

HIDRATACIÓN PARENTERAL EN EL RECIÉN NACIDO

INTERNA MERIEM MANGHI

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE EL BALANCE HIDROELECTROLÍTICO EN EL NEONATO?

1. Inmadurez de sus sistemas reguladores.
2. Variabilidad de los factores que determinan la cantidad de solución a utilizar.
3. Gravedad de las complicaciones asociadas a desequilibrios de electrolíticos y de volumen.

BALANCE HIDROELECTROLÍTICO

Evaluar ingresos y egresos de líquidos y electrolíticos en 24 horas, para poder calcular lo que se debe administrar en 24 horas.

Primeros días de vida es fisiológico tener un balance (-)

¿Qué se debe considerar?

- Peso
- Días de vida
- Condición clínica del RN



Ej.

RN con insuficiencia respiratoria, DAP, insuficiencia renal o asfixia -> menos aporte de líquido.

CONSIDERACIONES

- Primer día: pérdida transepidérmica o pérdidas insensibles. Control 2 – 3 veces al día con ELP.
- Tercer día: disminuye la pérdida de agua transepidérmica. Puede haber una caída importante de la natremia.

Factores que afectan las pérdidas insensibles en el RN

- Madurez
- Tº ambiental y/o Tº corporal
- Humedad ambiental
- Lesiones dérmicas
- Defectos congénitos de la piel (ej. Onfalocele)
- Calefactor radiante
- Fototerapia

Volúmenes	RNT	RNPt
Día 1	60 ml/kg	60 – 80 ml/kg
Día 2	80 ml/kg	80 – 100 ml/kg
Día 3	100 ml/kg	100 – 120 ml/kg
Día 4	110 – 120 ml/kg	110 – 130 ml/kg
Día 5	120 – 140 ml/kg	120 150 ml/kg
Día 6	130 – 150 ml/kg	130 – 160 ml/kg
Día 7	140 – 160 ml/kg	140 – 170 ml/kg
Día 8 y más	150 – 180 ml/kg	150 – 200 ml/kg

EVALUACIÓN Y CONTROL DEL BALANCE

Tener en consideración:

- Variable del peso corporal
- Ingresos contabilizados
- Egresos contabilizados



Objetivo:
RN de 1000 – 1500 g: 10% de pérdida de peso respecto al peso de nacimiento.
RN < 1000 g: 15% de pérdida de peso

PI= Ingresos - (egresos + pérdida de peso)

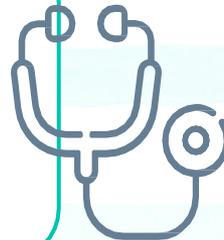
PI= Ingresos - (egresos – ganancia de peso)

No olvidar

Clínica: edema, turgor piel, tensión fontanela, mucosas.

Laboratorio: ELP, diuresis

Otros exámenes: EL en orina, Osm plasmática y urinaria



CARGA DE GLUCOSA

- Carga necesaria para fleboclisis es de 4 – 6 mg/kg/minuto. Todo paciente, excepto si recibió una carga mayor por nutrición parenteral.
- Incremento diario de 1 – 2 mg/kg/min según tolerancia y glicemias

ELECTROLITOS

- Na: mantención volumen EC. Manejo del agua, función renal, estado ácido base y estado catabólico.
- Primeros días controlar ELP cada 6 – 8 – 12 o 24 horas según gravedad y prematuridad.

¿Cuándo agregar EL?

- Na: posterior a depleción fisiológica de volumen EC.
- K: inicio diuresis y adecuada función renal.

	RNT	RNPT
Na	2 – 4 mEq/kg/día	2 – 4 en primeros días y 6 - 8 en período de crecimiento
K	2 – 3 mEq/kg/día	2 -3 en primeros días y 3-4 en período de crecimiento

EJERCICIO

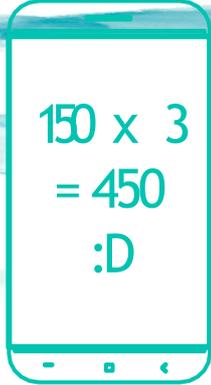
- Usted como interno tiene un RNT de 10 días de vida, pesa 3000 g, está hospitalizado en el servicio por resolución quirúrgica de hernia inguinal. El doctor le pide que prepare un suero para el neonato. ¿Qué hace?
- ¿Qué suero? ¿A qué concentración?
- ¿Cuánto de electrolitos?
- ¿Cuánta es la carga de glucosa?



