tiempo, puesto que estos líquidos no son retenidos en la circulación sino que pasan a través de las paredes de los vasos, como lo demuestra el no disminuir la cantidad de hemoglobina, ni alterarse el número de glóbulos rojos por m m.³ después de una de estas inyecciones.

La inyección de adrenalina mantiene la tensión, pero únicamente mientras se inyecta.

La transfusión sanguínea vino a dar resultados más satisfactorios, como lo prueba el siguiente experimento: si a un perro después de hacerle una transfusión abundante, se le decapita, no se observa alteración de la tensión; y si además, se le hace respiración artificial, se logra sostener la circulación y tensión durante medio día.

Por último, nuevas investigaciones ⁽¹⁾ les hicieron saber que el fenómeno del shock no se manifiesta si el traumatismo tiene lugar en el territorio de nervios *bloqueados*, y por otra parte, también se observó que el manejo cuidadoso del bisturí, evitando todo desgarramiento y tracción de los tejidos, era otro medio eficaz en la prevención del shock.

Estos trabajos son la base del sistema de *anoci-asociación*.

TEORIA QUINETICA DEL SHOCK.—Todo individuo se puede considerar dotado de cierta energía potencial almacenada en las células del cerebro, del cuerpo tiroides, de las cápsulas suprarrenales, de los músculos y del hígado. Todos estos órganos constituyen el sistema quinético y tienen como función convertir la energía potencial latente en movimiento o calor, en respuesta a los diferentes estímulos.

Si esta actividad motriz engendrada por un excitante cualquiera, (emoción, trauma, toxinas, anafilaxia, estriknina, etc.) se manifiesta por un trabajo ya acostumbrado, la descarga de fuerza vital produce el agotamiento físico; ahora bien, si el gasto de fuerza vital es debido a un estímulo fuerte y por consiguiente el gasto de energía es rápido y no acostumbrado por el organismo, el estado consecutivo se llama shock; en otras palabras, el shock: *es el resultado de la conversión excesiva de energía potencial en energía quinética en respuesta a un estímulo.*

(1) G. W. Crile: An Experimental and Clinical Research into Certain Problems Relating to Surgical Operations.

Las lesiones esenciales del shock se encuentran en las células del cerebro, de las glándulas supra-renales y del hígado y son causadas por la conversión de energía potencial en energía quinética, a expensas de ciertos compuestos químicos almacenados en sus células.

El sistema quinético está constantemente en actividad y ha estado tanto cuanto haya vivido el individuo, pero la estimulación normal no produce agotamiento. La diferencia entre el proceso normal y el shock es la intensidad, no la calidad. De estas proposiciones se deduce que la exclusión de ambos, traumatismo y estímulo emocional, prevendrán el shock quirúrgico en las operaciones.

Considerados todos los actos de la vida como asociaciones, benéficas unas, *bene-asociaciones*, y nocivas otras, *noci-asociaciones*, tiende el esfuerzo de la raza y del individuo a aumentar las primeras y a disminuir las últimas, desarrollando así, un ambiente libre de impresiones *nociceptivas*, es decir, un estado de *anoci-asociación*.

ANATOMIA PATOLOGICA DEL SHOCK.—Acepta la teoría quinética, que todas las formas del shock, son causadas por una hiper-estimulación y un agotamiento consecutivo y que los órganos que sufren cambios en la intimidad de sus células, son aquellos cuya función es la de convertir la energía latente en energía quinética (movimiento, calor) en respuesta a un estímulo adecuado; y que estos órganos entre los cuales figuran el cerebro, las supra-renales, el cuerpo tiroideo y el hígado, presentan las mismas alteraciones cualquiera que sea la causa del shock.

Los cortes histológicos de cerebros de animales sometidos a la anestesia y en los cuales se produjo un traumatismo, han demostrado los cambios siguientes: 1.º, una fase de hiper-cromatismo en sus células; 2.º, agotamiento, caracterizado: a) por cromatolisis, b) alteraciones del núcleo-plasma, c) ruptura de la membrana nuclear y celular, y, finalmente, por desintegración. En la corteza cerebral es donde más se notan estos cambios, pero también existen en el cerebelo y la médula espinal. En los demás órganos del sistema quinético se observan alteraciones análogas.

Estos experimentos fueron verificados en perros en diferentes condiciones y haciendo actuar variados estímulos; en unos se disminuyó la vitalidad, ya causándoles una hemorragia, ya provocán-

doles una infección, o por hiper-alimentación tiroidea, etc., notándose que los cambios aparecían en proporción al estado de vitalidad del animal al principio del experimento; en otros, para eliminar el factor anemia, se les sometió a la transfusión sanguínea antes de traumatizarlos y aparecieron siempre los mismos cambios en las células cerebrales, aunque necesitando un traumatismo más fuerte para producirse.

Por el contrario, las células cerebrales no manifestaron ningún cambio cuando el traumatismo se limitó a territorios desconectados del cerebro por medio de la sección medular por la anestesia local y regional.

Shock emocional.—Para estudiar los efectos de los agentes psíquicos (emoción, terror, ira, etc.) sobre las células de los órganos del sistema quinético, se sometieron conejos y gatos a la acción del terror y de la ira respectivamente, durante varias semanas; al fin de este tiempo se sacrificaron estos animales y se notaron en los cortes histológicos del encéfalo, los mismos cambios de hiper-pigmentación, cromatolisis, etc., en el diez por ciento de las células de Purkinje, además, se notó una producción exagerada de adrenalina.

Shock anafiláctico, tóxico, por proteídos extraños.—El examen histológico del cerebro, de las supra-renales, del cuerpo tiroideo, etc., tanto de enfermos muertos a consecuencia de infecciones, de eclampsia, etc., como de animales puestos en experimentación inoculándoles toxinas, proteídos o anafilactizándoles, han venido a confirmar que las lesiones encontradas son idénticas a las que produce el shock traumático.

Drogas, anestésicos, narcóticos, estimulantes.—El examen histológico de los diferentes órganos (cerebro, supra-renales etc.) de animales sometidos a la acción del uretano, óxido nitroso y morfina no dieron a conocer ningún cambio en sus células, ni se notó alteración en la cantidad de adrenalina. El éter sí produjo ligeros cambios en las células cerebrales.

