

Hidratación en Neonatología.

Int. Diego Guarda

Docente: Dr. Flores.

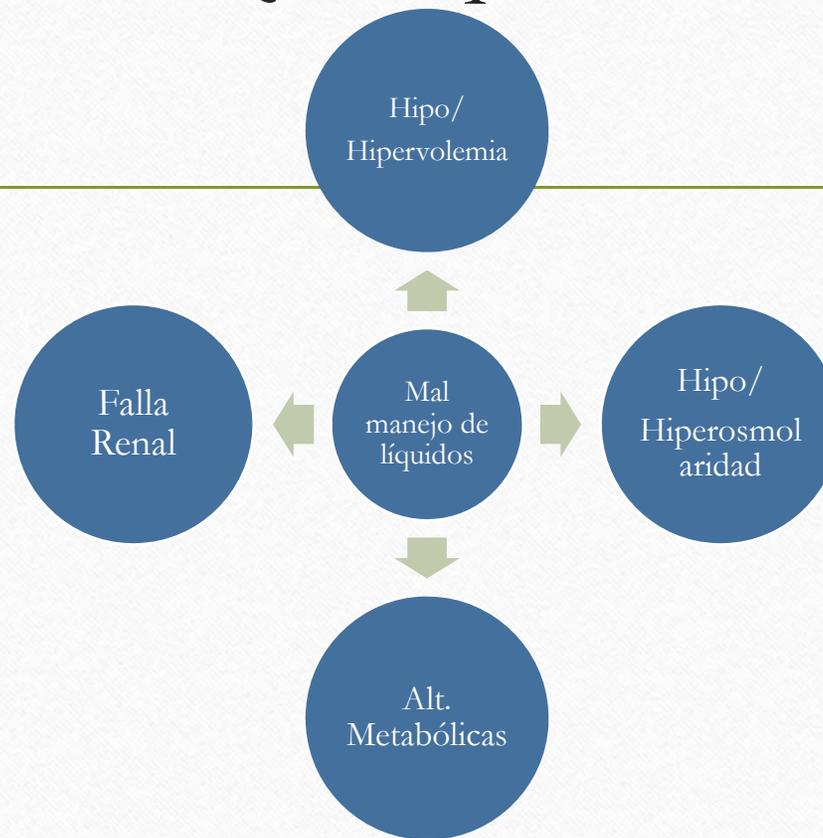
2018.

Introducción

- **Es necesario un conocimiento adecuado de la fisiología hidroelectrolítica en RN.**



¿Por qué?



RNT

- Edema
- Alt. Pulmonares

RNPT

- Reapertura Ductal
- Insuf. Cardíaca Congestiva.
- Enterocolitis.

Fisiología.

- Riñón Inmaduro: Menor TFG, Menor capacidad para excretar, concentrar o diluir solutos.
- Primera semana de vida: Eje RAAS Hiperactivo → Incapacidad Relativa de Excretar Na⁺
- Estrés del Parto: Hiperkalemia transitoria.
- Volúmenes corporales diferentes a los del adulto.
- Mayor superficie corporal → Más pérdidas insensibles.
- Entre más prematuro, más pérdida de líquidos (5-15%)

Tabla 1. Volúmenes corporales

	Agua total (%)	LEC	LIC
Feto	95	65	30
RN prematuro	85-90	45	40-50
RN término	75	40	35
2 años	60	25	35
Adultos	60	20	40

Sanchez R et al, Líquidos y electrolitos en el recién nacido, fecha s/f

Tabla 2. Requerimientos de líquidos en el neonato pretérmino (ml/kg/día)

Días	Peso en gramos			
	< 750	750-1.000	1.000-1.500	> 1.500
1-2	100-200	80-150	60-100	60-80
3-7	150-200	100-150	80-150	100-150
7-30	120-180	120-180	120-180	120-180

Fuente: Tomado del autor

Tabla 3. Requerimientos por día de líquidos en el neonato de término

	Promedio	Máximo
Día 1	60-80 cc/kg/día	Máximo 75 cc/kg/día
Día 2	70-90 cc/kg/día	Máximo 80 cc/kg/día
Día 3	80-110 cc/kg/día	Máximo 90 cc/kg/día
Día 4	90-130 cc/kg/día	Máximo 100 cc/kg/día
Día 5	120-150 cc/kg/día	Máximo 120 cc/kg/día
Día 6-7	120 cc/kg/día	Máximo 150 cc/kg/día

Fuente: Tomado del autor

Sanchez R et al, Líquidos y electrolitos en el recién nacido, fecha s/f

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

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).

Requerimientos de Electrolitos.

- Como regla general: NO iniciar electrolitos 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

Solución Madre: ¿Por qué?

- S. glucosado 10% 100cc + NaCl 10% **3cc** + KCl 10% **1,5cc** a pasar en 24hrs.
- Supongamos: RNT en 2do día de vida que pesó al nacer 3,5kg
- 80ml x 3,5Kg → 280cc
- Cantidad de NaCl 10% 3cc → 5,1mEq.
- Cantidad de KCl 10% en 1,5cc → 2,01mEq
- Por lo tanto en 280cc existirán 14,25mEq de NaCl y 5,6mEq de KCl

Solución Madre ¿Por qué?

