

HOSPITAL PEDIATRICO DOCENTE
"PEDRO AGUSTIN PEREZ"
GUANTANAMO

**ANESTESIA RAQUIDEA EN RECIEN
NACIDO.
INFORME DE UN CASO**

Dr. Luis Cantillo Hernández¹, Dr. Yoandris Romero Noguera², Dra. Isaura Matos Jarrosay³, Dr. Jorge Onasis Fernández Llombard¹, Dr. Lizardo Guilarte González³, Dr. Narciso Cremé Osorio¹, Dr. Antonio Manuel Ávila Carnet.⁴

RESUMEN

Se presenta un caso de un recién nacido de 12 días, sexo masculino, con antecedentes patológicos personales de insulto respiratorio compensado, que fue operado de ureterohidronefrosis bilateral (por valva de uretra posterior), al cual se le aplica una anestesia intradural para evitar manipulación de vías aéreas y disminuir posible aparición de complicaciones respiratorias.

Palabras clave: **ANESTESIA RAQUIDEA/ métodos; HIDRONEFROSIS/ cirugía; ENFERMEDADES DEL URETER/ cirugía; NIÑO.**

INTRODUCCION

La anestesia intradural se ha utilizado en niños desde los inicios del siglo XX. Es una práctica habitual en la población pediátrica, tanto, como la anestesia general en la actualidad.

En los años 50 con el descubrimiento de nuevos agentes inhalatorios como el halotano, la anestesia espinal perdió popularidad hasta casi abandonarse su uso. A mediados de los años 80, Abajian y colaboradores registran sorprendentes resultados en recién nacidos prematuros y niños menores de un año con enfermedad ventilatoria, utilizando anestesia espinal como alternativa de la

¹ *Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Instructor.*

² *Residente de Tercer Año en Anestesiología y Reanimación.*

³ *Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación.*

⁴ *Especialista de I Grado en Administración de la Salud. Asistente.*

anestesia general convencional para entidades de abdomen inferior y extremidades.

En los últimos 25 años el uso de anestesia espinal es cada vez más frecuente y ha vuelto a ser un método habitual en la práctica especializada.¹⁻⁴

INFORME DEL CASO

Recién nacido a término de 12 días, sexo masculino, con peso de 4060 g resultado de un parto eutócico, con el diagnóstico de ureterohidronefrosis bilateral, es anunciado para realizarle una vesicostomía derivativa.

En consulta preoperatoria se recoge el antecedente de un insulto pulmonar al segundo y tercer días de nacido. Al examen físico se evidencia buena vitalidad, llanto fuerte, tono muscular normal, coloración normal sin oxígeno suplementario, mucosas coloreadas y húmedas.

Aparato respiratorio: Murmullo vesicular normal, no estertores.

Frecuencia respiratoria: 48 resp/m

Aparato cardiovascular: Ruidos cardíacos rítmicos, no soplos.

Tensión arterial: 75 - 40 mm Hg

Frecuencia cardíaca: 142 lpm.

Saturación de oxígeno: 97 %.

Estudios complementarios:

Hemograma: Hemoglobina 17g/l y

Hematocrito: .53L/L

Glicemia: 6 mmo/l

Gasometría: Normal.

Radiografía de tórax: Normal.

Se recibe recién nacido en el quirófano, procedente de la sala de neonatología, transportado en incubadora precalentada, con temperatura cutánea de 36.5 °C, un acceso venoso periférico, se cubre adecuadamente para evitar hipotermia siendo la temperatura ambiente del quirófano de 26 °C.

Se traslada hacia mesa quirúrgica térmica, se monitoriza: ritmo, frecuencia cardíaca, tensión arterial, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y temperatura.

Antes de realizar la técnica se constata:

Tensión arterial: 70/40 mmHg

Frecuencia cardiaca: 146 lpm

Frecuencia respiratoria: 46 resp/mto

Se administra oxígeno por catéter nasal, continuando la administración de glucofisiológico (Dextrosa 5 % 98ml + 2 ml de cloruro de sodio hipertónico), no se rellena el espacio vascular con soluciones electrolíticas.^{1,3,5,6}

Al momento de iniciar la técnica anestésica, el equipo quirúrgico estaba listo para comenzar la intervención. Se coloca al paciente en posición sentada, con la cabeza en posición neutra, se realiza asepsia y antisepsia de la región dorso lumbar con agua, jabón, yodo povidona y alcohol. Se ubica el espacio L₄- L₅ y con una aguja 25 G se infiltra el espacio. Luego, se introduce el trocar calibre 22, entre 10 y 15 mm, por vía media 1,3,5, se retira mandril, comienza a salir líquido cefalorraquídeo claro, como agua de roca, se coloca jeringa de 2 ml cargada con el volumen de anestésico local calculado previamente (Bupivacaina 0.5% isobárica 2 mg), se aspira 1 cc de líquido cefalorraquídeo y se instila el agente anestésico. Se inyecta muy lentamente durante 45 segundos, se retira el trocar y se coloca al paciente en decúbito supino, con la cuna en posición horizontal.