La estriénina produjo, tanto cambios en las células cerebrales como aumento en la cantidad de adrenalina.

En resumen, tenemos que los agentes psíquicos así como las drogas y toxinas producen alteraciones análogas a las provocadas por los traumatismos y que los anestésicos y narcóticos no causan notables cambios histológicos en el cerebro, ni aumentan

la cantidad de adrenalina y por último, que la estricnina causa ambos cambios.

Que estas alteraciones encontradas en las células cerebrales de los individuos en shock no son debidas a los productos del metabolismo patológico ni a los gases disminuidos o alterados en la sangre, (acapnia) nos lo prueba el siguiente experimento: si tomamos dos perros A y B, cuyas circulaciones estén de antemano anastomosadas y sometemos uno de ellos, A por ejemplo, a un traumatismo capaz de producir shock, encontraremos que solo en el perro A se notan alteraciones en sus células cerebrales y no en las del perro B, que se encuentran normales. Lo que quiere decir que es otro el mecanismo por medio del cual se producen esos cambios.

Influencia de las inhalaciones anestésicas en la producción del shock.—La transformación de la energía potencial en energía quinética (teoría quinética) tiene como factor importante el oxígeno, de tal modo pues, que cuanto menos oxígeno lleve el anestésico menores serán los cambios que produzca el traumatismo. Fundándonos en esto, el protóxido de nitrógeno que anestesia por la interferencia del oxígeno sobre la célula cerebral, será el de elección.

Experimentalmente se observa que los cambios cerebrales son más o menos tres veces mayores con el éter que con el óxido nitroso; y que la presión sanguínea es por término medio $2\frac{1}{2}$ c. m. más baja. Sabemos también que con el cloroformo es todavía más baja que con el éter. Hechos que vienen en apoyo de la hipótesis anteriormente enunciada.

Efecto del shock con relación a la parte del cuerpo afectada.—Siendo el shock el resultado del agotamiento de las células cerebrales causado por la frecuente repetición del estímulo de los nervio-receptores, es lógico que los efectos del shock sean más manifiestos cuando el traumatismo se localiza en las regiones más ricas en esta clase de nervios. ¿Cuáles deben ser estas regiones? Serán las que hayan estado más expuestas a sufrir injurias en toda nuestra evolución, es decir, las manos, los pies y el abdomen; en cambio el cerebro, los órganos contenidos en el tórax, protegidos como están no han llegado a desarrollar *noci-ceptores*. Clínica y experimentalmente pueden ser probadas estas premisas. Para la primera, la experiencia diaria nos muestra la riqueza en

nervios guardianes de las porciones expuestas del cuerpo. Para la segunda, tenemos una prueba clínica en la tolerancia de la masa encefálica al hacer la exploración de un tumor cerebral; no se nota ninguna alteración en las funciones fisiológicas. Experimentalmente tenemos una prueba destruyendo el cerebro de un perro, sea frotándolo con gasa o quemándolo; no se nota ninguna alteración en la circulación, ni tampoco se encuentra al examen histológico en las células de los hemisferios no lesionados. De donde se concluye que el cerebro no posee *noci-ceptores*. Lo mismo sucede con los órganos intra torácicos que a través de la evolución no han llegado a crear una defensa; sus heridas han sido casi siempre mortales y no ha habido lugar para que desarrollen una reacción muscular protectora.

Particularizando, resulta que del abdomen, su parte más alta, la vecina del diafragma, es la que con mayor facilidad produce shock. En segundo lugar vienen las extremidades, de ellas la palma de las manos y la planta de los pies son más impresionables de lo que es el dorso, los pulmones son muy poco ricos en *noci-ceptores* y el mesenterio es un tejido prácticamente negativo; la sección de los troncos nerviosos produce shock intenso.

Efectos comparativos en la producción del shock según los diferentes tipos de traumatismo.—El grado de shock varía con la naturaleza del trauma. No hay respuesta neuro muscular y por consiguiente no hay shock, en aquellos daños producidos por fuerzas que son de tal naturaleza que no han tomado parte en la historia de la evolución de la especie.

Cuando se produce un aplastamiento, así como cuando se produce una herida por arrancamiento o mordedura, la reacción es fuerte acarreado intenso shock; las heridas por instrumento muy cortante, lo mismo que las lesiones que se producen con gran velocidad son poco capaces de producir el shock, todos saben lo dolorosa que es la penetración de los tejidos con lentitud, y por el contrario, que la penetración veloz no produce mayor respuesta muscular. De aquí que el uso de instrumentos bien afilados y la disección con suavidad deben ser practicadas para despertar menos *noci-asociaciones* filogenéticas.

Tratamiento del shock conforme a la teoría quinética.—Ya hicimos algunas consideraciones respecto a la manera más adecuada de tratar el shock, y está de acuerdo con nuestra teoría l

supresión de todo estimulante, como la estriénina, etc.; por el contrario, el cirujano debe ayudar al paciente embotando sus sensibilidades y tranquilizando la aprensión; es pues, más indicado el uso de sedantes (morfina, etc.) que como se ha demostrado experimentalmente no solo no causan gasto de energía, sino que ayudan a su conservación. Hemos dicho también que las soluciones salinas solo diluyen temporalmente la sangre, y por último concluimos que el único líquido capaz de desarrollar una resistencia, es la sangre humana; ciertamente, nos dice el autor, casi ningún caso de shock moriría de shock simple, si se practicara adecuada y oportunamente la transfusión de sangre humana.

Mas, no es el tratamiento del shock el que debe perseguir el cirujano, es su prevención. La teoría quinética ha encontrado el camino.

Si el shock es el resultado del agotamiento de los órganos que componen el sistema quinético, principalmente del cerebro, como consecuencia de estímulos (trauma, emoción, etc.); alejando todo *noci-estímulo* traumático y psíquico, el paciente se acercará lo más posible al estado de *Anoci-asociación* y tanto más cerca esté de este ideal, tanto más se alejará del shock post-operatorio.

Anoci-Asociación

Este nuevo principio de cirugía operatoria, se funda en la teoría quinética ya enunciada, su técnica tiende a reducir la acción psíquica, tóxica y el factor traumático, excluyendo así las células cerebrales del estímulo de los sentidos especiales y de toda acción común.

