

ANESTESIA PEDIÁTRICA
MANEJO DEL OSTEOSARCOMA

Dra. María Garví

Dr. Miguel Plaza

Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor

Consorcio Hospital General Universitario

Valencia

Sartd-CHGUV Sesión de Formación Continuada

Valencia 13 de Noviembre de 2007

PREGUNTAS DEL CASO CLÍNICO

1. En lo referente al manejo de la vía aérea pediátrica señale la respuesta incorrecta:

- a) En el niño anestesiado, el objetivo prioritario es obtener una correcta ventilación y oxigenación ya que debido al mayor consumo de O₂ y la menor reserva respiratoria (volúmenes pulmonares pequeños) que poseen, la hipoxemia se presenta con más rapidez que en el adulto.
- b) La lengua es grande en relación con la cavidad oral y esto facilita la obstrucción de la vía aérea.
- c) La zona subglótica correspondiente al cartílago cricoides, es la región más estrecha en el niño, condicionando el tamaño del TET.
- d) La epiglotis es más corta y con forma de U invertida, con inclinación hacia atrás respecto al eje de la tráquea. La vallécula es menos profunda, se acomoda menos a la punta del laringoscopio, y hace más difícil levantar la epiglotis.
- e) Todas son falsas.

RESPUESTA CORRECTA: e).

RAZONAMIENTO

Los rasgos anatómicos de la edad van a condicionar un manejo especial de la vía aérea:

- **Cabeza**

La cabeza y el occipucio son relativamente grandes. La extensión de la cabeza sobre el cuello produce un desplazamiento anterior de la laringe dificultando su visualización. Así, la cabeza deberá extenderse sólo sobre la articulación atlanto-occipital, quedando en posición de olfateo.

- **Cavidad oral**

La lengua es grande en relación con la cavidad oral y esto facilita la obstrucción de la vía aérea. Las amígdalas y adenoides, pequeñas en neonatos pero que crecen en la infancia hasta los 4-7 años (tamaño máximo) aumentarían la obstrucción.

- Epiglotis

Más corta y con forma de U invertida, con inclinación hacia atrás respecto al eje de la tráquea. La vallécula es menos profunda, se acomoda menos a la punta del laringoscopio, y hace más difícil levantar la epiglotis.

- Laringe

En el RN la laringe se encuentra en una posición más cefálica (C3-C4). Las cuerdas vocales, que tienen una angulación más anterior y más caudal, no alcanzan la posición del adulto (C5-C6) hasta los 5 años.

La prominencia de los aritenoides junto a esta inclinación más caudal dificultan la intubación por contacto del tubo endotraqueal con la comisura anterior.

- Región subglótica

La zona subglótica correspondiente al cartílago cricoides, es la región más estrecha en el niño, condicionando el tamaño del TET. Si se reduce el diámetro de esta zona (edema) hay reducción de la luz traqueal y se produce un aumento de la resistencia (ésta varía inversamente a la cuarta potencia del radio (Ley poiseuille: $R = 8lh/r^4$)).

- Tráquea y bronquios

La tráquea del RN tiene una longitud de 4-5 cm, por lo que el riesgo de intubación bronquial selectiva es importante, principalmente a bronquio derecho, debido a la menor angulación del mismo.

También es importante tener presentes las diferencias fisiológicas con los adultos:

- Consumo de oxígeno

En el RN el consumo de oxígeno es de 4-6 ml/kg/min, casi el doble que en el adulto (2-3 ml/kg/min) por lo que se incrementan los requerimientos ventilatorios.

- Volúmenes pulmonares

Los volúmenes pulmonares son pequeños en relación al tamaño del cuerpo y en especial la capacidad funcional residual (CFR).

La anestesia disminuye más la CFR (por menor tono muscular y desplazamiento cefálico del diafragma): en niños entre 35-44% y en el adulto en un 25%.

2. Ante una dificultad no prevista en el manejo de la vía aérea pediátrica, cuando no se consigue ventilar e intubar y han fracasado otras opciones, como la mascarilla laríngea, debemos tener dispuesto un equipo de cricotirotomía por punción percutánea, en este caso señale la respuesta correcta:

a) Puede resultar difícil en lactantes con tráqueas pequeñas, plegables y ocultas por el tejido blando de la parte anterior del cuello.

b) Existe un material de punción propio para niños.

c) En RN y lactante se puede emplear una cánula i.v 14G, que puede acoplarse directamente a una conexión de un tubo endotraqueal del nº 3,5 mm y se conecta al circuito anestésico. Un corte pequeño con un bisturí eliminará la resistencia de la piel y facilitará la colocación del catéter i.v en la luz traqueal.

d) La traqueotomía es una intervención electiva no indicada en situación de urgencia.

f) Todas son ciertas.

RESPUESTA CORRECTA: f).

RAZONAMIENTO

Ante una dificultad en el manejo de la vía aérea pediátrica, debemos tener dispuesto un equipo de cricotirotomía por punción percutánea.

Indicaciones:

Cuando no se consigue ventilar e intubar y han fracasado otras opciones, como la ML.

-Puede resultar difícil en lactantes con tráqueas pequeñas, plegables y ocultas por el tejido blando de la parte anterior del cuello.

