

CRONICA

MEDICINA BASADA EN EVIDENCIA. CLUB DE REVISTAS

Hipokalemia intensa, mantenida, en niño oncológico. Análisis de caso clínico

Se trata de un niño de 14 meses de edad, oncológico, con septicemia demostrada por candida albicans, actualmente en tratamiento con anfotericina b desde hace 12 días. Se encuentra bien hidratado y no hay evidencias de pérdidas patológicas de agua.

1.- ¿Que alteración electrolítica, posiblemente destacada, sería de esperar?

R.1.- El tratamiento que esta recibiendo induce una importante perdida renal de potasio, de modo que no sería raro que manifestara hipokalemia franca y perdida renal.

El mecanismo por el que actúa la anfotericina b depende de su gran afinidad por la fracción esterol y principalmente por el ergosterol que se encuentra en las membranas celulares de los hongos susceptibles. A bajas concentraciones del antimicótico se incrementa la actividad de los canales de potasio y a concentraciones elevadas forma poros de 40 a 105 nm en las membranas, lo que se asocia a grandes pérdidas de potasio intracelular y de otros componentes intracelulares.

Los efectos adversos renales pueden afectar al glomérulo o al túbulo:

- En el glomérulo se puede esperar una reducción en la vfg y del flujo sanguíneo renal, que se evidencia por un aumento de creatinina en sangre.
- La toxicidad tubular incluye el desarrollo de hipokalemia, hipomagnesemia y acidosis tubular renal la toxicidad tubular generalmente se evidencia como hipokalemia, que se presenta en la mayoría de los casos tratados, los que requieren suplementos de potasio. Se debe señalar que el nivel de magnesio, aunque en menor medida, también se compromete (1)

El niño tiene un peso corporal de 11 kilos y una superficie corporal de 0,5 metros cuadrados. Recibe un volumen de liquido diario de 2.500 a 2.800 ml/m cuadrado/d. En los últimos días ha recibido como alimentación oral de 600 a 750 ml.

Tiene un potasio plasmático que ha fluctuado alrededor de 2,1 meq/l y ha recibido del cation 8 meq/kg en las últimas 24 horas.

Tolera un aporte oral de potasio como gluconato (yonka) de hasta una cucharada (15 ml=19,26 meq) al día.

2.- ¿De que magnitud podría estimar que es el déficit de potasio en este niño?

R.2.- No hay un procedimiento clínico de cálculo para ello. Se puede decir que en ausencia de trastorno acido-base hay una razonable relación entre contenido corporal de potasio y su nivel en sangre.

La estimación en este paciente esencialmente es por ensayo y error. Seguramente recibía al inicio unos 4 meq/kg/día y paulatinamente se fue elevando el aporte a 6 y luego a 8 meq/kg/d. en este momento se podría sugerir elevar el aporte a 10 meq/kg/ para las próximas 24 horas.

3.- ¿Indicaría un bolo inicial de potasio y con que requisitos?

R.3.- La administración de potasio como bolo, contemplando 0,5 a 1,0 meq/kg para ser suministrado en una hora, se plantea considerando:

- 1.- Nivel de kalemia: generalmente, si este nivel es inferior a 3,0 meq/l.
- 2.- Las expectativas que el clínico tiene sobre la evolución que espera tenga la kalemia, en relación con el curso de la patología
- 3.- Nivel de control que se espera poder otorgar al paciente: infusión continua segura, ecg, medico de cabecera en la hora de terapia.

4.- ¿Que conducta, en términos de aporte de potasio sugiere usted y por que vía?

R.4.- Seria apropiado aumentar el aporte a unos 10 meq/kg/ para las próximas 24 horas y ver respuesta. En estos enfermos es útil medir las perdidas urinarias del cation.

El total a suministrar seria de $11 \text{ kg} \times 10 = 110$ meq para el próximo día

Si se administra un bolo inicial	- 11
	= 99
Gluconato de k (yonka)®	<u>19,26</u>
	=79,74
Potasio en la alimentación oral (Unos 700 ml) aprox.	- 12,6
	67,14

Si el niño ha recibido un volumen diario de $2.800 \times 0.5=1400$ ml. que contienen el volumen de alimentación, nos quedan 800 ml que deberán ser ajustados por perdidas por deposiciones (unos 10 ml/kg) y por piel-pulmón (unos 40 ml/kg). Significaría restar 110 ml y 462 ml, de agua pura respectivamente. Esto nos deja para riñón unos 250 ml que deberán contener 67,14 meq de potasio, generando, así, una concentración por litro de solución de 268,56 meq/litro! La vía de administración seria intravenosa, en una solución que contenga seguramente glucosa al 5%. La vía deberá ser central si se considera la osmolaridad del fluido, que será superior a 800 mosm /litro

5.- ¿No le parece que la concentración de k resulta muy elevada?

R.5.- Efectivamente, pero lo que mas interesa es la administración en términos de meq/kg/hora que resulta y aquí seria de: $67,14$ dividido en 23 horas= $2,919$ y luego dividido por $11 \text{ kg}=0,265$ meq/kg/hora durante 23 horas ya que la primera hora fue un bolo.

La cifra de 0,265 meq/kg/hora no resulta impresionante si se considera que un niño común al que se indica un volumen de rehidratación de 250 ml/kg/para 24 horas de solución poliionica, administrando 50% del volumen en las primeras 8 horas, recibirá 0,3125 meq/kg/hora de potasio en esas primeras 8 horas.

Referencias

- 1.- Arias Zavala, R., Barrientos Salazar, E.
Reacciones adversas a la anfotericina b en pacientes con micosis sistémicas.
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/salud/arias_z_r/generalid.htm

Prof. Dr. Gaston Duffau Toro
Profesor Titular
Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil
Campus Norte, Facultad de Medicina, Universidad de Chile