Para conseguir este fin, el ideal sería un anestésico que excluyera toda acción nociva y todo daño físico o psíquico del cerebro, lo cual no existe. La anestesia local protege el cerebro de los efectos de las lesiones operatorias; pero no lo protege de la acción destructiva de las violencias psíquicas; la inhalación de un anestésico excluye la estimulación psíquica, pero permite la acción del traumatismo; cada uno llena solo una parte del fin propuesto.

Desechada pues, la anestesia general sola, ni por el cloroformo, ni por el éter, ni por el protóxido de nitrógeno; desechada también la anestesia local simple; lo mismo que la anestesia espinal o el uso de la escopolamina o morfina aisladas como incapaces para obtener la exclusión de todo estímulo del cerebro, proponemos la elección y combinación de varios anestésicos para alcanzar el estado de *anoci-asociación*.

Unida a esta técnica que más adelante exponemos van una serie de circunstancias pre y post-operatorias.

En otras palabras, el trabajo del cirujano no comienza en la sala de operaciones, ni con la inmediata preparación mecánica del paciente; tampoco termina con la cicatrización de la herida física.

El cirujano, practicantes, enfermeros, familiares, sirvientes y todo aquel que entre en relación con el paciente, debe tener en cuenta que es un factor que contribuye poderosamente para el final bienestar. La preparación cuidadosa, el examen detenido, pueden hacer reconocer a tiempo condiciones adversas que podrán ser remediadas; conseguir la confianza del paciente, lo mismo que hacerlo adquirir la seguridad absoluta del éxito operatorio. La emoción es otro factor importante, ya estudiamos la acción que tiene el miedo y el terror sobre las células de Purkinje en co-

nejos sometidos experimentalmente a estos agentes. En la persona obsesionada por el miedo, todo estímulo tanto físico como psíquico es aumentado, el agotamiento es mayor pudiendo llegar hasta el punto de producir la muerte. Si el natural temor que invade al paciente al acercarse el día de ser operado, es aumentado por palabras no adecuadas en la sala de operaciones, por una recepción no muy agradable de parte del cirujano o del personal del hospital; por un trato inadecuado y áspero de parte de la enfermera o sirvienta, la vista de los preparativos operatorios, etc.; lo mismo que por la administración brutal del anestésico, las energías del enfermo serán agotadas inútilmente y todos estos factores vendrán a ser adversos al buen resultado operatorio.

Por el contrario, si creamos al enfermo un ambiente agradable, le proporcionamos un entorpecimiento de los nervios por la administración de un narcótico, si usamos inhalaciones de sustancias anestésicas no sofocantes e inodoras, si cortamos todo impulso aferente durante el curso de la operación usando la anestesia local, y, por último, si protegemos al paciente durante las penosas horas post-operatorias con el uso de un 2.º anestésico local, habremos limitado el peligro a sus propias condiciones mórbidas cuyo alivio buscamos; alejándonos del shock y acercándonos lo más posible a la *anoci-asociación*.

Técnica general

A. Morfina y Escopolamina.—Una hora antes de la operación se administra al paciente una dosis de morfina—escopolamina, logrando con ésto mitigar el temor pre-operatorio y facilitar la inducción de la anestesia, se exceptuarán los individuos de mucha edad, los muy jóvenes y aquellos en los que su condición de debilidad contra-indique el uso de narcóticos.

El uso de la morfina tiene el doble fin de disminuir el trabajo psíquico pre-operatorio, e impide, hasta cierto punto, el daño de los órganos del sistema quinético causado por el trauma operatorio. En apoyo de lo dicho tenemos: que los experimentos de laboratorio han demostrado que en animales morfinizados y some-

tidos a un traumatismo se observan menos cambios en las células del cerebro, de las supra-renales y del hígado, que en aquellos que no están sometidos a la acción de la morfina. La experiencia clínica ha probado la exactitud de estos hechos de laboratorio.

B. Protóxido de nitrógeno y oxígeno.—El protóxido de nitrógeno es el anestésico de elección, pues no tiene olor, unas pocas inhalaciones son suficientes, no causa náusea y protege notablemente las células cerebrales contra el agotamiento. En algunos casos esta mezcla ($N^2 O + O$) no anestesia completamente; así pasa con los alcohólicos por ejemplo; en estos casos la administración de éter ayudará a alcanzar el fin deseado.

C. Novocaína.—Toda división de los tejidos será precedida por inyección de novocaína al uno por cuatrocientos. Esta debe ser usada en todas edades y en cualquier parte del cuerpo y cualquiera que sea la condición del enfermo. La infiltración debe ser completa, es decir, que ningún filamento nervioso debe ser omitido; las partes infiltradas deben sujetarse inmediatamente a presión con la mano, de este modo se aumenta la eficacia y el área anestesiada.

La primera infiltración debe hacerse entre la capa superficial y profunda de la piel, lo cual se facilita poniendo la piel tensa, y los diferentes planos van siendo infiltrados a medida que la sección progresa.

La anestesia dura próximamente una hora y no altera en nada el proceso de curación de la herida.

D. Clorhidrato de quinina y Urea.—La solución al $\frac{1}{2}$ % de clorhidrato de quinina y urea se inyectará a cierta distancia de la herida. Este anestésico tiene por objeto proteger al paciente del dolor durante varios días, librando así al cerebro de impulsos nocivos.

Este anestésico tiene el inconveniente de disminuir la resistencia de los tejidos, pero podrá ser usado en todos los casos en que no hay o no se teme una infección. Moynihan ha ideado una jeringa que tiene una aguja acodada en ángulo obtuso, por medio de la cual el clorhidrato de quinina y urea puede ser inyectado a cierta distancia de la incisión, anestesiando así el campo operatorio sin exponer la herida misma a la irritación de la quinina.

E. Manipulaciones suaves.—Disección fina.—Los hechos filogenéticos en los cuales se funda la teoría quinética del shock, nos indican la necesidad de practicar toda manipulación con la mayor suavidad. Si los tejidos son traccionados, desgarrados o estrujados, despertarán la *noci-asociación* filogenética y consecuentemente la actividad de defensa y agotamiento de los órganos que componen el sistema quinético, especialmente el cerebro.

