

Ciencias Básicas

Origen del fracaso en la analgesia Peridural y Subaracnoidea

Dr. Luis Manuel Bandera

LOS mejores anestesiólogos reconocen un número variable de fracasos en los bloqueos peridurales y subaracnoideos.

Las estadísticas varían según los autores, y son mayores para la analgesia peridural que para la subaracnoidea. Los fracasos también pueden variar de absolutos a relativos.

Finochietto (2) da para la analgesia subaracnoidea de 2 a 5% de fracasos absolutos, para los fracasos relativos de 2 a 10%. Bundy da el 5% y Emmett da el 1.8% (5).

Para la analgesia peridural, Dogliotti da un 10% de fracasos relativos, Gutiérrez menciona sólo el 0.74% y Dawkins menciona el 2.5% (9).

Los fracasos pueden ser considerados como absolutos cuando no se logra proporcionar analgesia o es imposible aplicar el método y relativos cuando la analgesia es insuficiente para realizar el acto quirúrgico planeado.

Las causas más frecuentes de fracaso son los errores de técnica, alteraciones anatómicas del tipo de los tabicamientos de los espacios epidurales y subaracnoideos; anestésicos inactivos, cambios del pH de las soluciones anestésicas o del medio donde se depositan y por último, aquellos que no tie-

nen explicación y que se han llamado "raquioresistentes".

Se analizarán algunas causas comunes o frecuentes de los errores de técnica para explicar los fracasos debido a esto.

En primer lugar hay que considerar las fallas cometidas por desconocimiento de la anatomía de la región. Es indispensable un conocimiento profundo de la anatomía del raquis para poder tener éxitos en los bloqueos subaracnoideos y peridurales. Las generalidades anatómicas ya han sido mencionadas en otros trabajos por lo que no vamos a repetir las, pero sí insistimos en la necesidad de tener un conocimiento anatómico de la región, que es el primer paso para realizar cualquier clase de bloqueo.

Es necesario explicar algunos pasos de la técnica del bloqueo para señalar las equivocaciones que se pueden tener y que pueden ser la causa del fracaso del mismo. Muchos de estos aspectos son conocidos por todos los anestesiólogos que manejan estas técnicas, pero para los que se inician en la especialidad pueden ser de utilidad.

Comenzaremos con la posición del paciente. Dos posiciones son las más empleadas en nuestro medio y son la posición de sentado y la de decúbito lateral, lo anterior es común para los bloqueos peridurales o subaracnoideos.

Trabajo presentado en Sesión Ordinaria del Servicio de Anestesiología del Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3, I.M.S.S.

En la posición de sentado se coloca al paciente en la mesa de operaciones con los pies apoyados firmemente sobre un banquillo. Los brazos deben estar flexionados sobre el tórax, algunos autores recomiendan que se apoyen sobre los muslos, pero otros no lo consideran necesario. La cabeza flexionada hacia adelante, tratando que el mentón se apoye sobre el pecho. El tronco ligeramente inclinado hacia adelante. Esta posición requiere siempre de otra persona que ayude al paciente a mantenerse correctamente a impedir que vaya a caerse. Cuando la posición del paciente es incorrecta, en ocasiones la punción se dificulta o no es posible realizarla, siendo un motivo de fracaso de la técnica.

La posición de decúbito lateral es la más empleada por ser más cómoda para el paciente, sobre todo si son pacientes debilitados; es indispensable cuando se usa las técnicas con soluciones hipobáricas. Nos facilita la técnica del bloqueo cuando no tenemos personal que nos ayude, ya que el paciente puede por sí mismo colocarse correctamente en la posición deseada si se la explicamos bien y lo colocamos antes de ponernos los guantes estériles.

El paciente se coloca acostado de lado, generalmente sobre el lado derecho, pero esto es indiferente. Las crestas ilíacas y los hombros deben estar paralelos y la espalda debe formar un ángulo recto con el plano de la mesa. Los muslos fuertemente flexionados sobre el abdomen y la cabeza y el cuello sobre el tórax. La cabeza debe descansar sobre un cojín de altura conveniente para mantener los hombros derechos. Moore recomienda poner un cojín pequeño en el espacio costo ilíaco para impedir que se flexione la columna vertebral en ése sitio.

Si la espalda no forma un ángulo correcto en relación al plano de la mesa, nos puede hacer fracasar la punción si no modificamos la entrada de la aguja de acuerdo a

la posición (1,3,10). La posición lateral ofrece también la ventaja de que se necesitan menos movimientos del paciente para colocarse en la posición quirúrgica (2).

La posición en decúbito ventral, es poco empleada en nuestro medio (7).

