

## Incidencia de cefalea postraquia en pacientes jóvenes. Estudio doble ciego, comparativo con Atraucan 26, Quincke 26 y Whitacre 27<sup>†</sup>

Susana Carrada-Pérez<sup>1\*</sup>, Víctor Whizar-Lugo<sup>2\*\*</sup>, Antonio Pérez-Ornelas<sup>1§</sup>, Nestor Cabrera-Moreno<sup>1†</sup>

### RESUMEN

La cefalea postraquidea (CPR) es el efecto secundario de la anestesia subaracnoidea más temido por los pacientes y sus médicos. Se han descrito diversos determinantes que intervienen en el desarrollo de CPR siendo el tamaño del orificio dural producido por la aguja espinal el que ha recibido mayor atención. El advenimiento de agujas espinales de pequeño calibre y con puntas con diseño especial ha logrado disminuir el tamaño de esta perforación en la duramadre y con ello abatir significativamente la incidencia de CPR a cifras de 1 al 2%, dependiendo de los autores consultados, del tipo de pacientes estudiados y de otros determinantes de cefalea postraquidea. Se estudiaron 100 pacientes, de alto riesgo para desarrollar CPR, de 18 a 35 años, a los cuales se les realizaron procedimientos quirúrgicos por debajo de la metámera T6 bajo anestesia subaracnoidea utilizando agujas Atraucan 26 (n=34), Quincke 26 (n=33) y Whitacre 27 (n=33) y fueron observados durante un periodo postoperatorio mínimo de 10 días. Dos pacientes del grupo total desarrollaron cefalea postraquidea en el segundo y séptimo días postanestésico la cual cedió en un caso con medidas conservadoras y en el otro con la aplicación de un parche peridural hemático. Un paciente pertenecía al grupo Atraucan 26 y el otro al grupo de Whitacre 27. Estos resultados muestran una incidencia global del 2% y por grupos de 2.9% con Atraucan 26, 3.0% con Whitacre 27 y 0% con Quincke 26, sin diferencia estadística significativa ( $p>0.05$ ). Se concluye que el desarrollo de cefalea postraquidea en pacientes jóvenes se presenta entre el 0% y el 3% dependiendo del tipo de aguja que se utilice. La cefalea postpuncional no debe de ser considerada como un obstáculo para que este grupo de enfermos reciba los beneficios de la anestesia subaracnoidea. (*Rev Mex Anest 1997;20:3-10*)

**Palabras clave:** Anestesia, espinal. Cefalea postraquia, Jóvenes, Atraucan 26, Quincke 26, Whitacre 27.

### SUMMARY

**Postdural puncture headache incidence in young patients. A Double blind comparative study with Atraucan 26, Quincke 26 and Whitacre 27.** Although postdural puncture headache (PDPH) can be reduced to 1-2% by using fine spinal needles, in Mexico PDPH is the most fearful side effect of spinal anesthesia. Patients, relatives and even physicians are afraid of utilizing subarachnoid anesthesia in young and pregnant patients. Since August Bier first used subarachnoid anesthesia in 1898 and suggested that PDPH is due to a leak of spinal fluid through the dural hole made by the spinal needle, most researchers and clinicians have supported this hypothesis. The advances in spinal needles design have resulted in thin needles with less traumatic needles tips that causes minimal dural damage, reduces the size of the dural hole and, minimize the leak of cerebrospinal fluid. We studied 100 consecutive Mexican patients, both sexes, aged 18 to 35 years which were considered at high risk of developing PDPH. All cases were scheduled for surgeries below T6, done under spinal anesthesia using Atraucan 26 (n=34), Quincke 26 (n=33) and Whitacre 27 (n=33) and followed-up during 10 days after the anesthesia. Results. The total incidence of PDPH was 2%; 2.9% with Atraucan 26, 3% with Whitacre 27 and 0% with Quincke 26, with no statistical differences between the three groups ( $p>0.05$ ). We concluded that the incidence of PDPH in young patients was very low and there is no reason to avoid the use of spinal anesthesia in this group of patients. (*Rev Mex Anest 1997;20:3-10*).

<sup>1</sup>Departamento de Anestesiología. Hospital de Especialidades No 1, Centro Médico Nacional, IMSS. León Guanajuato, México. <sup>2</sup>Residente III, Anestesiología. <sup>§</sup>Jefe de Anestesiología. <sup>†</sup>Jefe de Curso de Anestesiología. <sup>\*\*</sup>Director, Servicios Profesionales de Anestesiología. Servicios Profesionales de Anestesiología y Clínica de Dolor. Centro Médico del Noroeste, Tijuana Baja California, México. Correspondencia: Susana Carrada Pérez. Servicios Profesionales de Anestesiología y Clínica de Dolor. Centro Médico del Noroeste. Calle Misión de San Diego 1527-306. Zona Rio Tijuana. Tijuana BC, México. C.P. 22320