Debe tenerse presente también que la vitalidad de los tejidos es disminuida con el traumatismo y la predisposición a la infección será mayor. Por el contrario la división y disección de los tejidos con instrumentos con buen filo, es una forma de agresión que despierta menos asociaciones filogenéticas y produce menos daño a los tejidos, favoreciendo su cicatrización. En consecuencia, el traumatismo de los tejidos debe ser reducido por el cirujano a la menor magnitud compatible con la práctica completa de la operación.

Observaciones

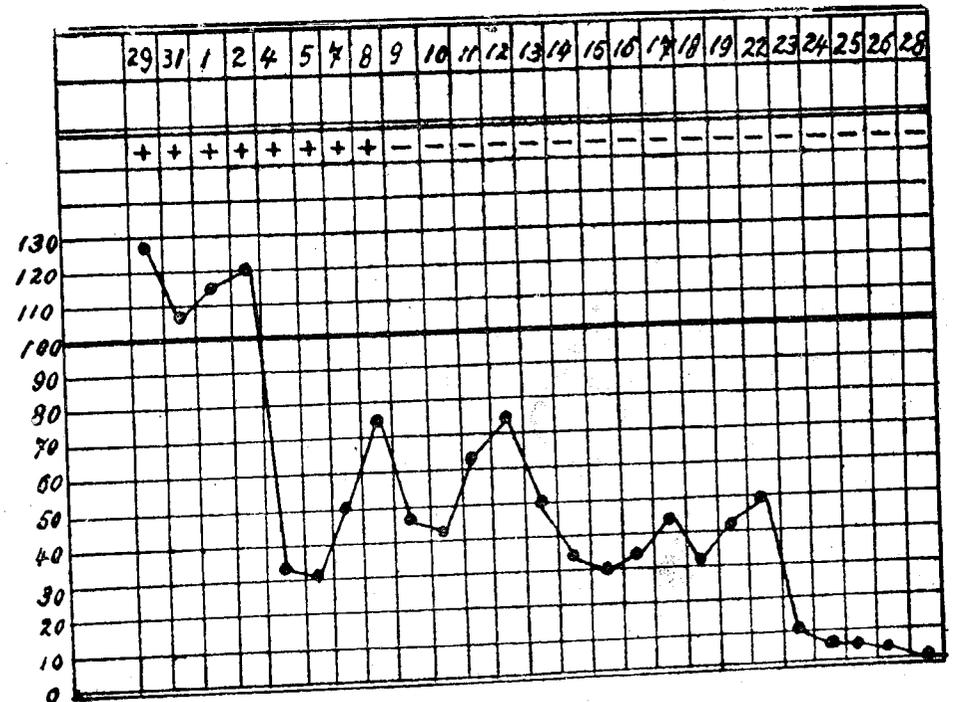
N.º I

J. D., agricultor, originario y vecino de Chiquimula, de 46 años de edad, ingresó a la Casa de Salud "San José" el 28 de Enero del corriente año.

Antecedentes hereditarios.—Sin importancia.

Antecedentes personales.—Reumático.

Historia.—Nos refiere que desde hace dos meses le apareció un grano en el dedo gordo del pie izquierdo, el que se le ulceró; a pesar de las diferentes curaciones que se ha hecho le ha invadido el pie y parte de la pierna; que desde esa fecha ha venido perdiendo de peso y enflaqueciendo mucho.



Observación N.º I.

CUADRÍCULA DE AZÚCAR Y ACETONA

Desde el 29 de Enero al 28 de Febrero.

+ Presencia de acetona.
- Ausencia "

La línea de puntos indica la cantidad de azúcar en gramos.

Examen local.—El pie presenta una coloración negruzca y una consistencia dura (pie de momia), la mitad inferior de la pierna, de color violáceo limitado por algunas flictenas en su parte superior; despiden olor fétido.

Examen general.—Aliento acetonémico, presenta en la boca y la garganta placas blanquizas (fuliginosidades); la mucosa roja, acusando una sensación de sequedad en estas regiones; la polidipsia es bastante acentuada, lo mismo que la anorexia y la diarrea, el marasmo y el estado asténico.

Diagnóstico.—Gangrena, probablemente diabética.

El día siete se practicó el análisis de orina, dando el siguiente resultado: cantidad en 24 horas, 1,037 c. c.; color, amarillo rojizo; reacción, ligeramente alcalina; presencia de pequeña cantidad de albúmina, azúcar en gran cantidad, 127 grs. por litro; presencia de acetona. Con el anterior análisis quedó comprobado el diagnóstico provisional.



Foto. N° 1.

Tratamiento.—Se le prescribió alimentación apropiada, 200 gramos de bicarbonato de soda en 24 horas, durante 5 días, sustituyéndose en los días posteriores por 4 gramos de antipirina; localmente se le hacían dos veces al día aplicaciones de calor (llama directa) y curación con soluciones débiles de alcohol y formalina. Con lo que se logró hacer disminuir la fetidez, que desapareciera la infección secundaria, transformándose así en una gangrena seca limitada al territorio de la arteria tibial anterior. La cantidad de azúcar fué disminuyendo (véase cuadrícula) hasta llegar el 18 de Febrero a 31.25 gramos por litro de orina a la par que el estado general mejoraba notablemente y había desaparecido por completo la acetona; ese día, antevíspera de la intervención, se tomó la fotografía número 1.



Foto. N° 2.

La operación, amputación del muslo en su tercio medio, se practicó bajo los principios de la *anoci-asociación*, de la siguiente manera:

A las 8 a. m. (del 21 de Febrero) una inyección de 0.01 de morfina y 0.0003 de escopolamina; a las 10 a. m. se principió por la anestesia regional, inyección de solución de novocaína, 10 c. c. al 0.5 % cerca del ciático, ciático menor, crural y femoral; a continuación anestesia general (se usó el éter) al estar dormido el enfermo (10 h. 20'), se practicó la amputación tomando la precaución de inyectar el nervio ciático, etc., antes de ser seccionados. La cantidad de éter fué de 150 c. c.