El segundo punto es la punción, es aquí donde vamos a encontrar el mayor número de causas para los fracasos. No es posible analizar detalladamente todos los pasos de las punciones, tanto para los bloqueos subaracnoideos como para los epidurales. Vamos a analizar algunos aspectos de la punción en la región lumbar por ser la que más se utiliza. De esta región se ha mencionado que es la que más ventajas ofrece para cualquiera de los dos métodos y con ella se disminuye la incidencia de fracasos. Los fracasos debidos a punciones en la región torácica o cervical son más frecuentes que los que se presentan cuando se usa la región lumbar, se debe sobre todo a causas anatómicas que dificultan la punción y favorecen los accidentes que en cierto modo pueden considerarse como fracasos relativos del método.

Después de hacer la asepsia correcta de la región y colocado los campos estériles, se procede a tomar las relaciones óseas para localizar el espacio interespinoso elegido. Esto depende de la técnica que se va a usar y de la facultad de localizar el espacio. Algunos prefieren el espacio entre la 3a. y 4a. vértebras lumbares (3), y otros el espacio entre la 4a. y 5a. (1,5). Hay que recordar para facilitar la identificación de estos espacios, que la línea que pasa por las dos crestas ilíacas corresponde al espacio interespinoso entre la 4a. y 5a. vértebras lumbares. Por palpación se localizan las dos crestas ilíacas y se identifica la 4 vértebra lumbar. Con el índice y el pulgar izquierdo se localizan las apófisis espinosas de las vértebras y con la uña del pulgar se marca la presión del espacio interespinoso elegido.

Algunos anestesiólogos (2,5) prefieren hacer un botón dérmico con una aguja fina, antes de la introducción de la aguja de raquia; otros introducen la aguja desde el primer momento.

Se toma la aguja entre el índice y el pulgar de la mano derecha y se introduce en la piel, la aguja atraviesa los siguientes planos: piel, tejido celular subcutáneo, ligamento supraespinoso, ligamento interespinoso, ligamento amarillo, espacio extradural o peridural, duramadre y espacio subaracnoideo. Al llegar a este si se retira el mandril de la aguja, saldrá líquido cefalorraquídeo. Los diferentes planos que se pasan tienen distintos grados de resistencia, que es necesario conocer para localizar el sitio donde se encuentra la aguja.

Las dificultades en localizar el espacio interespinoso puede dar lugar a fracasos, tanto del método subaracnoideo o peridural, quizás más frecuente en este último por el grosor de las agujas que se emplea. La localización del espacio peridural o subaracnoideo da lugar también a fracasos.

Nos referiremos primero a las dificultades que nos presenta el espacio subaracnoideo. Cuando se usan agujas con bisel largo es posible perforar la duramadre, quedando la mitad del bisel dentro del espacio subaracnoideo y la otra mitad fuera de él. Se logrará la salida de líquido cefalorraquídeo pudiéndose pensar que la punción está correcta, pero la mitad o gran parte de la dosis anestésica quedará fuera del líquido cefalorraquídeo, dando una analgesia insuficiente. En otras ocasiones, la aguja puede llegar junto a una raíz nerviosa obstruyendo parcialmente la luz del bisel y al girar la aguja 180 grados se puede enredar la raíz alrededor de la aguja obstruyendo totalmente la luz del bisel haciendo fracasar el método. Otras veces la aguja se introduce tanto, que atraviesa todo el espacio subaracnoideo y va a penetrar al ligamento

posterior de los cuerpos vertebrales; esto sucede cuando no se fija la aguja en el momento de conectar la jeringa y la aguja avanza sin notarlo hasta introducirse en el ligamento posterior (1,3,10).

La ruptura de la aguja en el interior de los ligamentos, también puede considerarse como una causa de fracaso.

La identificación del espacio peridural es más difícil y el número de fracasos es mayor. Probablemente el mayor número de fracasos en la anestesia peridural se deba a la punción de la duramadre que según Dawkins (9), es del 2.5%. Probablemente en nuestro medio es mayor.

