

Guía para cálculo de goteos de fármacos en Trastornos del Ciclo de la Urea en 7 pasos

Arginina (Arg) Benzoato (Bz) Fenilbutirato (Fb)

Área de Emergencias –Área de Farmacia –Servicio de Errores Congénitos del Metabolismo

MANTENIMIENTO: iniciar a las 6 hs de finalizada la carga

1- Cálculo de la dosis en mg

≤ 20 kg: 250 mg/kg/día cada 6 hs ó > 20 kg: 5500 mg/m²/día cada 6 hs (Dosis Máx 12.000 mg/ día)
SUPERFICIE CORPORAL: (PESO X 4 + 7) / (PESO + 90)

2- Cálculo de mL aportados por cada fármaco puro entregado por farmacia (VP)

$$VP \text{ Arg} = \frac{\text{dosis (mg)}}{(100 \text{ mg/mL})} = \square \text{ mL} \quad VP \text{ Bz} = \frac{\text{dosis (mg)}}{(200 \text{ mg/mL})} = \square \text{ mL} \quad VP \text{ Fb} = \frac{\text{dosis (mg)}}{(200 \text{ mg/mL})} = \square \text{ mL}$$

3- Cálculo de volumen a infundir (VAI) de cada fármaco una vez disuelto en dextrosa 10%

Solvente de dilución: **Dextrosa 10%**
 Concentración de administración: **20 mg/mL**

$$VAI \text{ Arg} = \frac{\text{dosis (mg)}}{20 \text{ mg/mL}} = \square \text{ mL} \quad VAI \text{ Bz} = \frac{\text{dosis (mg)}}{20 \text{ mg/mL}} = \square \text{ mL} \quad VAI \text{ Fb} = \frac{\text{dosis (mg)}}{20 \text{ mg/mL}} = \square \text{ mL}$$

4- Cálculo goteo de VAI de cada fármaco

$$\text{Goteo Arg} = \frac{VAI \text{ Arg (mL)} \times 60 \text{ min}}{90 \text{ min}} = \square \text{ mL/h} \quad \text{Goteo Bz} = \frac{VAI \text{ Bz (mL)} \times 60 \text{ min}}{90 \text{ min}} = \square \text{ mL/h} \quad \text{Goteo Fb} = \frac{VAI \text{ Fb (mL)} \times 60 \text{ min}}{90 \text{ min}} = \square \text{ mL/h}$$

5- Cálculo del volumen total de dextrosa 10% (VTDx) aportados por las diluciones de todos los fármacos

$$VTDx = (VAI \text{ Arg} - VP \text{ Arg}) + (VAI \text{ Bz} - VP \text{ Bz}) + (VAI \text{ Fb} - VP \text{ Fb}) = \square \text{ mL}$$

6- Cálculo del flujo total de dextrosa 10% aportado por todos los fármacos una vez diluidos (FTDx)

$$FTDx = \frac{VTDx \text{ (mL)} / \text{peso del paciente (kg)}] \times 10 \times 10 \text{ (mg/mL)}}{90 \text{ min}} = \square \text{ mg/kg/min}$$

7- Cálculo del flujo de dextrosa a pasar en Plan de Hidratación (ØPHP). El flujo objetivo NO debe ser menor a 8 mg/kg/min

$$\text{ØPHP} = \text{Flujo objetivo (mg/kg/min)} - FTDx \text{ (mg/kg/min)} = \square \text{ mg/kg/min}$$

Indicación médica:

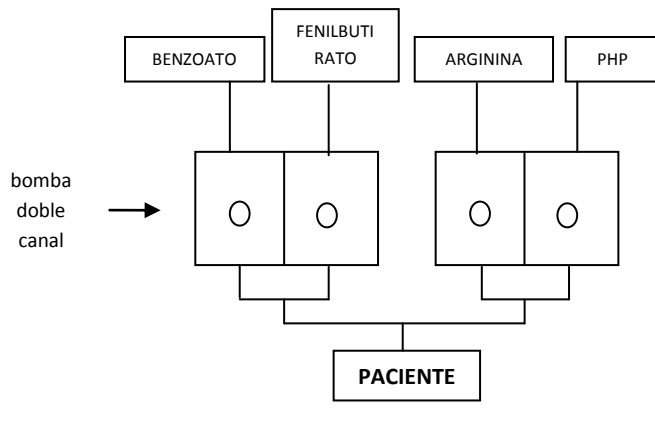
STICKER

Arginina _____ mg llevar hasta _____ mL de Dx10%. Goteo _____ mL/h Repetir c/6 hs
 Benzoato _____ mg llevar hasta _____ mL de Dx10%. Goteo _____ mL/h Repetir c/6 hs
 Fenilbutirato _____ mg llevar hasta _____ mL de Dx10%. Goteo _____ mL/h Repetir c/6 hs
 PHP: _____ mL Dx % Goteo _____ mL/h } flujo de de dextrosa mg/kg/min

Los fármacos deben pasar al mismo tiempo de forma paralela. No mezclar en un mismo contenedor:

ver abajo Esquema ideal de administración de Bombas de Infusión

Esquema ideal de administración con Bombas de Infusión



Esquema ideal cuando se dispone de bombas doble canal y acceso central que tolere el goteo.