El pulso y la respiración eran antes de la operación de 120 y 22 respectivamente, no sufrió alteración apreciable durante la operación, bajando después a 110 y 18. El estado general inmediatamente después de practicada la intervención, era muy satisfactorio.

En los días siguientes, el azúcar disminuyó gradualmente hasta llegar a 0.50 el 26 y a 0 el 28, es decir, siete días después de operado, (véase cuadrícula), a los 10 días se quitaron los puntos de sutura, quedando cicatrizado el muñón. La fotografía N.º 2 fué tomada el día de su salida, el 14 de Marzo.

V.º B.º,

J. BIANCHI.

N.º II

E. A., de 40 años de edad, originaria y residente en Retalhuleu, nulípara; ingresó a la Casa de Salud "San José" el 7 de Mayo del corriente año.

Antecedentes hereditarios.—Hermana operada de fibroma.

Antecedentes personales.—Únicamente ha padecido de paludismo con manifestaciones poco acentuadas, y hace 8 meses notó un nódulo duro cerca del pezón derecho, el que ha ido creciendo.

Nos dice que el objeto de su venida es el de operarse un tumor del pecho derecho, por indicación de su Médico, el Dr. A. Ponce.

Examen local.—Aparace el seno derecho mucho más grande que el izquierdo, aureola y pezón muy prominentes, debajo de la aureola se siente un tumor duro, mal limitado, adherente a las capas profundas de la piel; al comprimir el pezón sale una gotita de sangre. Los ganglios axilares son a penas palpables.

Examen general.—El bazo está ligeramente hipertrofiado; todos los aparatos, normales.

Diagnóstico.—Carcinoma de la mama con propagación ganglionar, operable.

Tratamiento.—Se procedió así: el 8 de Mayo, a las 8 y 1/2 a. m., inyección de 0.0003 de escopolamina y 0.01 de morfina; a las 10 h. y 45' principió la anestesia general con cloroformo (por una inadvertencia no teníamos éter, indicado en este caso). Al principiar la anestesia el pulso era de 82 p. m. y la respiración de 15, a las 11 a. m.; ya dormida la enferma, se procedió a hacer la anestesia regional y local, de la siguiente manera: 5 c. c. de solución de novocaína, al 1/400, fueron inyectados al nivel de la clavícula para bloquear los nervios supra-claviculares; 10 c. c. al nivel del pectoral mayor y 25 c. c. correspondiendo a la futura incisión. Diez minutos después comenzó la operación con la incisión de Halsted, terminada la incisión cutánea, se disecaron los colgajos, dejando muy poco tejido celular: primero el superior hasta la clavícula, después el externo, etc., etc. Terminada la disección de los colgajos, se seccionó el pectoral mayor entre dos pinzas y se inyectó aisladamente con novocaína sobre los nervios supra-claviculares que pudieron ser vistos, a continuación se seccionó el pequeño pectoral, quedando así a descubierto el paquete vásculo-nervioso, el que fué disecado cuidadosamente hasta más allá de la axila. Cada vez que daba señales de sentir (contracciones fibrilares) se inyectaba solución de novocaína.

Terminada la hemostasis, se procedió a inyectar, en abundancia, solución de bisulfato de quinina al 1/2 % a todo el rededor de la región operada, en diferentes planos, y una inyección más, fué puesta en el plexo braquial.

La operación terminó a la 1 p. m. El pulso que era al principio de 82 y la respiración de 15 p. m., permanecieron durante la anestesia: a 76 el primero, y a 17 la segunda; al terminar la operación el pulso era de 81 y la respiración de 12. Cantidad de cloroformo: 40 gramos en las 2 h. 15' que duró la intervención.

En los días siguientes, la enferma no se ha quejado de ningún dolor en la región operada, sí ha acusado gran sensación de sequedad en la garganta, mucha sed y adormecimiento del brazo derecho. Como a los 4 días fué tomando un color violáceo los bordes de la herida, esfacelándose en una extensión de 8 centímetros, una vez que se eliminó toda la parte mal nutrida y quedó una superficie

granulante; se procedió a hacer un ingerto, tomando piel del muslo de la enferma, con lo que se consiguió la cicatrización completa a los quince días, es decir, al mes de operada.

V.º B.º,

J. BIANCHI.

N.º III

O. R. de J., múltipara, de 39 años de edad; ingresó a la Casa de Salud "San José" el 19 de Mayo de 1916, para ser operada al día siguiente.

Diagnóstico.—Quiste del ovario, y, probablemente, litiasis biliar y úlcera del duodeno.

Se procedió así: a las 8 y $\frac{1}{2}$ a. m. del 15, inyección de clorhidrato de morfina (0.01) y de escopolamina (0.0003) en dos c. c. de agua destilada. A las dos horas, es decir, a las 10 h. y 30' a. m. principió la anestesia general, (cloroformo) a las 10 h. y 45', ya dormida la enferma se infiltró la piel y el plano muscular con solución de novocaína al 1/400, teñida de azul de metileno, se emplearon 20 c. c. de la solución; pasados 5 minutos, incisión de la piel, capa muscular, hasta abrir la cavidad abdominal, cortando únicamente la parte teñida de azul; la pared muscular estaba completamente relajada, y permitía explorar bien; se cayó sobre un tumor liso, fluctuante, sin adherencias, pediculado, implantándose sobre el ovario. Se ligó el pedículo por tres puntos en cadena, inyectando al nivel de la sección del pedículo 10 c. c. de solución de bisulfato de quinina. Quitado el tumor se examinó la matriz encontrándose en su cara anterior un pequeño papiloma que fué extirpado. A continuación se le hizo la Apendicectomía profiláctica, por el método de Rochester.

Explorada la vesícula biliar se encontró intacta, pero el píloro estaba engrosado y duro.

Antes de proceder a cerrar la cavidad abdominal, se infiltró abundantemente con solución de bisulfato de quinina al $\frac{1}{2}$ % al rededor de la incisión, tanto en el plano muscular como en el subcutáneo. Se suturó en tres planos.

El pulso, antes de la operación, era de 100 por minuto, y la respiración de 15 por minuto, la tensión sanguínea 110. (Manómetro de mercurio).

Durante la operación el pulso de 82, la respiración de 20.

Después de la operación así: pulso=78, respiración=18, tensión=105.

