

## ANESTESIOLOGIA

### COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA RAQUÍDEA

Dres CLARENCE L. HEBERT, y colaboradores

LA técnica de introducir medicamentos anestésicos en el espacio subaracnoideo con el fin de suprimir temporalmente las funciones sensitivas y motoras de varios grupos de nervios espinales, fué ideada por BIER hace cincuenta años, desde cuyo momento la anestesia raquídea ha sido copiosamente utilizada en todo el mundo. La simplicidad de la punción lumbar fué aceptada por el cirujano deseoso de superar los inconvenientes de otros métodos anestésicos, por lo cual mejoró el de la raquianestesia, tanto en manipulación operatoria como en materiales empleados.

Sin embargo, dos circunstancias impidieron el empleo generalizado de este género de operación anestésica; el trastorno de las funciones normales a causa del extenso bloqueo de las vías nerviosas, y la observación de ciertas secuelas derivadas de la introducción de agujas y substancias extrañas en la intimidad del espacio subaracnoideo. En el curso de este último medio siglo, la literatura médica ha relatado abundantes complicaciones de todos los tipos atribuidas a la anestesia espinal, aunque, preciso es señalarlo, en gran parte de los escritos no se manifestaba el factor etiológico con claridad, achacado a la anestesia de este tipo, con el solo argumento de que se había empleado la misma. Las reacciones indeseables se presentan durante la anestesia raquídea y después de la misma, de semejante manera y con frecuencia similar a como ocurren en otras anestésias.

Debe precisarse, al comenzar este estudio, que, no obstante emplear la anestesia raquídea en casi todos los tipos de cirugía de las regiones infradiaphragmáticas, tenemos como regla utilizarla especialmente en las intervenciones de la porción inferior del abdomen o de la pared abdominal, así como en las de las extremidades inferiores. De un total de 5763 anestésias raquídeas, que forman la serie que presentamos, la hernioplastia inguinal se practicó en el 62 %, y la apendicectomía en el 15 %.

En todos los casos, después de conseguir la anestesia, el paciente fué observado por un médico o una enfermera especializada, para aplicar las medidas auxiliares necesarias a la más ligera indicación. Este tipo de anestesia se combinó con otro procedimiento en los casos en que el paciente se manifestó temeroso en extremo, en las circunstancias en que el bloqueo medular se consiedró insuficiente, o si la intervención exigió más tiempo que el de la duración del bloqueo.

#### Estudio de las complicaciones

*Complicaciones inmediatas.* — Nerviosidad y temor: Sólo una pequeña proporción de nuestros pacientes (1,8 %) presentaron nerviosidad y temor en grado ostensible. Cierta medicación suplementaria, especialmente el pentotal sódico por vía intravenosa, corrigió fácilmente este inconveniente, pero en apro-

ximadamente la mitad de estos pacientes aprensivos, se prefirió emprender la operación con anestesia general.

Algunos autores han achacado estos síntomas a la misma sustancia anestésica, aunque la poca cantidad y lenta absorción hacen poco probable este punto de vista.

Náusea y vómito: Estos inconvenientes aparecieron en un 6,3 % de nuestros pacientes. Parece que los cambios bruscos de posición, necesarios para la punción lumbar, provocan estos síntomas en los sujetos premedicados con morfina. Por otra parte, en los individuos preparados para la escisión de un disco intervertebral, fué en quienes apareció con frecuencia el vómito en el momento en que se cambió la posición decúbito supina por la prona.

El factor emocional puede inducir los fenómenos nauseosos, los cuales se pueden prevenir con la medicación auxiliar adecuada. También los favorece el aumento del tono muscular del tubo digestivo, junto con la distensión del esfínter pilórico a consecuencia del bloqueo espláncnico. Por otra parte, este bloqueo, si es incompleto, produce también la náusea refleja, a causa de la tracción visceral y mesentérica.

La brusca caída de la presión arterial como consecuencia de la hipoxia cerebral, también suele acompañar estos síntomas, comprobado porque el 14 % de los pacientes con náusea y vómitos presentaban la hipotensión accidental. Como se comprende, la administración de oxígeno y los medios de elevar la presión sanguínea, modifican el estado nauseoso en sentido favorable.

