DISIONÍAS EN EL NIÑO

Iones		Valores normales	Alteración
Sodio	Na	135 a 145 mEq/l	Hiponatremia Hipernatremia
Potasio	K	3,5 a 5 mEq/l	Hipopotasemia Hiperpotasemia
Calcio	Ca	8,5 a 11 mg/dl	Hipocalcemia Hipercalcemia
Calcio iónico	Ca	1,1 a 1,3 mmol/l	
Magnesio	Mg	1,5 a 2,2 mEq/l	Hipomagnesemia Hipermagnesemia

HIPONATREMIA

[Na] plasmática ≤ 130 mEq/l

Clínica y causas:

	Hipovolemia	Normovolemia	Hipervolemia
	Deshidratación	Deshidratación ausente	edemas
Síntomas y signos.	•Letargia •Hipotensión •Pliegue hipoelástico •Mucosas secas •Disminución de lagrimas •Disminución de sudor •Oliguria	•Edemas ausentes o leves. •Síntomas neurológicos	•Edema pulmonar

	Hipovolemia	Normovolemia	Hipervolemia
	Deshidratación	Deshidratación ausentes	edemas
Causas:	•Gastroenteritis •Tercer espacio (peritonitis ascitis) •Quemaduras •Fibrosis quística •Diuréticos •Insuficiencia suprarenal •Síndrome pierde sal •Nefropatías	•SIHAD •Intoxicación acuosa	•Insuficiencia cardiaca •Nefrosis •Cirrosis •Insuficiencia renal.

- La hiponatremia es en general una manifestación secundaria de una enfermedad primaria.

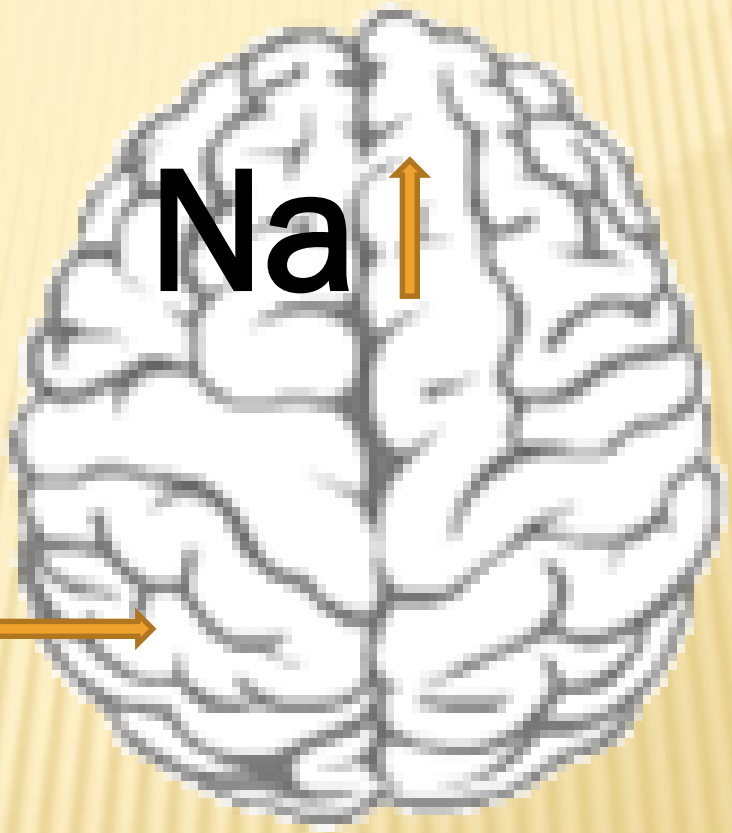
- S.N.C. ↓ [Na]

  ↓ osmolaridad plasmática

  Esto determina que pase agua libre hacia el cerebro.La sobrehidratación del cerebro, lleva al edema cerebral convulsiones, coma y muerte

Na ↓

H_2O →



- OBJETIVO DEL TTO.
- Mantenimiento de una volemia adecuada.
- Elevación rápida del sodio sérico si existe sintomatología aguda.
- Eliminación del exceso de agua
- Mantenimiento de un sodio sérico normal.
- Tratar la enfermedad subyacente.
- Agudo o crónico .
- severidad. Con Na < 120 mEq/l se corrigen sin importar la causa.

PREGUNTAS :

¿Con qué solución se corrige una hiponatremia severa?

¿Con qué solución se corrige una hiponatremia leve o moderada?

¿Cuáles son las soluciones que contienen mayor porcentaje de sodio?

¿Cómo se prepara una solución de NaCl al 3%?

¿Cuál es la dosis que se utiliza para la corrección?

- Toda hiponatremia aguda y severa (Na < 120 mEq/l) o sintomática debe ser corregida con sodio por vía intravenosa.
- LLEVAR LA NATREMIA A LIMITES DE SEGURIDAD 130 mEq/l
- Formula
- mEq de Na requeridos:(Na deseado-Na actual) x0.6xKg de peso
- tiempo: entre 1 y 4 horas
- La normalización de la natremia debe llevarse acabo en el resto de las 24horas

PREPARACIÓN DE NACL AL 3%

NaCl (molar) 58.5mg 1ml 1mEq

NaCl (al 10%) 100 mg 1ml 1.7 mEq

NaCl molar 0.585g----------10ml

3g ---------- x

X=51.28ml NaCl molar hasta completar 100 ml de solución.