La enferma no se quejó de dolor post-operatorio y la única molestia que tuvo fué ligeros vómitos que cesaron pronto y una sed y sequedad en la faringe muy persistentes. Duración total de la operación: una hora y diez minutos; cantidad de anestésico empleado, 20 gramos de cloroformo. A los siete días se quitaron los puntos de sutura, y el 26 se le dió su alta.

NOTA.—El quiste examinado ulteriormente, nos indicó que se trataba de un quiste dermoide infectado.

V.º B.º,

J. BIANCHI.

N.º IV

M. M., de 38 años de edad, originaria de Pueblo Nuevo, residente en Cuyotenango, ingresó a la Casa de Salud de Mujeres (H. G.) el 7 de Junio de 1916.

Antecedentes hereditarios.—Ignorados.

Antecedentes personales.—Sarampión y paludismo.

Historia de la enfermedad actual.—Nos dice que hace 15 años tuvo un parto normal y después un aborto, que desde entonces quedó sintiendo dolor en la cintura, pesantez en sus partes, que aumentaba a cada esfuerzo; por consejo del Dr. Aparicio, decidió venir a operarse.

Examen general.—Todos los aparatos están normales; salvo una ligera hipertrofia del bazo. Practicado el examen ginecológico se diagnosticó: *Prolapso completo del útero.*

Operación.—Se procedió a hacer una Colpoperineorrafia y acortamiento de los ligamentos redondos (Op. de Alexander).

Se dispuso hacerla bajo la anestesia local; al efecto, se infiltró la mucosa con solución de novocaína-adrenalina al 1/400; la colpoperineorrafia anterior se logró hacer sin que diera muestras de sentir la enferma; pero la excitación y el miedo la hacían moverse e impidió continuar las otras operaciones sólo con novocaína; por lo

que se le administró anestesia general (cloroformo a la reina) y ya dormida se infiltró la región de la orquilla con 10 c c. de solución y se practicó la perineorrafa.

A continuación, el acortamiento de los ligamentos, previa infiltración de novocaína, 8 c c. a cada lado; terminando con la infiltración de solución de bisulfato de quinina al 1/2 % abundantemente y en los diferentes planos.

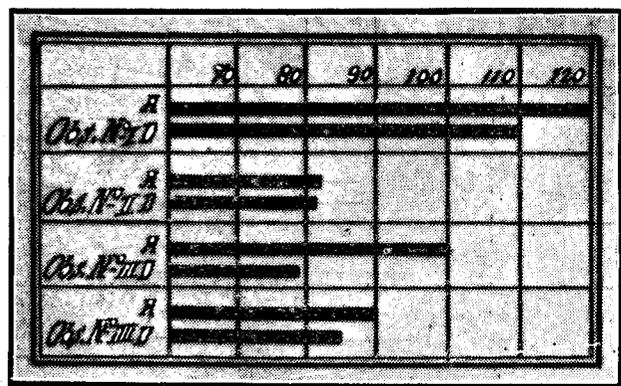
Las diferentes operaciones duraron 1 hora y 10 minutos; la cantidad de cloroformo gastada fué de 25 c c.

El pulso, antes de la operación, era de 90 por minuto y la respiración de 16 por minuto. Después de la operación el pulso era de 85 y la respiración de 15 por minuto.

La enferma despertó con muy buen estado general; no ha sentido ningún dolor en las regiones operadas. Hasta la fecha, aún permanece en curación (14 de Junio, 1916).

V.º B.º,

R. ROBLES.



Cuadro que indica el número de pulsaciones antes y después de las operaciones en las cuatro primeras observaciones.

N.º V

S. E., de 42 años de edad, originario de Guatemala, residente en Osuna, ingresó a la Casa de Salud "San José" el 13 de Marzo del presente año.

Antecedentes hereditarios.—Ignorados.

Antecedentes personales.—Paludismo.

Historia de la enfermedad actual.—Desde hace algún tiempo ha venido sufriendo de dolores en la región del hígado, acompañados de ictericia y alteraciones gastro-intestinales; estos dolores son intermitentes y se le han quitado espontáneamente.

Examen actual.—El hígado se encuentra doloroso a la presión, propagándose el dolor hacia el hombro; el bazo ligeramente hipertrofiado, tinte sub-ictérico de la piel y conjuntiva, los demás órganos normales.

Diagnóstico.—Litiasis biliar.

Tratamiento.—Después de algunos días de tratamiento médico, se mejoró notablemente, pero aceptó la intervención que fué practicada el 16 de Marzo, 1916. Se procedió de la siguiente manera: la víspera de la operación, por la noche, se le administró un narcótico (2 gramos cloral), el día de la operación, 2 horas antes, una inyección de escopolamina y morfina. Se empleó éter como anestésico general, y una vez dormido el enfermo, se hizo una anestesia local, seccionando diferentes planos previamente infiltrados; abierta la cavidad, se exploró detenidamente y no se encontró ningún cálculo, pero sí un segmento duro en el canal colédoco. Se hizo una colecistostomía, dejando drenada la vesícula 4 días. Después de este tiempo se suprimió el tubo, dejando que cerrara la fístula espontáneamente, lo que no se consiguió pues el curso normal de la bilis no se restableció, motivo por el que fué operado una 2.ª vez, 5 semanas más tarde, y encontrándose obliterado el colédoco, se practicó una colecisto-entero-anastomosis. El pulso y la respiración eran antes de la operación de 66 y 22 respectivamente. Después de la operación el pulso fué de 80 y la respiración de 24 por minuto; la tensión sanguínea de 110 m m. Hg. bajó a 100. Este enfermo tuvo dolor durante las horas siguientes a la operación. Después de la 2.ª se restableció completamente.

V.º B.º,

J. BIANCHI.

N.º VI

M. S. V., 50 años, ingresó a la Casa de Salud "San José" el 27 de Abril del presente año, para ser operado por indicación de su médico el Dr. Leiva.

Diagnóstico.—Tumor del riñón derecho con funcionamiento suficiente del izquierdo.

