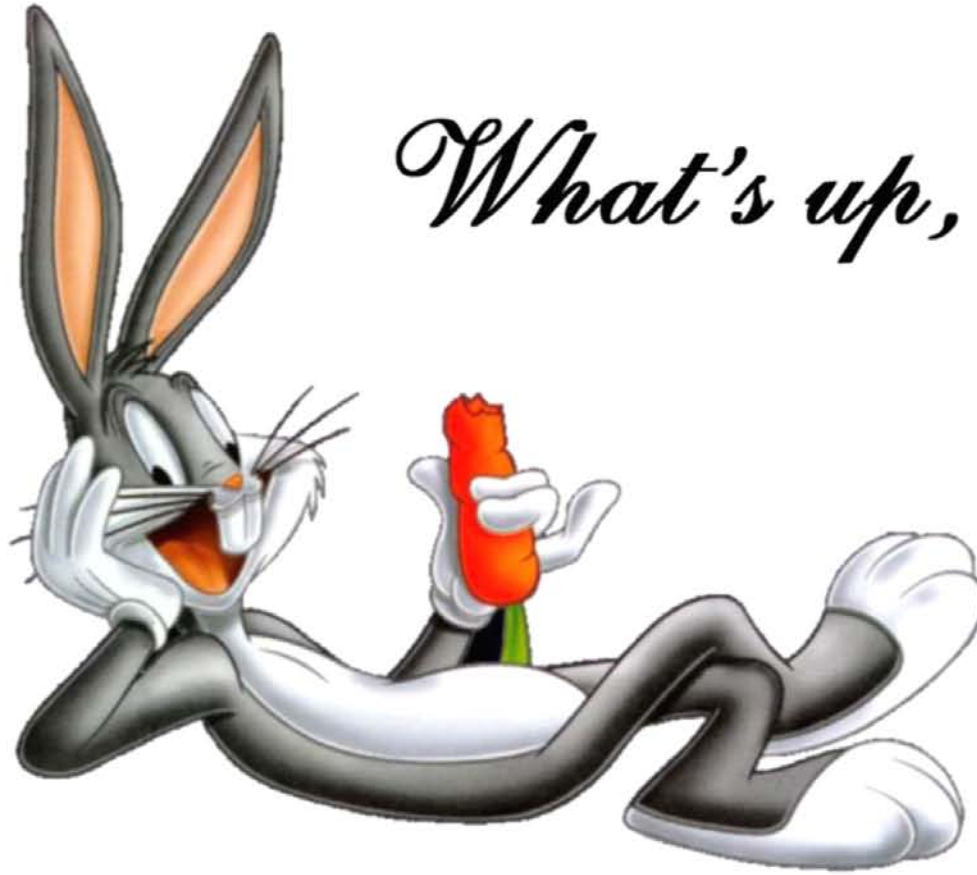


NUEVAS TENDENCIAS EN HIDRATACIÓN PARENTERAL

Dra. María Laura Piovano
Hospital H. Notti
Mendoza
CONARPE 2015

Nuevas tendencias en hidratación parenteral



What's up, Doc ?

© 1990

Nuevas tendencias en hidratación parenteral

● Caso clínico:

Juan de 5 meses de edad fue llevado al servicio de emergencia por presentar vómitos y diarrea de 48 horas de evolución.

Consultó en varias oportunidades pero al continuar signo-sintomatología la madre nuevamente lo llevó al servicio de emergencia.

Nuevas tendencias en hidratación parenteral

- Sin antecedentes personales ni patológicos de relevancia , al examen físico se constata:
- Frecuencia respiratoria de 40 rpm
- Frecuencia cardiaca de 170 lpm .
Pulsos periféricos ausentes, centrales presentes y simétricos, relleno capilar 4”.
- Pliegue cutáneo +++++

Nuevas tendencias en hidratación parenteral

- Diagnostico?
- Manejo inicial?