Si no posee acceso central se deberán colocar 2 accesos periféricos.

EJEMPLO PACIENTE CON DIAGNÓSTICO DE OTC, PESO 54 KG. SUPERFICIE CORPORAL $((54 \times 4+7)/144) = 1,55$

MANTENIMIENTO: 5500 mg/m²/día cada 6 hs de ARGINA, de BENZOATO, de FENILBUTIRATO

1) Dosis : $5500 \text{ mg} \times 1,55 \text{ m}^2 = 8520 \text{ mg/día c/6 hs} \sim 2000 \text{ mg c/6 hs}$

2) **Cálculo de mL aportados por cada fármaco puro entregado por farmacia (VP)**

$VP \text{ Arg} = 2000 \text{ mg} / 100 \text{ mg/mL} = 20 \text{ mL}$ $VP \text{ Bz} = 2000 \text{ mg} / 200 \text{ mg/mL} = 10 \text{ mL}$ $VP \text{ Fb} = 2000 \text{ mg} / 200 \text{ mg/mL} = 10 \text{ mL}$

3) **Cálculo de volumen a infundir (VAI) de cada fármaco una vez diluido en dextrosa 10%**

$VAI \text{ Arg} = 2000 \text{ mg} / 20 \text{ mg/mL} = 100 \text{ mL}$ $VAI \text{ Bz} = 2000 \text{ mg} / 20 \text{ mg/mL} = 100 \text{ mL}$ $VAI \text{ Fb} = 2000 / 20 \text{ mg/mL} = 100 \text{ mL}$

4) **Cálculo goteo de VAI de cada fármaco**

$Goteo \text{ Arg} = 100 \text{ mL} \times 60 \text{ min} / 90 \text{ min} = 67 \text{ ml/h}$ $Goteo \text{ Bz} = 100 \text{ mL} \times 60 \text{ min} / 90 \text{ min} = 67 \text{ mL/h}$ $Goteo \text{ Fb} = 100 \text{ mL} \times 60 \text{ min} / 90 \text{ min} = 67 \text{ mL/h}$

5) **Cálculo del volumen total de dextrosa 10% (VTDx) aportado por las diluciones de todos los fármacos**

$VTDx = (100 \text{ mL} - 20 \text{ mL}) + (100 \text{ mL} - 10 \text{ mL}) + (100 \text{ mL} - 10 \text{ mL}) = 80 \text{ mL} + 90 \text{ mL} + 90 \text{ mL} = 260 \text{ mL de dextrosa al 10\%}$

6) **Cálculo del flujo total de dextrosa 10% aportado por todos los fármacos una vez diluidos (FTDx)**

$FTDx = (260 \text{ mL} / 54 \text{ Kg}) \times 10 \times 10 / 90 \text{ min} = 5,34 \text{ mg/Kg/min} \sim 5 \text{ mg/Kg/min}$

7- **Cálculo de flujo de dextrosa a pasar en Plan de Hidratación (ØPHP). El flujo objetivo NO debe ser menor a 8 mg/kg/min**

$8 \text{ mg/kg/min} - FTDx = 8 - 5 = 3 \text{ mg/kg/min de glucosa}$ En este caso el PHP debe aportar 3 mg/kg/min para llegar a un flujo objetivo de 8.

ES IMPORTANTE INDICAR ESTAS DROGAS EN LA HOJA DE INDICACIÓN MÉDICA CON EL VAI Y EL DEXTROSADO AL 10%. SIEMPRE CHEQUEAR CON EL ENFERMERO A CARGO LA COMPRENSIÓN DE LA INDICACIÓN.

STICKER

HOJA DE INDICACIÓN MÉDICA

PESO: 54 kg SC: 1,55

EJEMPLO DE COMO HACER LA INDICACIÓN

DOSIS DE MANTENIMIENTO

- ARGININA **2000** mg LLEVAR HASTA **100** mL de Dx 10%. GOTEIO **67** mL/h EV

- FENILBUTIRATO **2000** mg LLEVAR HASTA **100** mL de Dx 10%. GOTEIO **67** mL/h EV

- BENZOATO DE SODIO **2000** mg LLEVAR HASTA **100** mL de Dx 10%. GOTEIO **67** mL/h EV

PHP CON Dx 10% a 100 mL/h

FLUJO DE GLUCOSA DE 5

FLUJO DE GLUCOSA DE 3

Una vez finalizada la infusión de drogas colocar nuevamente el PHP para mantener un flujo de 8