LÍQUIDOS Y ELECTROLITOS
Dr. Carlos Hernández - Cirujano Pediatra
Trabajolibre.wordpress.com

Permiten mantener la homeostasis del individuo
Existen 3 tipos de líquidos

1. **Líquidos de Restitución**
2. **Líquidos de Reposición**
3. **Líquidos Regulares**

1. LÍQUIDOS DE RESTITUCIÓN

Formula: 10cc/Kg X % Grado de Deshidratación

Cuando lo usamos: Son aquellos que se deben dar porque exista una perdida previa a la consulta
Ej: Deshidratación, Diarrea, Vómitos…

- En pediatría lo que mas deshidrata es la enfermedad diarreica aguda
- En Cirugia lo que deshidrata es el 3er espacio intraabdominal.

Deshidratación

Fontanela
Pliegues
Enoftalmia
Otros..

Signos periféricos: Son los que se instauran después de un cierto tiempo (2 días).
El cuerpo redistribuye el líquido a órganos importantes

En el paciente quirúrgico, consulta en las primeras 24 horas y no hay signos periféricos instalados, pero esto no quiere decir que el paciente este hidratado. Por esta razón usamos los signos centrales de Deshidratación

Signos centrales de Deshidratación
TA=GCxRPT

1. Taquicardia
2. Densidad Urinaria (aumento de la concentración) y hay retención de liquido.
   Se mide en el parcial de orina

CLASIFICACION

Paciente <30kg o menor de 3 años
Grado 1:5%
Grado 2: 10%
Grado 3: 15%
La osmolaridad es 2 veces el Na (135-145 Na)
Osmolaridad 290 -310

Paciente >30 Kg o mayor de 3 años
Grado 1: 3%
Grado 2: 6%
Grado 3: 9%

Ejercicio:
30kg con G1 de deshidratación (3%)
10ccX30KgX3%= 900cc

Orden medica:
1) Hartman 900cc para pasar mitad a chorro y mitad en 2 horas

Colocación: pasar la mitad a chorro y mitad en 2 horas
En caso de evaluar mal al paciente y este nosea grado1 sino grado2, en la segunda carga se administra el 50% de lo que se calculo Ej: 450

Líquidos a usar:

1. Hartman o lactato de Ringer,
2. SSN o SS9%,
3. Suero Fisiológico
4. Solución electrolítica balanceada

2. LÍQUIDOS DE REPOSICIÓN

Formula: CC X CC cada 6 horas

Cuando se usan: Son aquellos que se pierden pero que no deberían perderse y se pierden por acto medico. Ej. Procedimientos como Sonda Nasogastrica.

Se debe reponer Volumen por volumen, entonces si se pierden 1000 se deben reponer 1000 cc y deben hacerse en el tiempo periódicamente

Usamos el BALANCE DINAMICO:

- Cuantificamos la perdida y dependiendo de la perdida así reponemos
- Anotamos que se cuantifique cada 6horas

La reposición debe hacerse por Vía Intravenosa (IV)

COMPOSICIÓN DE LAS SECRECIONES DIGESTIVAS

TIPO DE SECRECION	VOLUMEN (ML/24H)	NA (MEQ/L)	K (MEQ/L)	CL (MEQ/L)	HCO3 (MEQ/L)
SALIVA promedio	500 - 2000 1000	20 - 80 50	10 - 20 15	10 - 40 25	20 - 160 90
JUGO GÁSTRICO - SNG sin contenido biliar promedio	100 - 4000 1500	60	10	130 - 160 145	—
BILIS promedio	800 - 1200 1000	130 - 160 145	5	90 - 100 95	20 - 60 40
JUGO PANCREÁTICO promedio	1000 - 2000 1500	120 - 140 130	5 - 10 8	60 - 75 70	80 - 120 100
INTESTINO DELGADO ILEON promedio	100 - 9000 3000	80 - 140 110	5 - 8	50 - 100 75	30
COLON	—	60	30	40	—

Si es por jugo gástrico: SS isotónica.

Se usan:

- Hartman
- SSN
- Suero Fisiológico
- Solución electrolítica Balanceada

Dependiendo del volumen a reponer así será el tiempo:
Media hora
1 hora: >200cc
2 horas

COMPOSICIÓN DE SOLUCIONES

SOLUCION	NA (MEQ/L)	CL (MEQ/L)	K (MEQ/L)	CA (MEQ/L)	LACTATO (MEQ/L)	PH	OSMOLARIDAD (MOSM/L)
HARTMANN O LACTATO RINGER	130	109	4	3	28	6.5	274
SOLUCION SALINA 0.9%	154	154	—	—	—	5.0	308
DEXTROSA AL 5% (glucosa al 5%)	—	—	—	—	—	—	252

3. **LÍQUIDOS REGULARES**

Formula: Formula de HOLLY DAY-SEGAR

0-2Kg……150 cc/Kg/dia

2-10Kg……100 cc/Kg/dia

10-20Kg…….1000 cc + 50 cc/Kg/dia por cada Kg por encima de 10Kg

>20Kg……1500 cc + 20 cc/kg/dia por cada Kg por encima de 20kg

También llamados líquidos de mantenimiento, por mantener la volemia. A diferencia de los demás líquidos estos contienen Glucosa.