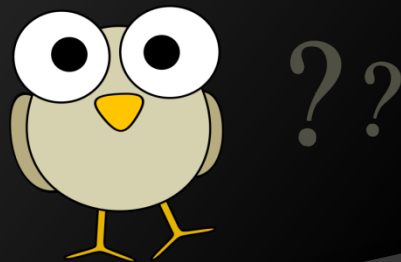


Nuevas tendencias en hidratación parenteral

- A- deshidratación moderada, hidratación parenteral según normas
- B- deshidratación grave, hidratación 50% en 6 horas y 50% en las 18 restantes
- C- shock séptico, expansión con coloides
- D- shock hipovolémico, deshidratación grave, expansión a 20 ml/kg con SF
- E- shock hipovolémico, deshidratación grave, expansión con hidroxietilalmidón.

Nuevas tendencias en hidratación parenteral

- Una vez terminada la expansión con ssn a 20 ml/kg en 15 minutos se constata:
 - Frecuencia respiratoria de 40 rpm
 - Frecuencia cardiaca de 160 lpm . Pulsos periféricos ausentes, centrales presentes y simétricos, relleno capilar 3”.
 - Pliegue cutáneo +++++



Nuevas tendencias en hidratación parenteral

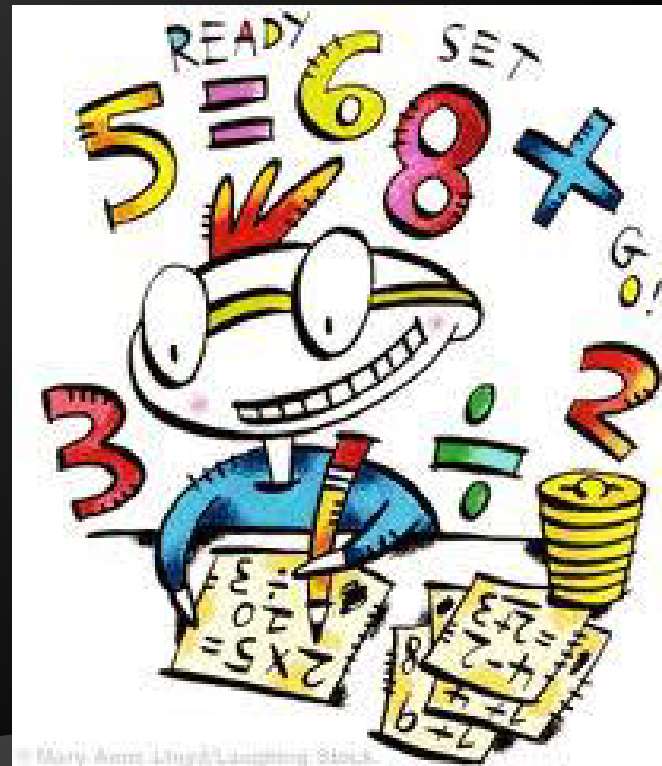
- ⦿ A- Nueva expansión con SF a 20 ml/kg?
- ⦿ B- iniciar hidratación de mantenimiento?
- ⦿ C- expansión a 10 ml/kg con coloides?
- ⦿ D- interconsulta a UTI para iniciar inotrópicos?
- ⦿ E- iniciar solución glucosada sin agregados

Nuevas tendencias en hidratación parenteral

- Muy bien! Ahora ya clínicamente el niño está mejor:
 - Frecuencia respiratoria de 30 rpm
 - Frecuencia cardiaca de 140 lpm . Pulsos periféricos presentes y simétricos, relleno capilar 2”.
 - Pliegue cutáneo +++-

Nuevas tendencias en hidratación parenteral

- Cómo seguimos?
 - Nap: 134mEq/l



Nuevas tendencias en hidratación parenteral

- ◎ Calculamos el volumen a infundir...
 - A- 100% NB + 10% DP a pasar en 24 horas
 - B - 100% NB + 10% DP a pasar en 48 horas
 - C - 100% NB + 10% DP a pasar 50% en las 1^o 6 horas y el resto en las 18 restantes
 - D - 100% NB + 5% DP a pasar en 24 horas
 - E - 100% NB + 3% DP a pasar en 24 horas

Nuevas tendencias en hidratación parenteral

- Y ahora el tipo de solución...