Operación.—El mismo día de su ingreso; 2 horas antes de ser operado se le puso una inyección de 0'0002 de escopolamina y un centígramo de morfina. A las 11 principió la anestesia general que fué hecha con éter; una vez dormido se procedió a hacer la infiltración de la piel del abdomen con solución de novocaína, en una línea que correspondía al borde externo del recto derecho en una extensión de 12 centímetros; seccionada la piel en la zona anestesiada se infiltró el plano muscular seccionándolo a continuación y una vez abierta la cavidad abdominal, se notó inmediatamente abajo del epiplón un quiste, el que fué puncionado y dió salida a una gran cantidad de líquido hemorrágico. Se buscó el pedículo del quiste y no fué posible encontrarlo, se fué traccionando y disecando su rededor al mismo tiempo que se examinaba detenidamente la pared del quiste y se reconoció que era sustancia renal, es decir, que se trataba de un *riñón quístico*.

Se terminó ligando el uréter y extirpando todo el riñón, poniendo ligaduras a medida que se seccionaban las partes que se iban pediculizando. Hecha la hemostasis se infiltró abundantemente con solución de bisulfato de quinina al 1/2 % toda la pared abdominal, y se suturó en tres planos dejando el cabo inferior del uréter unido al extremo inferior de la herida, se drenó con tubos de hule.

La operación fué muy laboriosa, su duración total fué de 3 horas y la cantidad de éter fué de 250 c. c.; el pulso antes de la operación era de 110 p. m. y la respiración de 20 por minuto, durante la primera hora no sufrió ninguna alteración, acelerándose al final de ésta hasta llegar a 120 pulsaciones y 26 respiraciones por minuto.

Durante las horas siguientes a la operación no tuvo ningún dolor, la orina fue hemorrágica los 2 días siguientes, a los 6 días se quitaron los puntos de sutura y se levantó el enfermo; el cabo del uréter siguió expulsando el líquido que contenía; a los 15 días salió de la Casa sintiéndose perfectamente bien.

V.º B.º,

J. BIANCHI.

A. G. de 49 años de edad, originaria de Chiantla, ingresó a la Casa de Salud de Mujeres H. G. el 3 de Junio del presente año.

Diagnóstico.—Bocio exoftálmico y prolapso completo del útero.

Tratamiento.—A los cuatro días de su ingreso se procedió a operar el prolapso.

Operación.—*Colpoperineorrafia* y operación de *Alexander*: preparada la enferma se le tomó la tensión sanguínea, el pulso y la respiración, que eran de 140 m. m. de Hg., 115 por minuto y 25 p. m., respectivamente.

Se le administró como anestésico general, éter; dormida la enferma se procedió a hacer la colpoperineorrafia, infiltrando la mucosa con 8 c. c. de solución al 1/400 de novocaína-adrenalina a nivel de la línea de incisión.

Terminada la sutura de la mucosa se procedió a hacer el acortamiento de los dos ligamentos redondos, infiltrándose 8 c. c. de solución de novocaína-adrenalina en cada región, y antes de suturar se infiltró al rededor de las incisiones solución de bisulfato de quinina al medio por ciento.

Duró la operación 2 horas, la cantidad de éter fué de 200 c. c.

Al terminar la operación el pulso era de 110, la respiración de 24 y la tensión sanguínea de 135 m. m. de Hg.

En las horas siguientes a la operación no acusó ningún dolor en la región operada y su estado actual es muy satisfactorio.

V.º B.º,

R. ROBLES.

N.º VIII

X. X., originario de la Antigua, de 51 años de edad, farmacéutico, ingresó a la Casa de Salud "San José," el 5 de Junio de 1916.

Antecedentes hereditarios.—Sin ningún interés.

Antecedentes personales.—Tifoidea y pneumonía a los 24 años; durante muchos años ha sufrido de trastornos dispépticos

caracterizados por regurgitaciones ácidas, meteorismo y crisis diarréicas con alternativas de constipación. No ha padecido de cólicos.

Historia de la enfermedad actual.—Hace tres semanas vino de la Antigua, en carruaje, sin ninguna molestia, después de algunos días de permanecer en ésta, principió a sentir dolores a nivel del epigastrio, el día anterior había hecho una comida abundante, tomó un purgante que le hizo efecto, pero el dolor se acentuó más; consultó con el Dr. R. Alvarez, quien le diagnosticó *cólico hepático*; después de varios días de tratamiento médico se alivió hasta el grado de disponer regresar a su residencia; pero antes de irse tuvo una recrudescencia durante la cual lo vieron los Drs. Robles y Alvarez, quienes le aconsejaron la intervención quirúrgica, en vista del estado actual.

Estado actual.—Localmente se encuentra el hígado grande y sensible a la presión, la vesícula biliar enormemente distendida, dura, forma un tumor que hace relieve a través de la pared abdominal, se mueve con la respiración y la presión es sumamente dolorosa; una radioscopia hecha por el Dr. Robles reveló una sombra, unos tres centímetros por dentro del fondo de la vesícula.

Examen general.—Pulso 88. Respiración 22. Tensión sanguínea mx. 130 m m. Mn. 90 m m. de Hg. (tomado con el oscilómetro de Pachon.) Temperatura $37^{\circ}2$, habiendo sido más elevada anteriormente. Corazón normal. Pulmón normal. Examen de orina: no hay azúcar ni albúmina, trazas de pigmentos biliares. Densidad, 1.020. No hay ictericia apreciable y el estado general es bueno.

Operación.—La víspera por la noche se le administraron 2 gramos de cloral con lo que durmió bien, y el día 9 del presente mes, a las 9 y 45 m. principió la anestesia (éter); ya dormido el enfermo se le inyectaron 20 c c. de solución de novocaína-adrenalina a nivel de la incisión que fué practicada a lo largo del borde externo del músculo recto derecho, 10 m. después se abrió la pared sobre la línea infiltrada y se exploró, encontrándose la vesícula con débiles adherencias a la cara inferior del hígado y enormemente distendida. Un nódulo duro, que da la impresión de un cálculo, se siente en el canal cístico. Se procedió a practicar una colecistostomía, abierta la vesícula se encontró llena de bilis de color obscuro que indicaba que había sido retenida varios días; se

dispuso dejar drenada la vesícula y esperar se permeabilizara el conducto cístico. Se infiltró abundantemente solución de bisulfato de quinina al rededor de la herida.