Alrededor de los 3 minutos el paciente pierde la fuerza muscular de los miembros inferiores, en ese momento se aseptica la zona quirúrgica, se explora el nivel anestésico (T₈). Iniciándose la intervención quirúrgica a los 5 minutos de realizada la técnica anestésica.

Durante el tiempo que duró la intervención quirúrgica se observó una adecuada hemodinámica, con cifras:

Tensión arterial sistólicas: 80- 76 mmHg y diastólicas de 40 mmHg

Frecuencia cardiaca: 140 lpm ± 4

Frecuencia respiratoria: 48 resp/m

La cantidad de líquidos administrado fue 40 ml de glucofisiológico. El tiempo quirúrgico fue de 25 minutos, realizándose una vesicostomía derivativa. Pasados 3 minutos de finalizada la intervención quirúrgica comienza a tener movimiento de los miembros inferiores.

DISCUSION

La técnica de bloqueo subaracnoideo en niños es similar a la utilizada en adultos, siempre que se tengan en cuenta las diferencias anatómicas y fisiológicas entre ambos.

Al momento del nacimiento, el extremo inferior de la médula espinal se encuentra a nivel de L₃, al finalizar el primer año de vida su posición definitiva es el borde inferior de L₁. Debido a la disposición del tejido adiposo, las crestas ilíacas son menos prominentes y más difíciles de reconocer. Su borde superior corresponde a S₁ en el neonato y a L₅ en lactantes.^{1,4,7}

El volumen total de líquido cefalorraquídeo en el niño de menos de 15 kg es de 4 ml/kg y de 2 ml/kg en el adulto. En niños pequeños existe una alta tasa de producción y de recambio de líquido cefalorraquídeo con una relación volumen líquido cefalorraquídeo/peso dos veces mayor que en los adultos. Esto determina que en prematuros, recién nacidos a término y lactantes, las dosis de anestésicos locales utilizadas sean más altas que en el adulto y la duración del bloqueo sea menor.^{1,6}

Otro factor que puede explicar las diferencias en la dosificación es el área de superficie de la cual son absorbidos los anestésicos locales. La longitud de la médula espinal de un recién nacido a término es de 20 cm aproximadamente, comparado con los 60-75 cm que mide la médula de un adulto de 70 kg. Esto determina que la relación longitud/peso medular es entre 4 a 5 veces mayor que en el adulto.¹

La presión arterial y el gasto cardíaco no se modifican en niños menores de 7 años con anestesia intradural con normovolemia y función miocárdica normal, por lo que no es necesario realizar carga de líquidos antes del bloqueo aun cuando se obtienen niveles altos de bloqueo torácico. En estas edades la resistencia vascular sistémica es mas dependiente del nivel de catecolaminas circulantes que de la respuesta del sistema nervioso simpático, que se encuentra aún en desarrollo. Esto determina un menor tono simpático basal comparado con los adultos. Sin embargo se han reportados cambios hemodinámicos importantes en pacientes con ayuno prolongado y deshidratación, por lo que debe descartarse la presencia de hipovolemia antes de realizar un bloqueo espinal independientemente de la edad del paciente.^{1,3,5,6}

La anestesia intradural (espinal) es esencialmente utilizada en procedimientos infraumbilicales extraperitoneales como hernioplastias, vesicostomías, cirugía de genitales externos, o de miembros inferiores. En neonatos o prematuros menores de 60 semanas de gestación que suelen presentar una serie de complicaciones cardioventilatorias cobra gran interés la utilidad de este tipo de anestesia, como alternativa al uso de anestesia general y en niños con riesgo de hipertermia maligna.^{1,3,5,8}

Al momento de iniciar la técnica el equipo quirúrgico debería estar cambiado y listo para comenzar la intervención. La pérdida de tiempo con el paciente ya anestesiado no ofrece ningún beneficio ya que los tiempos de bloqueo suelen ser limitados y la tolerancia de los niños aún a sensaciones de tacto cuando desaparece el bloqueo en la zona operatoria es nula.¹

El bloqueo puede realizarse tanto con el paciente en decúbito lateral como sentado. Cuando se realiza en decúbito lateral un operador entrenado sostiene al niño flexionando las caderas muslos y rodillas frente al abdomen, manteniendo levemente extendido el cuello. En posición sentado la cabeza debe estar en posición neutra o levemente extendida pues si se la flexiona, se corre el riesgo de producir hipoventilación durante la maniobra.^{1,3,5}