Alto nivel de la anestesia: El nivel de la anestesia fué innecesariamente alto, de acuerdo con las necesidades quirúrgicas, en el 5,7 % de esta serie, con la consecuencia de provocar dificultades circulatorias y respiratorias. Los casos en que el nivel se apreció alto en extremo, pero sin que se produjeran fenómenos ostensibles, no se registraron como complicaciones. La altura de la anestesia en cada paciente no puede predecirse con exactitud, pues el punto de la inyección, a partir de la región lumbar, no influye en la extensión alcanzada; los factores que deciden la altura a que llega la sustancia anestésica son: el volumen de la solución inyectada, la rapidez de la inyección, y el burbujeo y la densidad de la solución, aunque también deben considerarse: el calibre del espacio subaracnoideo, las adherencias, y las flexiones de la columna vertebral. El nivel de la anestesia debe ser cuidadosamente apreciado en cada caso, después de esperar lo suficiente para que el medicamento quede «fijo». La muerte puede ser consecuencia del nivel demasiado alto, si éste no ha sido calculado, si ha sido disimulado por la medicación suplementaria, y si no se han aplicado las medidas precisas de sostenimiento. Según nuestros datos, la frecuencia de la anestesia demasiado alta resultó considerablemente inferior en los casos en que se inyectó solución hiperbárica de clorhidrato de pontocaína además de dextrosa y efedrina, en vez de clorhidrato de metacaína o de procaína, en solución isobara.

Descenso de la presión arterial: La depresión cardiovascular es una de las complicaciones más importantes desde los puntos de vista de la frecuencia y de la posibilidad de trastorno para el paciente; deberá anticiparse en cada caso, por lo que se suele administrar un vasoconstrictor antes de aplicar la anestesia raquídea, como es nuestra práctica sistemática, a base de 25 mg. de efedrina por vía intramuscular, 15 minutos antes de la punción lumbar.

La caída de la presión, en forma moderada (unos 50 mm. de mercurio), ocurrió en el 7 % de nuestros casos. Las depresiones más intensas (con descenso por debajo de los 80 mm. de presión sistólica) ocurrió en el 4,2 %.

Hemos considerado, en términos generales, que la procaína y la piperocaína causaban la depresión arterial con más frecuencia que la tetracaína. La explicación de este hecho puede depender de que la inducción más lenta de esta últi-

ma permite mejor el ajuste de los mecanismos compensadores del sistema circulatorio. Algunos autores sostienen que la detención sanguínea en el árbol arteriolar a causa de la parálisis de los músculos estriados, más la pérdida del efecto de bombeo en la cavidad torácica, determinan la disminución del retorno venoso, que a su vez provoca la escasez de líquido de salida en el corazón; el sostenimiento relativo de la presión diastólica puede dar crédito a este punto de vista. El tono arteriolar puede compensar el descenso, pero hay que considerar que otros factores, como el traumatismo, la manipulación, la hemorragia y la anoxia, a su vez son perturbadores de los mecanismos compensadores de la elasticidad arteriolar. Otras teorías señalan como causa de la caída de la presión a la dilatación arteriolar debida al bloqueo de las fibras vasoconstrictoras del simpático a nivel de las raíces anteriores de los nervios anestesiados; SARNOFF, con el empleo de soluciones en extremo diluídas, que sólo anestesiaban el simpático, encontró que las caídas de tensión descendían a los mismos límites que con la anestesia habitual.

Cualquiera que sea la causa, la situación se modifica con la administración de efedrina o derivados de la misma, sustancias que ejercen efecto tónico en el corazón y en las uniones mioneurales simpáticas de las arteriolas. En los casos de hipotensión moderada, se encontró útil administrar, rápidamente, una pequeña cantidad (500 c.c.) de solución salina dextrosada. También se aplicó el oxígeno sistemáticamente.

Desde luego, debe evitarse la anestesia raquídea a los pacientes con afección coronaria, en quienes la caída brusca de la presión diastólica, incluso durante corto tiempo, puede ser desastrosa.

