

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



MATERIA:

CRECIMIENTO Y

DESARROLLO

TEMA:

"PRESENTAR SUPER NOTA SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE LÍQUIDOS Y ELECTROLITOS EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO"

DR. DE LA MATERIA:

SAUL PERAZA

MARIN

DR. ALUMNADO:

BRYAN REYES

GONZÁLEZ

FECHA:

MIÉRCOLES, 13 DE NOVIEMBRE DE 2022

CICLO:

3ER SEMESTRE



## LÍQUIDOS Y ELECTROLITOS EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO

### ¿Qué es?

La deshidratación es un trastorno que se produce en gran variedad de causas, con pérdida de agua y sales, la causa más frecuente son las diarreas, siendo su tratamiento la reposición de líquidos y sales por vía oral o endovenosa.

La hidratación parental es un componente básico en la atención de los niños, el médico debe ser capaz de poder evaluar la necesidad de la hidratación endovenosa, y de establecer un esquema adecuado de rehidratación.



## LIQUIDOS EN PACIENTE PEDIATRICO

Es el control exacto de líquidos administrados y eliminados en (cc ó ml) por el paciente por las diferentes vías, y establecer un balance en un período no mayor de 24 horas. Se entiende como líquidos administrados por vía oral o parenteral y eliminados por orina, sangrado, secreciones, drenado o heces.

### GENERALIDADES

#### COMPOSICIÓN HIDROELECTROLITICA CORPORAL

- El agua corporal total ACT es mayor cuando menor edad tiene el niño
- En RN es de 78% y desciende al 60% al año de edad, conservándose este porcentaje hasta la edad adulta en varones y 55% en mujeres.

## MECANISMOS DE DISTRIBUCIÓN DEL AGUA

- La distribución del agua entre los espacios intracelular y extracelular está determinada por factores físicos.



## DISTRIBUCIÓN DE LIQUIDOS EN PACIENTES PEDIATRICOS

- Para niños de 3.5 a 10 kg las necesidades diarias de líquidos son de 100 mL/kg.
- Para niños de 11 a 20 kg, las necesidades diarias de líquidos son de 1000 mL + 50 mL/kg por cada kg por encima de 10.
- Para niños de >20 kg, las necesidades diarias de líquidos son de 1500 mL + 20 mL/kg por cada kg por encima de 20, hasta un máximo de 2400 mL al día.

Tenga en cuenta que este cálculo no es aplicable a bebés recién nacidos (es decir, de 0 a 28 días después del parto a término).

Edad	Agua corporal total (% de peso corporal)	Líquido extracelular (% de peso corporal)	Líquido intracelular (% de peso corporal)
Prematuros	75-80	50	35
De término	70-75	25	40-45
Hombres adolescentes	60	20	40-45
Mujeres adolescentes	55	18	40

## DISTRIBUCIÓN DE ELECTROLITOS EN EL PACIENTE PEDIATRÍA

### DISTRIBUCIÓN DE LIQUIDOS EN PACIENTES PEDIATRICOS

La administración de líquidos y electrolitos parenterales es una terapia fundamental de soporte en niños agudamente enfermos si la vía oral no permite la administración de la cantidad o composición requeridas de fluidos, por ejemplo, en enfermedades de tipo gastrointestinal, respiratorio, neurológico.



### REGULACIÓN DEL BALANCE HÍDRICO CORPORAL

- Un gran numero de procesos corporales intervienen de manera simultánea para mantener el balance de líquidos.
- La comprensión precisa de los mecanismos de los procesos reguladores, respuestas de receptores, enzimas y hormonas en el organismo es la base para el tratamiento racional de los trastornos hidroelectrolítico.
  - Función de los riñones
- Sistema renina-angiotensina-aldosterona
  - Hormona antidiurética
  - Péptido natriurético auricular

### REGULACIÓN DEL BALANCE ELECTROLÍTICO

- Los electrolitos son sustancias, que cuando se encuentran en solución, se disocian en partículas eléctricas denominadas iones.
  - Pueden ser carga positiva y negativa.
- Al igual que los líquidos, los electrolitos se mueven a través de las membranas y los espacios tratando de mantener un balance y un estado de electroneutralidad.
- El balance de estos se encuentra influenciado por el ingreso y egreso de líquidos, el equilibrio ácido básico, la secreción hormonal y el normal funcionamiento celular.