<sup>†</sup>Tercer lugar. Premio Becton-Dickinson en Anestesia Regional 1996. XXX Congreso Mexicano de Anestesiología. Monterrey N.L., México

**Key Words:** Anesthesia, spinal. Headache, post dural puncture, young patients, Atraucan 26, Quincke 26, Whitacre 27.

LA ANESTESIA subaracnoidea fue introducida en la práctica clínica durante la última década del siglo XIX por Bier en Alemania y Tuffier en Francia. En 1898, August Bier recibió de su colega una punción raquídea con una aguja cortante calibre 14, favor que le fue devuelto por el mismo Bier a su colaborador; ambos desarrollaron cefalea postpuncional. Fue el mismo Bier quien pensó que ese terrible dolor de cabeza era debido a la pérdida del líquido cefalorraquídeo (LCR) a través del orificio dural producido por la aguja. En la actualidad se sigue considerando que la cefalea que se presenta después de una punción accidental o intencionada de la duramadre obedece a la pérdida de LCR a través del orificio dural que produce la aguja espinal y la disminución secundaria del colchón líquido pericerebral, lo cual facilita que el cerebro se desplace caudalmente traccionando estructuras cerebrales de sostén como el tentorio cerebelar y la hoz del cerebro, así como vasos sanguíneos, elementos que son sensibles al dolor.

Cuando se trata de una punción dural intencionada, la medida profiláctica de mayor importancia es la disminución del tamaño del orificio dural lo cual se logra con agujas espinales de pequeño calibre con punta no cortante o de corte especial<sup>1-4</sup>. Las agujas con punta cónica como Whitacre y Sproote han disminuido considerablemente la incidencia de cefalea postraquídea (CPR) cuando se les compara con agujas cortantes del mismo o menor calibre<sup>5-8</sup>. Algunos investigadores han encontrado datos discordantes al respecto, mencionando que aunque la incidencia de CPR es baja, no hay ventajas al utilizar agujas cónicas *vs* agujas cortantes<sup>9-10</sup>.

El advenimiento de una nueva aguja cortante con características muy diferentes a las agujas cortantes ya disponibles plantea la necesidad de realizar estudios comparativos en pacientes con alto riesgo de CPR. La aguja espinal Atraucan 26 tiene una punta diseñada para hacer un corte linear más pequeño que el diámetro externo de la aguja misma, corte que es luego dilatado a medida que la aguja penetra la duramadre<sup>11</sup>. Existen otros factores que intervienen en la aparición de cefalea postpuncional como son la edad, el sexo, la técnica y número de punciones dures, la deambulación temprana, el embarazo, etc.<sup>4,12</sup>. La edad es uno de los factores más importantes en el desarrollo de cefalea postpuncional y es bien conocido que en las edades extremas de la vida la CPR es muy rara, predominando en las personas jóvenes<sup>12-14</sup>.

El objetivo de este estudio fue investigar la incidencia de la CPR en pacientes Mexicanos jóvenes, con alto riesgo de CPR, a los que se les realizó raquianestesia con agujas espinales Atraucan 26 (punta de corte especial), Quincke 26 (punta cortante) o aguja Whitacre 27 (punta roma no cortante).

## MATERIAL Y METODOS

El protocolo fue aprobado por el Comité de Enseñanza e Investigación del Hospital de Especialidades No1 del IMSS en León, Guanajuato. Se estudiaron 100 pacientes Mexicanos, de ambos sexos que reunieron los siguientes criterios de inclusión: edad entre 18 y 35 años, ASA I-II, que fueron operados de procedimientos quirúrgicos electivos o de urgencia, por debajo de la metámera T<sub>6</sub>, con pruebas de coagulación normales, HIV negativo, los cuales tuvieron un seguimiento postanestésico mínimo de 10 días. Los criterios de no inclusión fueron: 1) Pacientes ASA III o mayor, 2) Pacientes que rechazaron la anestesia raquídea, 3) Historia de cefalea aguda y/o crónica, 4) Historia de cefalea secundaria a punción dural, 5) Datos de deterioro moderado-severo del sistema nervioso central o periférico, 6) Deformaciones severas de la columna vertebral lumbosacra y/o torácica, 7) Infección generalizada o localizada en la región lumbosacra, 8) Alteraciones hemorragíparas, 9) Historia de alergia a los anestésicos locales, 10) Ingesta reciente de anticoagulantes, analgésicos antiinflamatorios no esteroideos, inhibidores de la MAO y 11) Embarazo o puerperio inmediato. Los criterios de exclusión para eliminar a los pacientes del estudio fueron: 1) Falla de la técnica anestésica y 2) Deficiencia en recuperar adecuadamente todos los datos de los pacientes incluidos en el protocolo en estudio.