Nuevas tendencias en hidratación parenteral

- ⦿ A - solución ClNa 0,9%
- ⦿ B - solución ClNa 0,45%
- ⦿ C - solución ClNa 0,33% en Dx 5%
- ⦿ D – Ringer lactato
- ⦿ E - solución ClNa 0,18% en Dx 5%

Nuevas tendencias en hidratación parenteral



Nuevas tendencias en hidratación parenteral

HIDRATACIÓN PARENTERAL

- ITEMS
- 1) VOLUMEN (APORTE DE LÍQUIDOS)
 - 2) OSMOLARIDAD (ELECTROLITOS)
 - 3) ACIDO-BASE
 - 4) POTASIO
 - 5) CALCIO.

1) VOLUMEN Y OSMOLARIDAD

A) APORTE DE LÍQUIDOS

- I) NECESIDADES BÁSICAS (NB)
- II) DEFICIT PREVIO (DP)
- III) PERDIDAS CONCURRENTES (PC)

I) NECESIDADES BÁSICAS

- a) Sg calorías metabolizadas ($1 \text{ cal} = 1 \text{ ml}$)
 - 3-10 kg: 100 cal/kg/día (100 ml/kg/día)
 - 10-20 kg: $1000 \text{ cal de base} + 50 \text{ cal/kg} \times \text{exceso de peso}$
 - 20 : $1500 \text{ cal base} + 20 \text{ cal/kg} \times \text{exceso de peso}$

b) Sg su P. corporal

BÁSICAS: $1500 \text{ ml/m}^2/\text{día}$

DIABETES

LCR	20-30 ml
MOD	30-40 ml
EMPIRICO	50-60 ml

Fiebre: $\uparrow 10\%$ de

2) OSMOLARIDAD FISIOLÓGICA

I) NB

Sodio: 2 mEq
Potasio: 2 mEq
Cloro: 5 mEq

II) DP

METODO EMPIRICO

LCR 5 mEq/K
MOD 10 mEq/K
GRN 15 mEq/K

SEGUN FORMULA

$$N_e = 135 - N_o$$

Nuevas tendencias en hidratación parenteral

- **Hidratación endovenosa en la práctica clínica.**

- Nuevos enfoques terapéuticos para la gastroenteritis aguda**

- Dres. Manuel Bilkis*, Daniel Montero*, Florencia Vicente* y Ariel Cheistwer**

- Departamento de Urgencias, Hospital de Niños “Dr. Ricardo Gutiérrez”

- Arch Argent Pediatr 2007; 105(5):436-443 / **436**

- **Comparison of two maintenance electrolyte solutions in children in the postoperative appendectomy period: a randomized, controlled trial**

- Maria Clara da Silva Valadão^{a,b,*}, Jefferson Pedro Pivac^d, João Carlos Batista Santana^{a,e,f}, Pedro Celiny Ramos Garcia

- J Pediatr (Rio J). 2015

Nuevas tendencias en hidratación parenteral

- **Isotonic Versus Hypotonic Maintenance IV Fluids in Hospitalized Children: A Meta-Analysis**

AUTHORS: Jingjing Wang, MD, Erdi Xu, MD, and Yanfeng Xiao, MD, PhD

PEDIATRICS Volume 133, Number 1, January 2014 105

- **Safety and Efficacy of Isotonic (0.9%) vs. Hypotonic (0.18%) Saline as Maintenance Intravenous Fluids in Children: *A Randomized Controlled Trial***