-Existe un material de punción propio para niños.

-En RN y lactante se puede emplear una cánula i.v 14G, que puede acoplarse directamente a una conexión de un tubo endotraqueal del nº 3,5 mm y se conecta al circuito anestésico. Un corte pequeño con un bisturí eliminará la resistencia de la piel y facilitará la colocación del catéter i.v en la luz traqueal.

-La traqueostomía es una intervención electiva no indicada en situación de urgencia.

Técnica:

- Cabeza en hiperextensión
- Localizar membrana cricotiroidea y puncionar en su parte central desde la cabecera del paciente con una inclinación de 45° en dirección caudal, con la cánula conectada a una jeringa con suero.
- Cuando se aspira aire se introduce la cánula y se retira la aguja.
- Conectar y ventilar con bolsa.

3. En lo referente a la anestesia locorregional en pediatría señale la respuesta correcta:

- a) Como regla general el espacio epidural es encontrado a un milímetro por kilo de peso.
- b) Es importante el cálculo de la dosis total del anestésico local empleado para evitar toxicidad, especialmente en la población pediátrica.
- c) Como norma general, altas concentraciones de anestésicos locales tales como bupivacaína al 0,5% o ropivacaína al 0,5% son raramente usadas en la población pediátrica.
- d) Una infusión continua de ropivacaína 0,2 mg/ Kg. / h al 0,1% en lactantes y 0,4 mg/Kg. / h en niños ha mostrado ser eficaz y segura para analgesia vía epidural durante 48 horas.
- e) Todas son ciertas.

RESPUESTA CORRECTA: e).

RAZONAMIENTO

La concentración del anestésico local y el volumen son factores determinantes del nivel de bloqueo, el conocimiento de la dosis total administrada es muy importante en la población pediátrica para evitar toxicidad. Como regla general, altas concentraciones de anestésicos locales como bupivacaína al 0,5% o ropivacaína al 0,5% son raramente usadas en la población pediátrica, especialmente en el espacio epidural. En su lugar se prefiere el uso de mayores volúmenes de anestésicos locales diluidos para cubrir múltiples dermatomas.

4. Respecto a los bloqueos nerviosos periféricos para la extremidad inferior en el niño, ¿cual sería la respuesta incorrecta?

- a) El bloqueo del nervio femoral es el más usado como bloqueo para la extremidad inferior en niños, especialmente para el alivio del dolor después de fracturas de fémur.
- b) La técnica del bloqueo femoral en niños es similar a la usada en adultos.
- c) Para el bloqueo femoral se recomienda un volumen de 0,2-0,3 mL/ Kg de anestésico local.
- d) El bloqueo subgluteo del nervio ciático es un bloqueo difícil de llevar a cabo en niños bajo anestesia general.
- e) Para el bloqueo del nervio ciático en niños se recomienda un volumen de 0,5 ml/ Kg de peso con un máximo de 20 ml de anestésico local.

RESPUESTA CORRECTA: d).

RAZONAMIENTO

El bloqueo del nervio ciático vía subglutea es de fácil realización en niños bajo anestesia general porque puede ser llevado a cabo en decúbito supino con elevación del miembro o en posición lateral.

Los bloqueos nerviosos de la extremidad inferior requieren más cantidad de anestésico local que los bloqueos de la extremidad superior. Niños por debajo de los ocho años de edad se aconseja el uso de 0,5-1 ml / Kg. de bupivacaína al 0,25% o ropivacaína al 0,2%. En niños mayores pueden usarse concentraciones más altas, como 0,5 ml/ Kg. de bupivacaína al 0,5% o ropivacaína al 0,5%.

5. Señale la respuesta incorrecta acerca del manejo de los catéteres venosos centrales en pediatría:

- a) Son una opción útil cuando no podemos conseguir canalizar una vía venosa periférica.
- b) Las complicaciones de los catéteres venosos centrales son menos frecuentes en niños que en adultos.
- c) Siempre que sea posible, debemos usar una técnica aséptica meticulosa tanto para su inserción como para el mantenimiento del catéter.
- d) El uso de la ecografía para la canalización de los accesos venosos centrales mejorará la tasa de éxito.
- e) Las complicaciones más comunes son infecciones, trombosis y tromboflebitis.

RESPUESTA CORRECTA: b).

RAZONAMIENTO:

Las complicaciones de los catéteres venosos centrales son más frecuentes en niños que en adultos por lo que debemos extremar nuestras medidas de asepsia no sólo en la canalización de vías centrales sino también durante su manipulación para disminuir el porcentaje de complicaciones infecciosas asociadas y como sabemos obligan a su retirada.

BIBLIOGRAFÍA

- American Herat Association. Vascular Access Procedures. 2006.
- Denys BG, Uretsky BF, Reddy PS. Ultrasound assisted cannulation of the internal yugular vein. A prospective comparison to the external landmark-guided technique. Circulation. 1993; 87(5): 1557-1562.
- Admir Hadzic. Textbook of Regional Anesthesia and acute pain management. Editorial Mc GrawHill. 2007;chapter 54.
- Charlotte Bell, et al. Manual de Anestesia Pediátrica. Editorial Mosby. Segunda edición.1999.