*Manejo preanestésico.* Después de informar a los pacientes del protocolo anestésico planeado y de haber obtenido su autorización por escrito se les premedicó con diazepam 10 a 15 mg orales o lorazepam 1 a 2 mg orales la noche previa de la cirugía y esta misma medicación se repitió 1 a 2 horas antes de la anestesia. En los casos de urgencias o en aquellos en los que no fue posible administrar la medicación descrita se les dio 1 a 2 mg de lorazepam sublingual 1 hora antes de pasarlos a la sala de operaciones o bien se les aplicó una benzodiazepina o un narcótico por vía endovenosa o intranasal inmediatamente a su arribo a la sala

de operaciones. Algunos pacientes no recibieron medicación preanestésica.

**Manejo anestésico.** Se monitorizó a todos los enfermos con presión arterial intermitente con método de Riva Rocci o electrónica, electrocardiograma continuo y oximetría digital. Los pacientes se distribuyeron al azar en tres grupos. En el grupo 1 (n=34) se utilizó la aguja espinal Atraucan 26 (Braun Melsungen AG), en el grupo 2 (n= 33) la raquianestesia se hizo con aguja espinal Quincke 26 (Becton-Dickinson), y en el 3 (n= 33) el bloqueo subaracnoideo se realizó con aguja espinal Whitacre 27 (Becton-Dickinson). Todas las punciones durales se realizaron en la línea media, a la altura del espacio lumbar apropiado para el tipo de cirugía a realizarse. Siempre que fue factible el bloqueo se hizo en decúbito lateral derecho o izquierdo; en los pacientes que esto no fue posible o que requirieron otra postura las raquias se hicieron con el paciente en posición de sentado. Con el enfermo en la posición elegida, se aseó la piel de la región lumbosacra con iodopovidona. Posteriormente se limpió la iodopovidona y se infiltró la piel y el tejido subcutáneo con lidocaína simple al 1-2%. Se insertó una aguja hipodérmica 20 o 21 cuando el procedimiento se hizo con las agujas de Quincke 26 o Whitacre 27, o el introductor especial calibre 20 cuando se utilizó la aguja Atraucan 26, que sirvieron como guía para facilitar la introducción de las agujas de raquia a través de la piel y de los tejidos subyacentes. Debido a que estas agujas son muy delgadas y en ocasiones de difícil manejo se tuvo extrema precaución en no deformar la aguja ya que se alteraría la dirección de inserción de la misma<sup>15</sup>. En los pacientes de complejidad delgada se tuvo especial cuidado de no introducir esta guía demasiado profundo ante la posibilidad de perforar la duramadre y producir cefalea secundaria al introductor. Las agujas Quincke 26 y Atraucan 26 se introdujeron orientando el bisel paralelo a las fibras longitudinales de la duramadre (bisel orientado a la derecha o izquierda del enfermo). La aguja de Whitacre se introdujo sin tratar de orientar el orificio lateral. Después de obtener un flujo libre y transparente de LCR, se inyectó el anestésico local (bupivacaina 0.75%, tetracaina 0.3% o lidocaína al 2% o 5%), anotándose el tipo de anestésico local, dosis en mg, volumen, concentración, baricidad y los medicamentos añadidos (epinefrina, fentanyl, morfina). Se registraron los siguientes datos: 1) Dificultad para realizar la punción, 2) En caso de contacto óseo se anotó si este fue leve o intenso (posibilidad de dañar la punta de la

aguja, 3) Si fue necesario cambiar la aguja y 4) Número de intentos de punción dural (se refiere a las veces que se perforó la duramadre, y no a las ocasiones que se intentó realizar el bloqueo sin lograr perforar la duramadre, 5) La maniobrabilidad de la aguja se catalogó como de fácil, regular o de difícil manejo, 6) El sangrado a través de la aguja que se estimó como leve, moderado o abundante y 7) También se vigilaron la presencia o no de parestesias manifestadas por el enfermo durante la punción raquídea. Posteriormente el enfermo se colocó en la posición operatoria definitiva y se determinó la altura del bloqueo anestésico. Se registró si la anestesia fue satisfactoria para el tipo de cirugía, y en los casos negativos se anotaron los factores que a juicio del anesthesiólogo fueron determinantes en la falla, por ejemplo: técnica errónea, dosis inadecuada, paciente y/o cirujano poco "cooperador", etc. La calificación global de la anestesia se hizo con los siguientes criterios: a) Excelente (no complicaciones inmediatas aparentes, no dolor transoperatorio, relajación muscular adecuada, no quejas del cirujano o del paciente en cuanto al bloqueo), b) Buena (hay dolor operatorio mínimo ocasional y no se requiere de analgésicos de rescate), c) Regular (el paciente se queja de dolor durante la cirugía y requiere de analgésicos de rescate, la relajación muscular es insuficiente, el nivel anestésico es inadecuado y el cirujano o el paciente están inconformes con la anestesia) y d) Mala (cuando se requiere de anestesia general para terminar la operación).