Insuficiencia de la anestesia: encontramos esta circunstancia en el 1,7 % de nuestros casos. El fracaso de obtener la anestesia espinal después de la aparente buena penetración de la aguja y de la introducción del agente anestésico en la cavidad intratecal, es bastante frecuente, y ha ocurrido en nuestros casos en el 0,7 %; la aplicación de la tetracaína fué seguida de la mayor proporción de fracasos (1,5 %) en comparación con la piperocaína (0,4 %). La imposibilidad de introducir todo o parte del agente anestésico en el espacio subaracnoideo parece ser el motivo del 99 % de los fracasos. La elevada alcalinidad del líquido c.r., con la consiguiente precipitación de los alcaloides anestésicos, ha sido también considerada. No hay que olvidar tampoco la posibilidad de que el agente contenido en las ampollas esté alterado.

*Complicación durante el período postoperatorio.* — Complicaciones gastrointestinales: La náusea y el vómito postoperatorios se han registrado en el 2 % de nuestros pacientes, casi siempre con duración de menos de 24 horas. El hipo fué registrado en 8 de los pacientes de la porción inferior del abdomen; en 3 de ellos, persistió durante una semana. La distensión abdominal se presentó en 10 de los operados. No se puede afirmar que todas estas complicaciones deban achacarse al método de anestesia.

Complicaciones respiratorias: Esta clase de trastornos ocurrieron en el 1,63 % de los pacientes. La interferencia con la ventilación pulmonar suele ocurrir en algunos casos de anestesia raquídea con parálisis de los nervios intercostales, cuya consecuencia puede ser la atelectasia, presente en el 0,6 % de nuestros casos. Para obviar este inconveniente, administramos, después de la intervención, inhalaciones de anhídrido carbónico, de helio y de oxígeno, a los pacientes con parálisis residuales, pronunciadas, de los músculos respiratorios. Además, se recomendó a estos sujetos operados que respiraran profundamente desde el momento en que abandonaron la sala de operaciones.

Las infecciones respiratorias se presentaron en el 1 % de los casos, algunas, sin duda, como consecuencia de atelectasia, que no fué reconocida. Todas estas afecciones secundarias respondieron a las formas habituales de terapia.

El infarto pulmonar se trató dos veces, uno después de una secuestrotomía de la tibia, y el otro después de una hernioplastia inguinal.

Dolor dorsal: En esta serie, el 1,83 % de los pacientes se quejaron de dolor dorsal, el cual persistió más de 2 días en 5 de ellos. Parece que la falta de distensión de los músculos de la espalda durante la anestesia, es factor importante para los casos de esta ligera complicación.

Complicaciones génitourinarias: Cierta grado apreciable de retención urinaria ocurrió en el 3 % de los casos. En 25 de ellos esta retención persistió más de 4 días, lo que requirió la permanencia de una sonda. Siete de estos pacientes aquejaban un comienzo de hipertrofia de la próstata, y casi siempre su edad pasaba de los 50 años. Dos de los sujetos habían sufrido dos raquianestias con intervalo de 10 días, y después de la segunda punción presentó la retención. Uno de estos enfermos tuvo necesidad de una resección de cuello vesical, a causa del acordonamiento de la vejiga. BELLIS estudió varios casos cistométricamente, poco después de la anestesia raquídea, observando que el impulso de orinar se despertó sólo después de alcanzar regular presión el líquido de la vejiga, lo que, en sí misma, tendía a causar anestesia de presión en la pared vesical. Por este motivo, dicho autor recomienda la cateterización precoz.

La mayoría de los pacientes en esta serie (el 77 %) se operó de hernioplastia o de apendicectomía. La presencia de una incisión operatoria en la parte baja del abdomen, y las manipulaciones quirúrgicas que afectan las estructuras del conducto inguinal, pueden influir el acto de la micción y trastornar el vaciado normal de la vejiga.

La anestesia raquídea debe emplearse con precauciones en los pacientes con historia de hipertrofia prostática o con algún otro fenómeno que dificulte la evacuación urinaria, entre quienes, como se sabe, predominarán los de edades más avanzadas. Estos deberán ser interrogados cuidadosamente por el anestesista, aunque la ficha indique la normalidad de las vías urinarias.

La efedrina tiene al propiedad de aumentar el tono del esfínter vesical, por lo que ha sido inculpada de provocar la retención de la orina en los hombres que están próximos a la edad de la hipertrofia prostática. Debe evitarse, por lo tanto, esta substancia, siempre que puedan emplearse otras para regularizar la presión arterial.

