

Hidratación



Dr. Gerardo Flores – Neonatólogo
Gianina Guidotti – Interna Pediatría
21 de Enero de 2021

Introducción

- Los requerimientos de líquidos y electrolitos son proporcionales al área de superficie corporal y al gasto calórico, no al peso.
- Los RN normalmente pierden peso durante la primera semana de vida (RNPT 10 a 15% y RNT 7 al 10%).
- Las necesidades de líquidos en los primeros 3-5 días de vida son menores debido a la normal disminución del LEC y pérdida de líquido del LEC .
- Considerar: pérdidas insensibles y urinarias de agua, de electrolitos,

Factores que aumentan las pérdidas insensibles

- Aumento de la frecuencia respiratoria.
- Lesiones de piel.
- Malformaciones quirúrgicas (gastrosquisis, onfalocelo, defecto tubo neural).
- Aumento de temperatura corporal (cada grado aumenta un 30% de PI).
- Aumento de temperatura en el medio (cada grado aumenta un 30% de PI).
- Uso de cunas de calor radiante y fototerapia con luz blanca (50% de aumento de PI).
- Actividad motora incrementada: llanto (50-70% de incremento de PI).

VOLÚMENES

Volúmenes	RNT	RN Pt
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

CASO CLÍNICO

RNT AEG 39 semanas que pesó 3.500 grs al nacer. Nace con depresión respiratoria, requiriendo reanimación con CPAP y RCP. Se intuba y queda en ventilación mecánica debido a incapacidad de iniciar ventilación espontáneamente.

1. ¿Cuál sería su indicación de hidratación?

Peso (kg) x Volumen (cc) 1er día → cantidad para las próximas 24h.

2. ¿Qué suero se le debe administrar y por qué?

1. Peso x Volumen (1er día) → $3,5 \text{ kg} \times 60\text{cc} = 210 \text{ cc}$ para las próximas 24h.

- $210\text{cc}/24\text{h} = 8,8 \text{ cc/h}$.

2. **Suero glucosado al 10%** como primera opción, ya que da la cantidad de glucosa suficiente para cubrir los requerimientos.

A la hora de vida el paciente se hipotensa y se hace difícil medir presión arterial por manguito. Se decide instalar una vía arterial para medir presión invasiva continua, lo que le da mayor confiabilidad. La matrona informa que el mínimo goteo para que pueda transducir correctamente es de 1 cc/hora en Suero Fisiológico + Heparina para evitar trombosis.



Glucosa

- **Carga de inicio de fleboclisis:** 4-6 mg/kg/minuto.
- **Incremento diario:** 1 - 2 mg/kg/min según tolerancia, medido por glicemias (VN 60-150).
- **SG 10%:** 10 gramos de glucosa en 100 cc de mezcla.

1. ¿Cuántos mg de glucosa está recibiendo al día?
2. ¿Cuál es la carga de glucosa de la solución (mg/kg/min)?
3. ¿Cumple con los requerimientos diarios?

1. En el paciente anterior le estábamos indicando SG 10 % 210 cc a 8.8 cc / hora.

Entonces : $8.8\text{cc/h} \times 24\text{h} = 211.1\text{cc} \Rightarrow 21.11$
gramos de glucosa en 24 horas $\Rightarrow 21110$ mg de
glucosa en 24 horas.

2. **CG**: $21110\text{mg}/3,5 \text{ kg} = 6031,4 \text{ mg/kg}/1440 \text{ min}$
 $= 4,118 \text{ mg/kg/min}$.

3. Sí, ya que los requerimientos diarios son de 4-
6mg/kg/min.

• Recordemos que se le instaló una vía arterial con goteo de 1cc/h de SF + Heparina. Se le debe restar al volumen final 1cc cc la línea arterial, con lo cual no se cumplen los requerimientos mínimos de glucosa. Hay 2 opciones:

1. Aumentar el volumen total.
2. Aumentar la concentración de suero glucosado.

→ Soluciones mayores a 12,5% se recomienda administrarlas por vía central debido a su alta osmolaridad.