Al término de la cirugía todos los pacientes fueron visitados por un residente de anestesiología, anesthesiólogo y/o enfermera no familiarizados con el tipo de aguja que se utilizó, prolongando esta observación cada doce horas durante toda la hospitalización. No hubo restricciones para la deambulación temprana de los pacientes ni recomendaciones especiales sobre la calidad y la cantidad de líquidos endovenosos en el postquirúrgico.

**Seguimiento postanestésico.** Todos los pacientes fueron seguidos por un mínimo de 10 días después de la raquianestesia. Este seguimiento se realizó en la consulta externa, por teléfono o visita domiciliaria por un anesthesiólogo o residente de anestesia que no conocieran el tipo de aguja utilizado (estudio doble ciego). Se identificó la presencia o no de cefalea postraquídea, anotando todas sus características. Como datos anexos se investigaron el dolor lumbar, daño neural, aceptación y satisfacción del paciente respecto a la técnica anestésica.

**Cuadro I.** Datos generales de los pacientes

	Atraucan 26	Quincke 26	Whitacre 27
Masculino	18	19	14
Femenino	16	14	19
Edad	27.6 ± 5.8	27.3 ± 5.2	25.5 ± 5.7
Peso	73.5 ± 22.2	71.0 ± 13.7	64.5 ± 11.6
Talla	161.1	166.0 ± 8.3	161.3 ± 8.8

**Cefalea postraquia.** Para que la cefalea fuera calificada como CPR, debió estar relacionada con la movilización, incrementarse con la posición erecta o semierecta y disminuir o desaparecer con el decúbito supino. Cuando se determinó que existía CPR se le calificó como: 1.- Leve (incomoda pero tolerable durante la ambulación y solo requiere de analgésicos orales), 2.- Moderada (muy incomoda, poco tolerable durante la ambulación y requiere de reposo en cama, analgésicos por horario y líquidos endovenosos y 3.- Severa (el paciente está confinado a la cama debido a lo intenso de la cefalea postural y requiere de parche hemático epidural). Se anotó la fecha de inicio de la CPR así como los días de duración y la respuesta al tratamiento conservador o al parche hemático.

**Dolor Lumbar y Regional.** El dolor se calificó en dos tipos: 1) Dolor transitorio: se presentó como dolor o disestesia durante la aplicación y/o la recuperación postanestésica y desaparece en 72 horas, se puede localizar en el sitio de la punción, la pelvis, la cadera y/o en las extremidades inferiores y 2) Dolor residual es la molestia dolorosa que el paciente refirió días después del bloqueo subaracnoideo y persistió por días o semanas localizado en el sitio de la punción. Este dolor se relaciona con el daño tisular local producido en el momento del bloqueo. El dolor se calificó como intenso, moderado o leve a juicio del paciente.

**Análisis estadístico.** Los datos se procesaron con el programa StatMost 2.5 (DataMost, Salt Lake City, UT), aplicándose la prueba de  $\chi^2$  cuadrada (con corrección de Yates), considerándose un valor de p de <0.05 como significativo.

**Cuadro II.** Procedimientos quirúrgicos (n casos)

Procedimiento	Atraucan 26	Quincke 26	Whitacre 27
Cirugía general	12	15	11
Ginecología	5	4	11
Ortopedia	13	8	3
Proctología	4	6	8
Total	34	33	33

**RESULTADOS**

Se estudiaron 100 pacientes, 51 hombres y 49 mujeres, con edades entre 18 y 35 años, talla de 143 a 185 cm, peso de 50 a 100 kg, ASA I-II, con riesgo anestésico calificado como bajo. No hubo diferencias estadísticas significativas entre los tres grupos (Cuadro I). Los procedimientos quirúrgicos se agruparon en cuatro categorías (Cuadro II). En cirugía general se incluyeron colecistectomías abiertas, apendicectomías, safenoexéresis, resecciones de quiste pilonidal, de quistes de epidídimo, colocación de catéteres de Tenckoff, así como hernioplastias de pared abdominal, inguinales y umbilicales. En el grupo de cirugía ginecológica hubo casos de histerectomía abdominal, miomectomías, resecciones de quistes de ovario, fístulas rectovaginales, salpingoclasias y legrados uterinos. La cirugía ortopédica incluyó reemplazos de cadera, fracturas de fémur, tibia y de los huesos propios de los pies, tumores óseos y algunas secuelas ortopédicas

En el Cuadro III se enlistan diversos datos relacionados con la técnica anestésica y las agujas utilizadas que se consideraron de interés global. Se observa que el número de veces o intentos para puncionar la duramadre es similar entre los tres grupos (p >0.05), donde el 90% de los enfermos fue-