AHMAR SHAMIM, KAMRAN AFZAL AND S MANAZIR ALI

INDIAN PEDIATRICS VOLUME 51 DECEMBER 15, 2014

Nuevas tendencias en hidratación parenteral

- ◎ **Intraoperative fluid management in children a comparison of three fluid regimens**

Magdalena Mierzewska-Schmidt

Anaesthesiol Intensive Ther 2015, vol. 47, no 2, 125–130 Poland

- ◎ **Sueroterapia y riesgo de hiponatremia iatrogénica en niños hospitalizados con gastroenteritis aguda: estudio prospectivo**

Marciano Sánchez-Bayle¹, Raquel Martín-Martín², Julia Cano-Fernández¹,

Enrique Villalobos-Pinto¹

Nefrología 2014;34(4):477-82

Nuevas tendencias en hidratación parenteral

- **Isotonic versus hypotonic solutions for maintenance intravenous fluid administration in children (Review)**
McNab S, Ware RS, Neville KA, Choong K, Coulthard MG, Duke T, Davidson A, Dorofaeff T
Copyright © 2014 The Cochrane Collaboration. Published by JohnWiley & Sons, Ltd.
- **Isotonic versus hypotonic saline solution for maintenance intravenous fluid therapy in children: a systematic review**
April P. Padua & Josep Ryan G. Macaraya & Leonila F. Dans & Francisco E. Anacleto Jr. (Filipinas)
Pediatr Nephrol (2015) 30:1163–1172

Nuevas tendencias en hidratación parenteral

Situaciones clínicas que cursan con liberación aumentada de HAD

- **Estímulos hemodinámicos (hipovolemia efectiva):**
 - • Hipovolemia
 - • Síndrome nefrótico
 - • Cirrosis
 - • Insuficiencia cardíaca congestiva
 - • Hipoaldosteronismo
 - • Hipotensión
 - • Hipoalbuminemia
- **Estímulos no hemodinámicos:**
 - • Trastornos del SNC (meningitis, encefalitis, tumores, traumatismos)
 - • Enfermedades respiratorias (neumonía, asma, bronquiolitis, cáncer)
 - • Fármacos (vincristina, citoxan, morfina)
 - • Náuseas, vómitos, dolor, estrés
 - • Posoperatorio

Nuevas tendencias en hidratación parenteral

Fluidos endovenosos	Na (mEq/l)	Osmolaridad (mOsm/kg/H ₂ O)	% agua libre de electrolitos
Dx 5%	0	252	100
ClNa 0,2% en Dx 5%	34	321	78
ClNa 0,45% en Dx5%	77	406	50
Ringer lactato	130	273	16
Ringer lactato en Dx5%	130	525	16
ClNa 0,9% en Dx 5%	154	560	0

Nuevas tendencias en hidratación parenteral

- las soluciones hipotónicas como líquidos de mantenimiento a necesidades basales son riesgosas en niños con hiponatremia o riesgo de SIHAD
- La práctica habitual del uso de líquidos hipotónicos aumenta significativamente el riesgo de desarrollar hiponatremia, mientras que el uso de soluciones isotónicas IV no aumenta el riesgo de hipernatremia, sobrecarga de volumen o hipertensión.
- Los fluidos de mantenimiento isotónicos con concentraciones de sodio similares a la de

Nuevas tendencias en hidratación parenteral

- Parece que la solución salina isotónica es lo más seguro para la población pediátrica en general, como solución empírica IV de mantenimiento.
- Es importante reconocer que no todos los fluidos hipotónicos son los mismos y líquidos isotónicos no todos son iguales.
- Las soluciones intravenosas hipotónicas disponibles tienen concentraciones de sodio entre 30 mmol/L y 77 mmol/L. Sin embargo, no se observaron diferencias en el riesgo de hiponatremia si se administró una solución más

Nuevas tendencias en hidratación parenteral