- NaCl: 14,28mEq/3,5kg → 4,08mEq/kg → Dentro de los requerimientos. (2-4)
- KCl: 5,6mEq/3,5Kg → 1,6mEq/kg → Cercano a los rangos. (2-3)
- ¿Cuánto en 1 Lt?
 - 51mEq/L de NaCl
 - 19,5mEq/L de KCl.

Sales de Rehidratación Oral

- Inicialmente creadas por la OMS para hacer frente a la alta mortalidad de los niños que cursaban con Gastroenteritis aguda.
- Realizadas en función de composición de vómitos y diarrea

Tabla 3. Composición aproximada de la diarrea y el vómito, y la solución recomendada para su reposición

	Diarrea	Vómito
Composición	Sodio: 55mEq/L Potasio: 25mEq/L Bicarbonato: 15mEq/L	Sodio: 60mEq/L Potasio: 10mEq/L Cloro: 90mEq/L
Solución para la reposición	D5 NS 0,2 % + 15mEq/L bicarbonato + 25mEq/L KCl	D5 NS 0,45 % + 10mEq/L KCl

Fuente: Greenbaum L. Pathophysiology of Body Fluids and Fluid. Therapy Deficit Therapy. In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF, eds. Nelson Textbook of Pediatrics. 18th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2007.

Mecanismo de acción.

- Se apoya del Canal SGLT1 que existe en gran proporción en el epitelio intestinal.

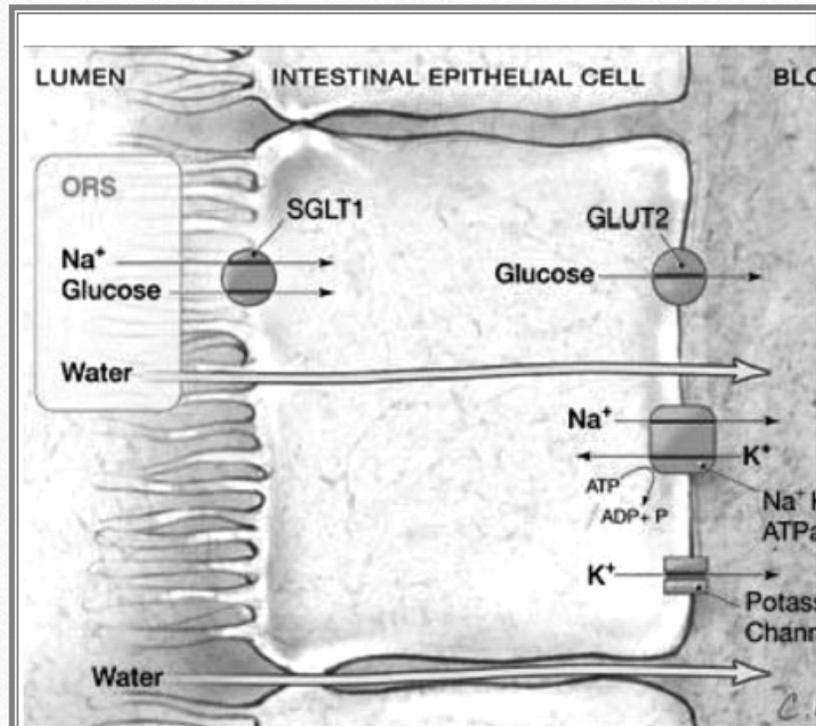


Figura 1. Transportador acoplado de Na^+ y Glucosa en el epitelio intestinal. Tomado de Duggan y col, 2004.(6)

TABLE 3. Composition of commercial oral rehydration solutions (ORS) and commonly consumed beverages

Solution	Carbohydrate (gm/L)	Sodium (mmol/L)	Potassium (mmol/L)	Chloride (mmol/L)	Base* (mmol/L)	Osmolarity (mOsm/L)
ORS						
World Health Organization (WHO) (2002)	13.5	75	20	65	30	245
WHO (1975)	20	90	20	80	30	311
European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition	16	60	20	60	30	240
Enfalyte ^{®1}	30	50	25	45	34	200
Pedialyte ^{®6}	25	45	20	35	30	250
Rehydralyte ^{®8}	25	75	20	65	30	305
CeraLyte ^{®**}	40	50-90	20	NA ^{††}	30	220
Commonly used beverages (not appropriate for diarrhea treatment)						
Apple juice ⁵⁵	120	0.4	44	45	N/A	730
Coca-Cola ^{®**} Classic	112	1.6	N/A	N/A	13.4	650

An Pediatr (Barc). 2014;80(Supl 1):5-8

Comentarios

- Solución Madre de Neonatología es muy similar en composición a las Sales de Rehidratación Oral.
- No supera los 20mEq/Lt de K⁺, al igual que las Sales.
- Menor cantidad de Na en función de mayor cantidad de agua corporal y en función de estar pensada como terapia de mantenimiento.
- Existen Sales de Rehidratación que se asimilan a la Solución Madre.

Gracias