**Cuadro III.** Datos específicos de la punción raquídea (n)

	Atraucan 26	Quincke 26	Whitacre 27
<b>No. Intentos</b>			
1	30	31	29
2	4	1	2
3 o >		1	2
<b>Difícil</b>			
Si	2	0	2
No	32	33	31
<b>Contacto óseo</b>			
Si	6	0	5
No	28	33	28
<b>Cambio de Aguja</b>			
Si	0	0	2
No	34	33	31
<b>Manejabilidad</b>			
Fácil	33	33	31
Difícil	1	0	2
<b>Sangrado</b>			
Si	2	0	1
No	32	33	32
<b>Parestesias</b>			
Si	5	9	2
No	29	24	31

ron anestesiados con un solo intento de punción raquídea, el 7% requirió de dos intentos y solo en el 3% fue necesario practicar tres punciones. En el 96% la realización de la punción subaracnoidea fue fácil, lo cual correlacionó con la facilidad encontrada en el manejo manual de las agujas. Solo en un caso de Atraucan y dos con Whitacre se informaron con dificultad en el manejo de la aguja debido a su flexibilidad. En este último grupo hubo necesidad de cambiar las dos agujas por deformidad de las mismas. En el 18% de los pacientes hubo contacto suave de la aguja con el hueso, sin que se encontrara diferencia estadística entre Atraucan y Whitacre ( $p > 0.05$ ) y en 16% encontramos parestesias durante el manejo de las agujas. El sangrado leve a través de las agujas solo se presentó en tres pacientes.

La incidencia de CPR se observa con detalle en la tabla 4; solo dos de los 100 pacientes estudiados presentaron CPR. Una enferma de 27 años a la cual se le realizó un cierre de fístula rectovaginal en la que se utilizaron 15 mg de bupivacaina hiperbárica, adicionados de 12  $\mu$ g de fentanyl inyectados a través de una aguja Atraucan 26, desarrolló CPR severa al segundo día postpuncional la cual cedió con la aplicación de un parche hemático peridural. Esta enferma describió la técnica anestésica como "buena" y contestó que de ser necesaria una nueva cirugía ella estaría de acuerdo en recibir otra raquianestesia. El segundo caso fue puncionado con Whitacre 27 y se trató de una paciente de 24 años operada de apendectomía urgente. Se manejó con 9 mg de bupivacaina hiperbárica y desarrolló CPR leve en el séptimo día postoperatorio, la cual cedió con manejo conservador. Al igual que el caso anterior, esta enferma calificó su anestesia como "buena" y con posibilidades de repetirla. No hubo diferencias estadísticas entre los tres grupos;  $\chi^2 = 1.01$ , con 2GL y  $p = 0.60$  (con corrección de Yates).

El dolor lumbar transitorio se observó en el 20% de todo el grupo; hubo nueve casos (26%) en Atraucan 26, tres casos (9%) en Quincke 26 y 8 pacientes (24.2%) en Whitacre 27. Los pacientes que presentaron dolor lumbar lo refirieron como leve, localizado en el sitio de la punción, relacionado con el procedimiento del bloqueo y de pocos minutos de duración. Solo dos casos en el grupo Atraucan 26 refirieron dolor leve que inició en el segundo día postraquia con tres y cinco días de duración y que cedió con analgésicos pirrólicos. No hubo pacientes con dolor lumbar residual.

El 98% de los enfermos refirió aceptar con agrado la técnica anestésica y aceptarían someterse

**Cuadro IV.** Incidencia de cefalea postraquídea

Grupo	n pacientes	n CPR	% CPR
Atraucan 26	34	1	2.9
Quincke 26	33	0	0.0
Whitacre 27	33	1	3.0
Total	100	2	2.0

al mismo procedimiento en caso necesario. Todos los cirujanos aceptaron la raquianestesia como un procedimiento seguro, confiable y no hubo quejas en cuanto a dificultad operatoria motivada por la anestesia.

## DISCUSION

Pese a las múltiples ventajas de la anestesia subaracnoidea sobre la anestesia epidural como son un nivel anestésico de mas fácil control, una mejor calidad de analgesia quirúrgica acompañada de mejor relajación muscular, mas económica, sencilla de administrar, con menor posibilidad de efectos secundarios, persiste la idea equivocada de que la CPR es una consecuencia colateral muy común de la raquianestesia<sup>16</sup>. Esta idea errónea continua limitando el uso frecuente de la anestesia raquídea. Por otra parte, es una creencia popular el temor de los pacientes al dolor lumbar residual postbloqueo, suposición muchas veces alentada por anestesiólogos y cirujanos poco enterados de los beneficios de la anestesia subaracnoidea. Por todos estos factores es que la práctica de la anestesia subaracnoidea en pacientes jóvenes continua llevando un tabú que ha favorecido que un gran numero de este grupo de enfermos no reciban los beneficios de esta técnica. Empero los resultados alentadores que repetidamente muestran la baja incidencia de CPR cuando se utilizan agujas de pequeño calibre<sup>8-11</sup> continua habiendo cierta controversia al respecto basada en información que muestra datos contradictorios<sup>13</sup>. La incidencia de CPR varia mucho según los autores consultados; se han hecho estudios comparativos en poblaciones similares, con pacientes de países diferentes, con agujas de calibre igual o semejante, con diseños iguales o discordantes, de varias marcas comerciales y los resultados continúan siendo controversiales. Por ejemplo, el estudio de Flatten y cols<sup>13</sup> muestra una incidencia del 30% a 35% en pacientes menores de 30 años utilizando agujas 25 y 26, cifras que contrastan con incidencias menores del 5% de otros autores<sup>8-10</sup>, incluyendo nuestros resultados. Estas variaciones nos deben hacer pensar