- SF 24cc/D + 1U Heparina/cc a 1cc/h.
- SG X% a 7,8cc/h: si usamos 12,5%=
 $7,8\text{cc/h} \times 24\text{h} = 187,2 \text{ cc}$

$$12,5\text{g} \rightarrow 100\text{cc}$$

$$X \rightarrow 187,2 \text{ cc}$$

$$X = 23,4\text{g} \rightarrow \mathbf{23.400\text{mg.}}$$

$$\mathbf{CG: 23400\text{mg}/3,5\text{kg}/1440 = 4,64 \text{ mg/kg/min.}}$$

→ Cumple con requisitos. Se puede indicar por vía central o periférica.

ELECTROLITOS

- Inicialmente se indican flebos sin electrolitos, se agregan al 2do o 3er día.
- Se agregan ELP cuando: Na es < 135 y/o potasio es < 3.5 .
- En los primeros días debe controlarse ELP cada 6-8-12 ó 24 horas según gravedad y prematurez.

No incluir ELP hasta efectuada la diuresis

	RNT	RN Pt
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

Al día siguiente controla al paciente . El peso es de 3395g y ha tenido una diuresis de 3 cc/kg/hora, ventila por sí solo y decide retirarlo de ventilación mecánica. Le solicita ELP: sodio de 131 mEq /lt y Potasio de 3.2 mEq/lt .

¿Cuál sería la indicación de su flebo para el segundo día?

¿Cuál es su carga de glucosa?

¿Cuántos mEq de NaCl y KCl está recibiendo?

¿Cuántos mL de NaCl y KCl está recibiendo?

¿Cuál es el aporte de NaCl del SF?

1. Volumen 2do día = 80cc/kg.

$$80\text{cc} \times 3,5\text{kg} = 280\text{cc en } 24\text{h} \rightarrow 280/24 = 11,7\text{cc/h.}$$

Se le resta 1cc/h de la línea arterial:

10,7 cc/h de SG.

2. Se necesita un aumento de la CG de 1-2mg/kg/min respecto al primer día (5,6 – 6,6 mg/kg/min).

$$10,7\text{cc} \times 24\text{h} = 256,8\text{cc} \rightarrow 25,68\text{g glucosa} \rightarrow 25680 \text{ mg}$$

$$\text{CG: } 25680\text{mg}/3,5\text{kg}/1440\text{min} = 5,1\text{mg/kg/min en SG al } 10\%.$$

Esto es insuficiente para los requerimientos diarios.

- En SG 12,5%:

$$25,68\text{g} \rightarrow 10\%$$

$$X \rightarrow 12,5\% \quad X = 32,1\text{g} = 32100 \text{ mg.}$$

$$\text{CG: } \underline{32100\text{mg}/3,5/1440} = 6,4\text{mg/kg/min}$$

3. NaCl= 2-4 mEq/kg

3 x 3,5kg = 10,5mEq NaCl.

4. 1cc NaCl= 1,7mEq.

10,5/1,7= 6,17cc NaCl.

5. SF= 154mEq/L de NaCl.

24cc x 154mEq/1000= 3,7mEq NaCl/24h.

KCl= 2-3mEq/kg

2 x 3,5kg= 7mEq KCl.

1cc KCl= 1,3mEq.

7/1,3= 5,38cc KCl.

Bibliografía

1. Neopuertomontt. (2013). Hidratación Parenteral en Recién Nacidos. enero 19, 2021, de Neopuertomontt Sitio web: www.saludinfantil.org/Modulos_Neonatologia/HidroElectrolitico.pdf
2. Mühlhausen, G. (2016). TERAPIA DE MANTENCIÓN DE LÍQUIDOS Y ELECTROLITOS Y TRASTORNOS ACIDO BASE. En Manual de neonatología(66-70). Santiago, Chile: Dr. Germán Mühlhausen, Dra. Agustina González.

Hidratación



Dr. Gerardo Flores – Neonatólogo
Gianina Guidotti – Interna Pediatría
21 de Enero de 2021