Para la identificación del espacio peridural se siguen dos métodos: el primero llamado de la "gota suspendida de Gutiérrez", que según Finochietto (2) es positiva sólo en el 85% de los casos y para Dawkins en el 81% (9), lo que da un 20% de fracasos en la identificación del espacio peridural. El segundo método se llama "de la pérdida de la resistencia", que fue actualizada por Dogliotti y también se le conoce con este nombre. Tiene muchas variedades de técnica, desde el uso de manómetros hasta dispositivos mecánicos más o menos complicados. Todos ellos tienen el fin de localizar la pérdida de resistencia, es decir, cuando la aguja se encuentra en el interior de los ligamentos, se presenta una resistencia determinada a la introducción de líquido, pero cuando se llega al espacio peridural esta resistencia desaparece inmediatamente, de ahí el nombre que recibe dicha técnica. Los mecanismos con resortes pueden descomponerse y hacer fracasar la identificación del espacio. Los que emplean aire a presión como los globitos de Macintosh pueden presentar fugas que hagan fracasar el método. La técnica más recomendada por la mayoría de los autores es la de usar jeringas cargadas con solución fisiológica y hacer presión sobre el émbolo hasta sentir

la pérdida de la resistencia y ver cómo se inyecta el líquido sin ninguna dificultad, lo que permite una doble prueba: la táctil y la visual.

Cuando se emplea este método, en algunos pacientes es posible que se pueda inyectar fácilmente en el interior del ligamento interespinoso, dando una falsa pérdida de la resistencia, lo que induce al fracaso.

Cuando se emplea la gota de Gutiérrez y ésta no es positiva se puede continuar introduciendo la aguja hasta perforar la duramadre. Cuando esto sucede se puede hacer una nueva punción en otro espacio o cambiar de técnica anestésica.

Cuando se trata de anestesia peridural continua, los catéteres pueden dar lugar a fracasos en esta técnica. Estos pueden deberse a imposibilidad de pasar el catéter al interior del espacio, o bien el catéter dentro del espacio peridural puede perforar un vaso e introducirse en él, dando lugar a un fracaso (8). La ruptura del catéter en el interior del espacio puede considerarse también como un fracaso y una complicación importante (4).

Cuando en la punción subaracnoidea se encuentra sangre, es muy probable que no haya anestesia por inactivarse el anestésico con la sangre, debido a los cambios del pII que se producen (6).

Otras causas de fracaso de la anestesia peridural o subaracnoidea es el empleo de soluciones anestésicas inactivas o que han disminuido su actividad, por ejemplo debido a una mala esterilización (7).

Se debe mencionar también como causa de fracasos relativos, el mal empleo de las posiciones del paciente en relación de la densidad del anestésico usado, por ejemplo; cuando se emplea una solución anestésica hiperbárica para un bloqueo medio o alto y se deja al paciente sentado hasta que se fija el anestésico, se impide una buena difusión del anestésico.

El desconocimiento o el empleo de dosis insuficientes también darán lugar a fracasos. Por último, mencionaremos aquellos casos raros mencionados en la literatura como "raqueresistentes", en los cuales no hay explicación para el fracaso.

- 1.—DANIEL C. MOORE, M.D.—*Regional Block*.—Charles C. Thomas. Publisher. Fourth Edition. Second Printing, 1967. Pág. 341-370, 407-439.
- 2.—ENRIQUE FINOCHIETTO Y RICARDO FINOCHIETTO.—*Técnica Quirúrgica*.—Ediar Soc. Anon. Editores. 1946. No. 5-46, 66.
- 3.—LABAT'S.—*Regional Anesthesia*.—W. B. Saunders Company. Third Edition by John Adriani. M.D. 1967. Pág. 326-377, 380-388.
- 4.—DANIEL C. MOORE.—*Complicaciones de la Anestesia Regional*.—Editorial Universitaria. Paraguay. Buenos Aires. 1961. Pág. 251.
- 5.—LOUIS H. MAXSON A. B. M.D.—*Spinal Anesthesia*.—Pág. 224-228.
- 6.—VICTOR PAUCHET, PAUL SOURDAT, GASTON LABAT, R. DE BUTHIER D'ORMONT.—*L'Anesthésie Regionale*.—Gaston Doin et Cie. Editeurs. 1927. Pág. 363.
- 7.—GEORGE P. PITKIN M.D.—*Conduction Anesthesia*.—J. B. Lippincott Company Copyright, 1946. Pág. 682, 690, 781-786.
- 8.—DERYCK DONCALF AND FRANCIS F. FOLDES.—*The use of radioiodinated serum albumin to confirm accidental intravascular insertion of epidural catheters*.—*Anesthesiology*. No. 4. July-August, 1964. Pág. 564.
- 9.—EDMOND GUILLERAT.—*Principe et technique de l'anesthésie epidurale continue*. Cahiers D'Anesthesiologie. Tome 14, No. 7, Nov. 1966. Pág. 825-826.
- 10.—JOHN J. BONICA, M.D.—*Principles and Practice of Obstetric Analgesia and Anesthesia*.—Volume 1, Fundamental Considerations. F. A. Davis Company. Philadelphia, 1967. Pág. 547-564, 627-636.