que existen otros factores diferentes al tamaño y diseño de la aguja raquídea que determinan la aparición y severidad de la CPR. Fink<sup>17</sup> sugiere que el tamaño del orificio dural no solo está determinado por el diámetro y tipo de la aguja sino por la elasticidad y grosor de la duramadre así como la presión circunferencial del LCR en el sitio de la punción dural. Morrison y cols<sup>18</sup> estudiaron la influencia que tienen Atraucan 24 y 26, Sprotte 24 y 26 y Quincke 26 y 29 en la fuga de LCR a través de la duramadre humana *in vitro* encontrando que las agujas más delgadas y de diseño de la punta con corte especial o como favorecen menos salida de LCR que las agujas más gruesas y con punta cortante. Es probable que existan otros factores no conocidos, diferentes al tamaño del orificio dural, que determinen la presencia y las características de la CPR. Recientemente, Hatfalvi<sup>19</sup> presenta su experiencia con 4465 casos de anestias subaracnoideas y sugiere que el grado de deflexión de las agujas y la modificación secundaria del ángulo de penetración de la duramadre son de mayor importancia que el tamaño y diseño de las agujas.

No obstante que el número de pacientes por grupo en nuestro estudio es pequeño, los resultados iniciales son alentadores habiéndose encontrado una incidencia global de CPR del 2%. Cuando se analizaron los tres grupos por separado, la incidencia de CPR fue del 2.9% con Atraucan 26, del 3% en el grupo que se utilizó Whitacre 27 y del 0% en los pacientes puncionados con Quincke calibre 26, cifras sin significancia estadística ( $p > 0.05$ ), pudiéndose concluir que no encontramos ventajas al usar agujas cortantes comunes, agujas cortantes de corte especial o agujas cónicas, datos que coinciden con los resultados expresados por Weisel<sup>9</sup> y Kang<sup>10</sup>, aunque es posible que la no significancia estadística sea explicable por el reducido número de la muestra estudiada. En un estudio con tan solo 40 casos, Zela y cols.<sup>20</sup> encontraron una incidencia global de CPR de 1.5% con agujas 25. El 2.9% de CPR con aguja Atraucan 26 es similar al encontrado por Scott y cols.<sup>11</sup> quienes estudiaron 362 pacientes de ambos sexos, con edad entre 15 y 98 años que fueron puncionados con Atraucan 26 en un estudio multicéntrico en seis hospitales de cinco países y donde el 2.5% desarrolló cefalea postpuncional ( $n=9$ ), de los cuales 8 eran mujeres menores de 55 años de edad y un joven de 15 años. Shultz y cols.<sup>21</sup> estudiaron 388 pacientes entre 15 y 80 años de edad encontrando una incidencia de CPR del 2.97% con agujas Quincke 27 y del 2.69% con Atraucan 26. Des-

afortunadamente estos autores no establecen un límite adecuado en sus grupos de edad, mezclando pacientes jóvenes con adultos lo cual modifica los resultados. No obstante esta limitante, sus resultados son muy semejantes a los mencionados en otras investigaciones incluyendo la nuestra. No existen estudios que comparen Atraucan 26 con otras agujas de pequeño calibre en pacientes jóvenes por lo cual nuestro protocolo es de interés especial ya que se demuestra que esta novedosa aguja tiene una incidencia de CPR menor que la encontrada con agujas Quincke 25 y 26 en los estudios de Buettner<sup>8</sup> y de Flatten<sup>13</sup>. El 2.0% global de incidencia de CPR que encontramos en este estudio no dista mucho del 1-2% informado por Fritz y cols.<sup>22</sup>. El empleo de agujas más pequeñas que el calibre 27, con punta redonda o cortante no parece reducir la incidencia de CPR y si se incrementa más la dificultad para insertar la aguja y probablemente existan más casos de raquia fallida por lo cual no se ha popularizado su uso<sup>23,24</sup>.