Glucosa+H20 +electrolitos

Cuando se usan: Se dan cuando se le suspende la dieta al paciente, (por algún procedimiento a realizar)
Ej: Paciente que va ser intervenido por Cirugía y se le suspende la vía oral.

Se usa:

Dextrosa al 5%, 10% en agua destilada DAD 5%

"o" en Solución salina

Como se deben administrar:

Se deben administrar durante las 24 horas, ritmo constante para mantener la volemia.

Solucion Diluidas 1:1……..77 meq/NA/litro

- Preoperatorio o postoperatorio (POP) inmediato de pacientes con patología Qx agudos

Solución Diluida 2:1……..51 meq/Na/litro

- Pacientes pediátricos Generales
- Paciente Neonato agudo en preoperatorio o 24 horas Pop (Qx gastrointestinal)

Solución Diluida 3:1……38.5 meq/Na/litro

- Paciente neonatos
- Paciente neonato porque manejan mal el sodio

Solución Diluida 4:1……30 meq/Na/litro

- Paciente Renal

Cada Amp de Natrol contiene 10cc
Y cada cc=2meq de Na
Entonces cada ampolla contiene 20 meq de Na

Como se prepara cada solución?

SOLUCION	**Agregar Natrol (500cc)**	**para llegar a (1litro)**	**corresponde a:**
Solución Diluidas 1:1……	19,5 cc Natrol……	39 cc de Natrol/litro……	77meq/Na/litro
Solución Diluida 2:1……	12.5 cc Natrol……	25 cc de Natrol/litro……	51 meq/Na/litro
Solución Diluida 3:1……	10 cc Natrol……	20 cc de Natrol/litro……	38.5 meq/Na/litro
Solución Diluida 4:1……	7.5 cc Natrol……	15 cc de Natrol/litro……	30 meq/Na/litro

Entonces si quiero preparar una solución 2:1 (que es de uso general), **la cual contiene 51 meq/Na/litro, cuanto debo adicionar de Sodio?**

1 cc…….2 meq Na (ampolla Natrol)

X cc ……51meq/Na/litro

Donde x será la cantidad de cc que necesito aplicar de natrol a esa solución 2:1 por litro

X= 1*51meq/Na/litro= 25.5 cc este resultado equivale a 1 litro pero como se administran son 500 cc se
2

Divide entre 2 eso dará como resultado 12.5 cc por cada 500 cc

(para concluir seria entonces la mitad de la ampolla de Natrol aproximadamente y con esto estaríamos dando una concentración por cada 500cc=12.5 cc de Natrol

500cc=12.5 cc de Natrol

1 litro =25 cc de Natrol que seria igual a =51 meq/Na/litro

K Potasio= Katrol
Amp 10 cc =20 meq de Katrol
Por cada 5cc= 10 meq de katrol
Administrar: 20meq de potasio k/litro = 1-3 meq/kg/dia
Entonces:
Katrol 5cc en 500 cc de DAD5% =10 meq de potasio/500cc de DAD5%
Katrol 5 cc en 500 cc de DAD5% = 10 meq de potasio/500cc de DAD5%
Katrol 10 cc en 1 litro de DAD5% =20meq de potasio/litro

Pero como se aplican otros 500cc de DAD5% eso equivale a 1litro en total para 10cc de katrol que corresponden a 20meq/litro que es lo que hay que administrar.

Calculo del goteo:

$$\frac{\text{Total líquidos administrar}}{\text{24 horas}} = \text{x \#numero de goteo (en microgotas)}$$

Peso: 50Kg
Formula a aplicar: **>20Kg……1500 cc + 20 cc/kg/dia por cada Kg por encima de 20kg**
Entonces: 1500 cc +600 cc/dia
2100 cc/día =Total LIQUIDOS EN 24 horas

Orden medica: 1) DAD5% 500 cc
Natrol 12.5
Katrol 5c
} 2100cc/día a razón de 87,5 microgotas

Descargado de:
- Trabajolibre.wordpress.com
- Universidad Libre - Seccional Barranquilla