Para los lactantes suele utilizarse una aguja raquídea de 3.7 cm, de calibre 22. En los niños mayores es preferible una aguja del calibre 25 ó 26. Debe insertarse un catéter i.v. antes del bloqueo y monitorizar al paciente durante el procedimiento. Es esencial mantener la normotermia, especialmente en los prematuros y en los recién nacidos. El niño debe permanecer en decúbito supino tras la anestesia intradural; ha de evitarse la posición de Trendelenburg o anti-Trendelenburg.^{1,5}

FARMACOS Y DOSIS MAS UTILIZADOS EN LA ACTUALIDAD.^{1,5}

ANESTESICO LOCAL	EDAD	DOSIS (mg/kg)
Tetracaína 1%	Todas Edades 0 - 3 meses 3 - 24 meses > 24 meses	0,3 0.4 - 0.5 0.3 - 0.4 0.2 - 0.3
Lidocaína 5 %	Todas Edades	1.5 - 2.5
Bupivacaína 0.75 %	0 - 24 meses > 24 meses	0.3 - 0.4 0.3
Bupivacaína 0.5 % hiperbárica sin adrenalina	Todas Edades	0.3 - 0.6
Bupivacaína 0.5 % isobárica sin adrenalina	Todas Edades	0.5 - 0.8

Nota:

- *En los lactantes están aumentados los requerimientos de dosis y la duración de acción está disminuida.*
- *La duración del bloqueo puede prolongarse con la adición de adrenalina, 10 mcg/kg (hasta 0.2 mg).*

CONSIDERACIONES FINALES

En los últimos 25 años el uso de anestesia espinal es cada vez más frecuente y ha vuelto a ser un método habitual en la práctica especializada pediátrica, bien como complemento de anestesia general o como forma principal de anestesia.

La técnica de bloqueo subaracnoideo en niños es similar a la utilizada en adultos, siempre que se tengan en cuenta las diferencias anatómicas y fisiológicas entre ambos. La distancia entre la piel y la duramadre depende tanto de la edad como del peso. Por ejemplo en menores de un año la duramadre se encuentra 10 y 15 mm.

A diferencia de los adultos, los niños menores de 7 años no presentan modificaciones cardiovasculares, luego de la administración intratecal de anestésicos locales, por lo que no es necesario realizar carga de líquidos antes del bloqueo.

La anestesia espinal es esencialmente utilizada en procedimientos infraumbilicales extraperitoneales como hernioplastias, vesicostomía, cirugía

de genitales externos, o de miembros inferiores. Sin embargo, cobra real interés en neonatos o prematuros menores de 60 semanas de gestación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Medici WG, Ingelmo PM. Anestesia Espinal en Pediatría[en internet]. Disponible en: http://www.anestesiapediatrica.com.ar/raquidea_walter.htm
2. Nalda MA. Anestesia Pediátrica. En: Cruz Tratado de Pediatría. 8ªed. Madrid : ERGON; 2001.p. 2019.
3. Fortuna A. Avances en anestesia regional pediátrica[serie en internet]. Rev Colombiana de Anestesiología. 1996[citado 13 abr 2000]; 24(24). Disponible en:http://www.scare.org.co/rca/archivos/articulos/1996/vol_4/PDF/Avances%20en%20anestesia%20regional%20pediatrica.pdf
4. Parte PL. Anestesia Regional para Cirugía Cardiovascular Pediátrica[serie en internet]. Rev Cubana Pediatría. 2004[citado 23 abr 2006]; 76(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312004000100007&script=sci_arttext
5. Vassallo SA. Anestesia en la cirugía pediátrica. En: Hurford William E, Bailin Michael T, Davison JK, Rosow C. Massachusetts General Hospital procedimientos en Anestesia. 5ªed. Madrid: MARBÁN,S.L; 2000.(28).p.517-9.
6. Anestesia regional y local. En: Brown TCK, Fisk GC. Anestesia Pediátrica. Barcelona: ESPAXS; 1981.p.295.
7. Molnar R, Pian-Smit. Anestesia intradural, epidural y caudal. En: Hurford William E, Bailin Michael T, Davison J, Kenneth RC. Massachusetts General Hospital procedimientos en Anestesia. 5ªed. Madrid: MARBÁN; 2000.p.242-6.
8. Berde Charles B, Schechter Williams S. Anestesia y Cuidados Peroperatorio. En: Behrman W, Kliegman. Nelson Tratado de Pediatría. 6ªed. Mexico: Interamericana; 2001.p. 332.