Aunque la incidencia de CPR fue baja, los resultados obtenidos requieren de estudios posteriores con un mayor número de pacientes, en protocolos diseñados ciegos y con distribución al azar como el nuestro. Por otra parte, sería conveniente que estas nuevas investigaciones que ahora planteamos analizaran los beneficios de estas agujas *vs* sus costos de adquisición.

La definición clásica de CPR menciona que esta se presenta dentro de los primeros cinco días postpunción<sup>4</sup>. Los estudios de morbilidad perioperatoria extienden su tiempo de observación a un periodo de 30 días, en contraste con los estudios de CPR que habitualmente no mencionan el tiempo durante el cual se observaron los pacientes y los pocos informes que lo hacen no siguen a sus enfermos más allá del quinto día. En nuestro protocolo todos los enfermos fueron observados por un mínimo de 10 días después de realizada la raquianestesia y es de llamar la atención que se detectó un caso de CPR clásica en el grupo que se usó la aguja de Whitacre al séptimo día postpunción. La aparición de CPR después del quinto día es posible y los investigadores interesados en este tema deberían de prolongar sus observaciones cuando menos hasta el décimo día postpunción. De igual manera, la definición de CPR no debería de limitarse al quinto día postpunción, sino que debería extenderse cuando menos al mismo periodo de observación de otras complicaciones postanestésicas siempre y cuando el dolor de cabeza reúna las caracte-

rísticas clínicas de CPR. Pensamos que el seguimiento mas allá del quinto día modificará la incidencia de CPR en estudios futuros.

Otro de los descritos de la anestesia subaracnoidea es el dolor lumbar residual. Si bien este síntoma no ha sido estudiado de forma tan intensa como la CPR, con frecuencia los pacientes rechazan la anestesia espinal -peridural o subaracnoidea- porque han oído o experimentado que las dolencias lumbares son un efecto residual de estas técnicas de anestesia regional. Además de estudiar la frecuencia de CPR, este protocolo incluyó una serie de preguntas encaminadas a determinar si el dolor lumbar bajo es una secuela inmediata de la anestesia regional encontrándose que la intensidad, frecuencia y duración del dolor lumbar transitorio no fueron de importancia. La etiología del dolor lumbar transitorio es multifactorial pudiéndose atribuir a la punción misma de la aguja y/o el introductor, a lesión tisular local, o bien al efecto irritativo de los anestésicos locales sobre las raíces nerviosas observándose con mayor frecuencia cuando se utiliza lidocaína al 5% pudiendo llegar a ser del 35%. El efecto irritativo de los anestésicos locales también se manifiesta por disestesias en las extremidades inferiores, manifestación que no fue estudiada en nuestra casuística. No se encontraron casos de dolor lumbar residual.

El Cuadro III, muestra una serie de varios parámetros estudiados y se observa que existen pocas diferencias significativas entre las tres agujas. En el 90% fue factible colocar la aguja al primer intento de punción dural, lo cual correlacionó con un 96% de facilidad para realizar el bloqueo y con el 97% de fácil manejo manual de las mismas. En 11 casos hubo contacto de la punta de las agujas con el hueso lo cual habla de técnica deficiente y/o una flexibilidad aumentada de las agujas debido a su delgadez, sin embargo solo en dos casos de Whitacre fue necesario cambiar las agujas por deformidad. El 16% de los enfermos tuvo parestesias de las extremidades inferiores durante la inserción de las agujas, siendo esta mas frecuente en Quincke 26 y Atraucan 26.

Finalmente, es importante mencionar que 98 pacientes -incluyendo los dos casos con CPR- respondieron que en caso de requerir otra intervención quirúrgica ellos estarían dispuestos a ser manejados con anestesia regional subaracnoidea. Solo hubo dos casos que refirieron no volver a someterse a una anestesia subaracnoidea; un paciente mencionó su desagrado y angustia por no sentir sus ex-

tremidades inferiores y el otro enfermo no señaló sus motivos. No hubo quejas de los cirujanos con respecto a la técnica anestésica. La buena aceptación de la raquianestesia tanto de los pacientes como de los cirujanos está en contra de la suposición que se tenía antes de iniciar este protocolo y los resultados sustentan el uso de la anestesia subaracnoidea en procedimientos por debajo de la metámera T<sub>6</sub> en pacientes jóvenes.

## CONCLUSIONES

La anestesia subaracnoidea en pacientes jóvenes, de ambos sexos, realizada con agujas espinales Atraucan calibre 26, Quincke calibre 26 o Whitacre calibre 27 produjo CPR en un 2.9%, 0% y 3% respectivamente con una incidencia global de CPR del 2%. No se encontraron diferencias significativas entre los tres grupos estudiados.