EJERCICIO

Pasos a seguir:

1. Volumen: es un RN de 10 días y pesa 3 kg, por lo tanto, debe tener un volumen de 150ml/kg. Esto nos da un total 450 cc/día.
2. Carga de glucosa, usando SG 10%
 - 10 g ---- 100 ml
 - X g ---- 450 ml
 - X= 45 g de glucosa --- 45.000 mg
 - Carga de glucosa: 45000 mg/ 3 kg / 1440 min → 10 mg/kg/min.


$$\begin{array}{r} 150 \times 3 \\ = 450 \\ :D \end{array}$$



¿es suficiente para el bebé?

EJERCICIO

Pasos a seguir:

1. Volumen: es un RN de 10 días y pesa 3 kg, por lo tanto, debe tener un volumen de 150ml/kg. Esto nos da un total 450 cc/día.
2. Carga de glucosa, usando SG 10%
 - 10 g ---- 100 ml
 - X g ---- 450 ml
 - X= 45 g de glucosa --- 45.000 mg
 - Carga de glucosa: 45000 mg/ 3 kg / 1440 min → 10 mg/kg/min.

Revisemos: Si tiene 10 días y pesa 3 kg. ¿Cuánta carga de glucosa debería estar recibiendo?

EJERCICIO

Pasos a seguir:

1. Volumen: es un RN de 10 días y pesa 3 kg, por lo tanto, debe tener un volumen de 150ml/kg. Esto nos da un total 450 cc/día.
2. Carga de glucosa, usando SG 10%
 - 10 g ---- 100 ml
 - X g ---- 450 ml
 - X= 45 g de glucosa --- 45.000 mg
 - Carga de glucosa: 45000 mg/ 3 kg / 1440 min → 10 mg/kg/min.

Revisemos: Si tiene 10 días y pesa 3 kg. ¿Cuánta carga de glucosa debería estar recibiendo?

Aprox 15 mg/kg/min

Recordar ir siempre relacionando
con la glicemia del RN



Pasos a seguir:

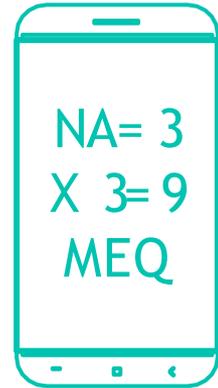
1. Carga de glucosa, usando SG 12,5 %
 - 12,5 g ---- 100 m
 - X g ---- 450 ml
 - X = 56 g de glucosa --- 56.000 mg
2. Carga de glucosa: $56000 \text{ mg} / 3 \text{ kg} / 1440 \text{ min} \rightarrow 13 \text{ mg/kg/min}$.
3. Ahora, los electrolitos:
 - NaCl 10%, sabemos que $1 \text{ cc} = 1.7 \text{ mEq}$, por lo tanto, $9 / 1.7 = 5.2 \text{ cc}$
 - KCl 10%, $1 \text{ cc} = 1.3$, por lo tanto, $6 / 1.3 = 4.6 \text{ cc}$

Entonces, queda como:

SG 12.5% 450 cc + NaCl 10% 5 cc + KCl 10% 4.6 cc

Ahora sacamos la tonicidad del suero para saber si es hipo, iso o hipertónico

	RNT	RNPT
Na	2 – 4 mEq/kg/día	2 – 4 en primeros días y 6 - 8 en período de crecimiento
K	2 – 3 mEq/kg/día	2 -3 en primeros días y 3-4 en período de crecimiento



- 450 cc --- 9 mEq
- 1000 cc ---- ?



- 20 mEq → hipotónica

Recordar tonicidad
solución madre neo: 51
mEq en 1000 cc

- La solución madre es hipotónica con respecto a la tonicidad del plasma, pero funciona para neonatos. Tenemos que tratar de acercarnos a esa tonicidad y no tener una solución aún más hipotónica.
- Como ejemplo, usando 7 mEq/kg/día → $7 \times 3 = 21$ mEq

- 450 cc --- 21 mEq
- 1000 cc ---- ?



- 47 mEq → se acerca a la tonicidad de la solución madre

- Para calcular los cc: $21 / 1.7 \rightarrow 12$ cc de NaCl agregar a la solución

GRACIAS 😊

REFERENCIAS

- Hidratación Parenteral del Recién Nacido. (2013). Recuperado 9 de marzo de 2021, de neopuertomontt website:
http://www.neopuertomontt.com/USS/Pasada_Neonatologia/Modulos_Neonatologia/Modulos_HTM/HidroElectrolitico.htm
- Guías de práctica clínica Unidad de paciente crítico neonatal Hospital San Juan de Dios La Serena (V ed.). (2020).
<http://www.manuelosses.cl/BNN/gpc/Guias%20Neonatologia%20%202020.Hospital%20%20La%20Serena%20.oficial.pdf>