Los electrolitos y los líquidos en conjunto ayudan a mantener el estado de homeostasis corporal.

El Na<sup>+</sup> es el principal catión extracelular con concentración de 135 a 145 mEq/L, mientras que el potasio (K<sup>+</sup>) es de solo 3,5 a 5 mEq/L.

El K<sup>+</sup> es el catión intracelular por excelencia (135 a 150 mEq/L), mientras que el Na<sup>+</sup> es solo 2-10 mEq/L

Los principales aniones del plasma son cloro (Cl<sup>-</sup>), bicarbonato (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) y proteínas.

Concentraciones de los principales cationes y aniones del espacio intracelular del plasma, expresadas en mEq/l .

PLASMA		INTRACELULAR	
Cationes	Aniones	Cationes	Aniones
Na <sup>+</sup> (140)	Cl <sup>-</sup> (104)	K <sup>+</sup> (140)	Phos <sup>-</sup> (107)
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (24)		Prot <sup>-</sup> (40)
	Prot <sup>-</sup> (14)		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (10)
K <sup>+</sup> (4)	Otros (6)	Na <sup>+</sup> (13)	Cl <sup>-</sup> (3)
Ca <sup>+</sup> (2,5)	Fos (2)	Mg <sup>+</sup> (7)	
Mg <sup>+</sup> (1,1)			

## Soluciones intravenosas para el reemplazo de líquidos

- Cuando se administran líquidos endovenosos se deben tener en cuenta los requerimientos electrolíticos normales y el volumen de líquidos que se va administrar para ofrecer un beneficio real y no agregar una complicación adicional
- Cristaloides
- Coloides

## BALANCE DE LÍQUIDOS

Uno de los principios fundamentales del manejo de líquidos y electrolitos es que la ganancia debe ser igual a las pérdidas.

Tabla 3. Necesidades basales de líquidos y electrolitos

Peso (kg)	Líquidos (mL/kg/hora)	Electrolitos (mEq/kg/día)
0-10	4	Na <sup>+</sup> : 2-3
10-20	40 + 2 por cada kg por encima de 10	K <sup>+</sup> : 1-2
> 20	60 + 1 por cada kg por encima de 20	Cl <sup>-</sup> : 2-3

## BALANCE DE LÍQUIDOS

**Componentes del ingreso:**  
La dieta es la fuente externa del ingreso de agua, electrolitos, calorías y proteínas.

**Componentes del egreso:**  
En condiciones basales el agua se pierde a través de piel, pulmones, riñones y tracto gastrointestinal

Tabla 4. Balance de agua en el organismo

Agua de mantenimiento		mL H <sub>2</sub> O/100 cal/24 horas
Agua eliminada	Pérdidas insensibles	45
	Sudoración	10
	Deposición	5
	Orina	50
Total		110
Agua producida (agua de oxidación)		10
Requerimientos diarios		100

## LÍQUIDOS DE MANTENIMIENTO

En pediatría los líquidos de mantenimiento son definidos como los líquidos que el niño necesita para proveer a su organismo aproximadamente del 20% al 25% de su metabolismo basal.

Hay 3 formas diferentes por las cuales se puede calcular los líquidos de mantenimiento:

- 1.- Método del peso.
- 2.- Superficie Corporal.
- 3.- Holliday Segar.

## ¿Cuándo se colocan líquidos de mantenimiento?

Para dar un aporte extra de líquido a un paciente que no tenga pérdidas aumentadas.

Todo paciente que sea colocado en ayuna, ya sea porque va para el salón de operaciones, tenga un compromiso respiratorio que implique intubación, va a ser trasladado a otra institución o porque presenta un deterioro de su estado general a causa de un trauma craneoencefálico.