NaCl al 10% 1g---------10ml

3g---------- x

X=30 ml NaCl al 10% hasta completar 100 ml de solución.

HIPERNATREMIA

- [Na] plasmática > 150mEq/l

- Se produce por dos mecanismos:

  Perdida excesiva de agua libre

  Ganancia excesiva de solutos que contengan sodio

CAUSAS

Perdida de agua sola o pobre en sodio	• Enfermedad diarreica • Sudoración excesiva • Diabetes insípida • Diuresis osmótica
Falla en reposición de agua	• Vómitos • No disponibilidad de agua
Aporte excesivo de sodio	• Soluciones de rehidratación oral muy concentradas • Formulas o leche materna con exceso de sodio • Exceso en el aporte de bicarbonato

CLINICA

- ALTERACION DEL ESTADO DE CONCIENCIA.
- Irritabilidad
- Letargia
- Coma
- Sed intensa
- Hipertermia
- Convulsiones
- Hemorragia cerebral masiva

TRATAMIENTO

- Orientado a corregir la hipernatremia y suprimir la causa que la provoco.
- Hipernatremia leve o moderada

  Na > 150 mEq/l < 160 mEq/l
- Hipernatremia severa

  Na > 160 mEq/l < 180mEq/l
- Hipernatremia muy severa

  Na > 180 mEq/l

HIPOPOTASEMIA-HIPOCALIEMIA

- [K] < 3.5 mEq/l

- CLINICA: Debilidad muscular
  Íleo paralítico
  Arritmias
  Alteraciones importantes en el E.C.G

CAUSAS

Perdidas renales	•Tubulopatías • Diuréticos
Perdidas digestivas	• Vómitos • Diarreas
Pasaje de potasio de extra al intracelular	• Insulina • B2 adrenérgicos • Alcalosis • Bicarbonato

TRATAMIENTO

- Hipopotasemia leve-moderada y asintomática

  [K] 2.5 mEq/l < 3.5mEq/l
- No requiere medidas específicas de tto.se dirigirá a la causa que la provoco y se incrementara aporte de K basales
- Hipopotasemia severa o sintomática

  [K] < 2.5 mEq/l
- Aporte de KCl: 40 a 60 mEq/l (administrar V.V.P)

  Tiempo de correción:4 a 6 horas
- Velocidad de infusión:0.5 a 1 mEq/Kg/hora
- Aporte de KCl: 60 a 80 mEq/l (administrar V.V.C)
- EL NIÑO DEBE ESTAR MONITORIZADO

HIPERPOTASEMIA-HIPERCALIEMIA

- [k] > 5.5 mEq/l
- CLINICA: Parestesias
  Parálisis
  Arritmias ventriculares
  Alteraciones importantes en el E.C.G
  P.C.R

CAUSAS

Disminución de excreción	•Insuficiencia renal •Insuficiencia adrenal •Espironolactona •Betabloqueantes
Pasaje de potasio del intra a extra celular	•Acidosis •Síndrome de lisis tumoral •Trauma
Aumento del ingreso de potasio	•Aporte excesivo •Iatrogenia

- Hiperpotasemia leve-moderada [k]5.5<6mEq/l
- Habitualmente es por insuficiencia renal pre renal se corrige al rehidratar al paciente.
- Hiperpotasemia grave[K]>6.5mEq/l(si el paciente esta bien hidratado o oligoanúrico,la causa seguramente sea por insuficiencia renal parenquimatosa

TRATAMIENTO DE LA HIPERPOTASEMIA SEVERA

1) Gluconato de calcio al 10%
   0.5 a 1ml/Kg I/V lento(2 a 5 minutos)
2) Bicarbonato de sodio ½ molar.
   1 a 2 mEq/kg lento (5 a 10 minutos)
3) Glucosa al 10%
   0.5 a 1g/kg
   insulina cristalina I/V 0.25 a 1 unidad/Kg/H
4) Salbutamol I/V o inhalatorio
5) Resinas de intercambio iónico (kayexalate)
   Dosis 1 g/kg.
   Vía rectal, enema, se utiliza combinado con sorbitol al 20 o 25 %. Se administra 3 ml de sorbitol por cada gramo de kayexalate. Vía Oral: por SNG, el kayexalate puede diluirse en glucosado al 10 % o con sorbitol al 70 %.
   Puede repetirse cada 4 o 6 hs.
6) Diálisis

CALCIO

- Hipocalcemia [Ca] iónico < 1,1 mmol/l
- Causas: Hipotiroidismo

  Resistencia de los efectores de la hormona paratiroidea.
- Clínica: excitabilidad neuromuscular (tetania, convulsiones, alteración de la contractilidad cardiaca, arritmias graves)
- Tratamiento: hipocalcemia sintomática, administrar gluconato de calcio al 10 %.

  Dosis: 0,5 a 1 ml/kg administrar en 10 minutos.

- Hipercalcemia [Ca] iónico > 1,3 mmol/l
- Es excepcional en niños.
- Tratamiento: tratar la causa subyacente.

MAGNESIO

- Hipomagnesemia :[Mg] < 1,5 mEq/l.
- Causas: enfermedades gastrointestinales
  Perdidas renales
  Enfermedades endocrinológicas
- Clínica: irritabilidad neuromuscular, ataxia, nistagmo, convulsiones.
- Tratamiento: Sulfato de magnesio I/V 25 a 50 mg/kg.
- Hipermagnesemia: [Mg] >2,2 mEq/l
- Es rara en niños (generalmente accidental)