### Agradecimientos

*Se agradece a Laboratorios PISA S.A. de C.V. y a Becton-Dickinson de México, S.A., el apoyo para esta investigación, así como al Dr. Rafael Laniado Laborin la revisión y comentarios de esta investigación*

## REFERENCIAS

1. Celleno D, Capogna G, Constantino P, Catalano P. An anatomic study of dural puncture with different spinal needles. *Reg Anesth* 1993; 18: 218-221.
2. Lybecker H, Moller JT, May O, Nielsen HK. Incidence and prediction of postdural puncture headache. A prospective study of 1021 spinal anesthetics. *Anesth Analg* 1990; 70: 389-394.
3. Ried JA, Thorburn J. Headache after anaesthesia. *Br J Anaesth* 1991; 67: 674-677.
4. Gielen M. Post dural puncture headache (PDPH): A review. *Reg Anesth* 1989; 14: 101-106.
5. Ross BK, Chadwick HS, Mancuso JJ, Benedetti C. Sprotte needle for obstetric anesthesia: Decreased incidence of post dural headache. *Reg Anesth* 1992; 17: 29-33.
6. Dixon CH L. The Sprotte, Whitacre, and Quincke spinal needles. *Anesth Review* 1991; 18: 42-47.
7. Lynch J, Strick K, Kasper M, Topalidis K, Schhf H, Zech D, Krings-Ernst I. Spinal anesthesia with Quincke and Whitacre 27-gauge needles: Comparison of incidence of failure rate and postdural puncture headache. *Reg Anesth* 1993, 18 (suppl), 90.
8. Buettner J, Wresch KP, Klose R. Postdural puncture headache: Comparison of 25-gauge Whitacre and Quincke Needles. *Reg Anesth* 1993; 18: 166-169.
9. Wiesel S, Tessler MJ, Easdown LJ. Postdural puncture headache: a randomized prospective comparison of the 24 gauge Sprotte and the 27 gauge Quincke needles in young patients. *Can J Anaesth* 1993; 40: 607-611.
10. Kang S, Lee Y, Graf J, Dhanak K, Grootwassink L. Comparison of 25-G Whitacre, 27-G Whitacre and 27-G Quincke needles for spinal anesthesia for ambulatory surgery patients. *Anesthesiology* 1993; 79: Suppl, A33.

11. Scott DB, Morrison LMM, Dittmann M, Van Zundert A, Clough DGF, Joos SS, Van Steenberge A, Eisenach JC. Atraucan: A new needle for spinal anesthesia. *Reg Anesth* 1993; 18: 213-217.
12. Kang SB, Goodnough DE, Lee YK, Olson RA, Borshoff JA, Furlano MM, Krueger LS. Comparison of 26- and 27-G needles for spinal anesthesia for ambulatory surgery patients. *Anesthesiology* 1992; 76: 734-738.
13. Flaatten H, Rodt S, Rosland J, Vammes J. Postoperative headache in young patients after spinal anaesthesia. *Anaesthesia* 1987; 42: 202-205.
14. Sarma VJ, Bostrom U. Intratecal anaesthesia for a day-care surgery. A prospective study of 160 cases using 25- and 26-gauge spinal needles. *Anaesthesia* 1990;45: 769-771.
15. Chaney MA. Severe deformation of a small-gauge spinal needle. *Anesth Analg* 1993; 77: 401-402.
16. Whizar LV. Cefalea postpuncional. XXVII Congreso Mexicano de Anestesiología. Libro de Memorias 1993;96-97.
17. Fink BR: Postspinal headache. *Anesth Analg* 1990;71:208-214
18. Morrison LMM, McCrae AF, Foo Y, Scott DB, Wildsmith JAW. An *in vitro* comparison of fluid leakage after dural puncture with Atraucan, Sprotte, Whitacre, and Quincke needles. *Reg Anesth* 1996;21:139-143.
19. Hatfalvi BI. Postulated mechanisms for postdural puncture headache and review of laboratory models. *Reg Anesth* 1995;20:329-336.
20. Zela HJR, Espinoza CR, Ulibarri HA, Hernández HDM. Cefalea post bloqueo subaracnoideo con aguja Whitacre B-D No. 25 vs Quincke No. 25. *Rev Mex Anest* 1994;17:66-69.
21. Shultz AM, Ulbing S, Kaider A, Lehofer F. Postdural puncture headache and back pain after spinal anesthesia with 27-gauge Quincke and 26-gauge Atraucan needles. *Reg Anesth* 1996;21:461-464.
22. Fritz T, Crews J, Mathieu A. Relative effectiveness of three spinal needles in minimizing postdural puncture (PDPH) and other outcomes. A meta-analysis. *Anesthesiology* 1994;81:A.1019.
23. Mulroy MF. Regional anesthesia for the adult outpatient. *Annual Refresher Course Lectures* 1994;142.
24. Dittmann M, Schaeffer HG, Renkl F, Greve Y. Spinal anaesthesia with 29 gauge Quincke point needles and postdural puncture headache in 2,378 patients. *Acta Anaesthesiol Scand* 1994;38:691-693.