El pulso antes de la operación era de 90 p. m. y la respiración de 16 p. m.; después de la operación, el pulso de 80 p. m. y la respiración 20 p. m.; no tuvo náusea, pero sí ligeros dolores en todo el abdomen, a los 6 días se le quitaron los puntos de sutura permitiéndole levantarse. Hasta la fecha llega muy poca bilis mezclada con moco a la vesícula. La temperatura se ha modificado favorablemente.

V.° B.°,

R. ROBLES.

NOTA.—Las modificaciones más apreciables que hemos observado con el empleo del método en nuestros operados han sido: Lo satisfactorio del estado general inmediatamente después de la intervención.

La supresión del dolor post-operatorio con el empleo del bisulfato de quinina, con el cual hemos sustituido el clorhidrato de quinina y urea.

Y por último, la relajación muscular completa que se obtiene con el uso de la novocaína, a pesar de que el enfermo no esté en el período de anestesia completa.

También observamos en los enfermos sometidos a la acción de la escopolamina, una sed intensa y gran sequedad de la faringe después de la operación, molestias que logramos suprimir sustituyendo esta sustancia por el cloral.

Para evitar la sección de tejidos que no estén bajo anestesia local, hemos usado, y nos parece muy conveniente, la solución de novocaína coloreada con azul de metileno.

Conclusiones

1.^a—La exactitud de los principios fundamentales del método de *anoci-asociación* de Crile, está demostrado por experimentos de laboratorio rigurosamente científicos.

2.^a—La clínica ha demostrado que el método es aplicable a la cirugía humana en todos los casos.

3.^a—La *anoci-asociación* desde ahora disminuye apreciablemente el shock, y, con algunos perfeccionamientos de técnica, puede llegar a suprimirlo, y con él una de las principales causas de mortalidad post-operatoria.

4.^a—La *anoci-asociación* realiza en cirugía un progreso comparable al de la anestesia, de la hemostasia y de la asepsia, y en adelante tendrá que ser adoptado por todos los cirujanos con la misma unanimidad que éstos.

Arturo Lazo M.

Artículo número 286 de la Ley de Instrucción Pública.—La tesis deberá presentarse impresa á los miembros de la Junta Directiva, con tres días de anticipación al examen público. Al fin de la tesis figurarán las proposiciones por su orden, que serán tantas cuantos sean los ramos estudiados. Solo los candidatos son responsables de las doctrinas consignadas en las tesis.

BIBLIOGRAFIA

- Keen.*—Cirugía.
- F. L. Dumont.*—Tratado de anestesia general y local.
- Manquat.*—Tratado de Terapéutica.
- Cardenal.*—Manual Práctico de Cirugía antiséptica.
- P. Reichel.*—Tratado de Terapéutica quirúrgica post-operatoria.
- P. Chavasse.*—Pequeña Cirugía.
- Crile.*—Anoci-asociación.
- Dr. Bernardo Ghersi.*—“La Anoci-asociación”, revista de Bacteriología e Higiene, La Paz (Bolivia), N^{os}. 23-24 (916).
- “*La Crónica Médica*”, Lima, (Perú), N.º 634.
- “*Gaceta Médica*” de Caracas, N.º 1,615, año XXII.
- “*Journal Médical Français*”, N.º 12, año II.
- Brissaud Pinard Reclus.*—Nouvelle Practique Médico-Chirurgicale Illustrée.
- Rusell S. Fowler M. D.*—The operating Room and the Patient.
- Allen.*—Anestesia Local.
- Crandon Ehrenfried.*—Surgical after theatment.
- Kelly Noble.*—Ginecología y Cirugía Abdominal.
- M. J. Wunderlich.*—Una palabra sobre la Raquiococainización. Tesis de Guatémala (1903).
- Lehnhoff Wyld.*—El cloroformo y las mezclas de Schleich. “*La Juventud Médica*” 1902, N.º 3.
- F. Coste.*—Du Symtôme a la Maladie.
- X. Arnozan et Ch. Mongour.*—Précis de Thérapeutique.
- M. Arthus.*—L’anesthésie. Chapitre XLVI Précis de Physiologie.
- Ch. Vibert.*—Précis de Toxicologie.
- A. Morales Pérez.*—Algunas consideraciones sobre la termo-eterización.—“*El Siglo Médico*” Madrid, Año LX, N.º 3,101.
- González Rincones.*—Algunos casos de anestesia general por el éter con el aparato de Ombredanne. “*Gaceta Médica de Caracas*,” año XXII, N.º 16.
- Raul Flores.*—Una lección del profesor Reclus. “*Gaceta Médica de Caracas*,” año XXII, N.º 15.
- Louis Agote.*—Nouveau procédé pour la tranfusión du sang.—Travail présenté au Deuxième Congrès Scientifique Pan-Americain, D. C. 1916.

PROPOSICIONES

<i>Anatomía</i>	Del páncreas.
<i>Física Médica</i>	Oscilómetro de Pachon.
<i>Botánica Médica</i>	Bixa orellana.
<i>Zoología Médica</i>	Filaria sanguinis hominis.
<i>Histología</i>	De la célula nerviosa.
<i>Fisiología</i>	Del páncreas.
<i>Química Médica Inorgánica</i>	Protóxido de nitrógeno.
<i>Química Médica Orgánica</i>	Cloroformo.
<i>Patología Externa</i>	Estrechez Uretral.
<i>Patología Interna</i>	Neumonía.
<i>Patología General</i>	Gangrena.
<i>Medicina Operatoria</i>	Desarticulación del hombro.
<i>Clínica Quirúrgica</i>	Cloroformización.
<i>Higiene</i>	Del embarazo.
<i>Obstetricia</i>	Versión por maniobras internas.
<i>Ginecología</i>	Estiomeno de la vulva.
<i>Medicina Legal</i>	Diagnóstico diferencial de las heridas hechas durante la vida y después de la muerte.
<i>Bacteriología</i>	Bacilo antracis.
<i>Clínica Médica</i>	Disnea.
<i>Terapéutica</i>	Cocaína.
<i>Toxicología</i>	Vías de introducción de los ve- nenos.
<i>Farmacología</i>	Pociones.
<i>Anatomía Patológica</i>	De la Neumonía.