Cefalalgia: Esta complicación fué citada en el 6,43 % de nuestros enfermos anestesiados. Esta frecuencia relativamente baja, puede deberse al hecho de que buena parte de ellos pertenecían a edades adultas, y también a que no incluimos, como trastorno digno de ser consignado, aquellas cefalalgias de escasa duración. Dos de los pacientes con dolor de cabeza prolongado, presentaron también rigidez de la nuca. Sólo 15 casos de cefalalgia sufrieron este síntoma durante más de una semana.

La cefalalgia después de la punción raquídea, sin signos de irritación meníngea, ha sido atribuida al descenso de la presión y a la menor cantidad de líquido c.r. GARDNER añade que el líquido escapa al espacio subdural, entre la dura y la aracnoides, por el orificio de la dura en el espacio epidural. Este autor ha demostrado, con pruebas histológicas, que gran número de fibras de la dura quedan rotas por la aguja si ésta entra en posición oblicua hacia arriba o hacia abajo.

Como puede ocurrir que se intenten varias punciones antes de lograr que mane el líquido c.r., podría esperarse encontrar más frecuencia de cefalalgias en los pacientes que sufrieron punciones múltiples; según nuestros datos, el 20 % de aquellos a quienes se tuvo que puncionar varias veces, se quejó de cefalalgia, en tanto que este fenómeno, en quienes se les acertó a la primera punción, llegó sólo al 10 %. Por consiguiente, la punción repetida puede ser uno de los factores, aunque no el único, de la determinación de la cefalalgia.

La cefalalgia debida a la hipertensión del líquido c.r., se agrava con la posición erecta y se alivia con la decúbita; sin embargo, la deambulacion precoz, preconizada en los últimos años, no parece haber aumentado el número de esta molestia.

Complicaciones neurológicas: No hemos lamentado ningún caso de complicación neurológica de carácter grave. En dos pacientes evolucionó una neuropatía cubital unilateral, posiblemente por contacto de los codos contra el borde desnudo de la mesa de operaciones. Cuatro operados presentaron rigidez y sensibilidad de los músculos cervicales durante los 5 días que siguieron a la intervención. Ninguno, sin embargo, acusó temperaturas superiores a 38 grados C, por lo que se apreció el fenómeno como de meningitis leve aséptica o hemorrágica.

Seis pacientes presentaron evidencia de lesión de la cola de caballo. Uno manifestó caída unilateral del pie, la cual tardó 3 semanas en mejorar. Otro sufrió paresia de una pierna, la que se había normalizado en el momento del alta. Los cuatro restantes revelaron dolores o parestesias de una extremidad inferior, la duración máxima de los cuales alcanzó a los 12 días.

La frecuencia de secuelas neurológicas importantes después de la anestesia raquídea, es francamente baja. NICHOLSON y EVERSOLE registraron sólo 5 casos en 21.000 anestésias de este tipo. A este respecto, debe señalarse que la raqui-anestesia está contraindicada en todo paciente con afecciones del sistema nervioso central.

## CIRUGIA GENERAL

### ALIVIO DEL DOLOR CON MEDIOS QUIRÚRGICOS

Dr JEFFERSON BROWDER

EN el transcurso de los últimos sesenta años, se han obtenido progresos incesantes en el tratamiento de los pacientes con síndromes dolorosos, por medio de procedimientos quirúrgicos. Estos buenos resultados de la terapéutica quirúrgica se deben, ante todo, a dos factores: al mejor conocimiento de la fisiopatología de la enfermedad determinante del dolor, y a la mejor técnica quirúrgica, que ha permitido a veces difíciles maniobras.

Debe definirse desde el primer momento, que el alivio decisivo del dolor por los procedimientos quirúrgicos se consigue pocas veces, a no ser que la afección causal quede eliminada por el mismo procedimiento. Pero, bajo el epígrafe de «alivio del dolor por medios quirúrgicos», nos referimos a aquella clase de manifestaciones dolorosas de causa incógnita, o al dolor asociado a un estado anómalo de patogenia desconocida, por el cual no hay terapéutica quirúrgica fija en el estado actual de nuestros conocimientos. Por esto se omiten, en estas líneas, los estados dolorosos de causa conocida que pueden ser aliviados o curados con un método quirúrgico, para resumir sólo los sistemas de tra-