

# GUÍA FARMACOLÓGICA - ANEXO



## PROTOCOLOS DE MEDICAMENTOS

Se han establecido en el Hospital protocolos de utilización de medicamentos que se incluyen en esta última sección del formulario. Tratan de diversos aspectos de la utilización de medicamentos que pueden ser consultados por los profesionales que lo necesiten.

Se detallan a continuación:

[Administración de medicamentos iv en adultos](#)

[Administración de medicamentos iv en Pediatría](#)

[Caducidad de envases multidosis](#)

[Control general de caducidades de medicamentos](#)

[Control de caducidades del carro de emergencias médicas](#)

[Cancelación temporal de medicamentos](#)

[Extravasación de citostáticos. Tratamiento](#)

[Frecuencias de administración de medicamentos](#)

[Horario normalizado de administración de medicamentos](#)

[Información de medicamentos al alta](#)

[Interacciones medicamento-alimento](#)

[Medicamentos con frecuencia condicionada a un estado clínico \(pro re nata, PRN\). Dosis máxima](#)

[Medicación habitual en el periodo preoperatorio](#)

[Medicamentos que trae el paciente al hospital](#)

[Muestras de medicamentos. Normativa](#)

[Solicitud de medicamentos para incluir en el Formulario](#)

[Prescripciones verbales de medicamentos](#)

[Medicamentos que pueden administrar al paciente las enfermeras sin orden médica](#)

[Medicamentos fotosensibles iv](#)

[Medicamentos de uso compasivo y medicamentos extranjeros](#)

[Nutrición parenteral y enteral](#)

# Normalización de las soluciones para la administración de medicamentos por vía intravenosa en adultos.

## Consideraciones generales

1. Todas las manipulaciones se realizarán siguiendo estrictas normas de asepsia para reducir en lo posible el riesgo de contaminación del preparado.
2. Las soluciones para perfusión se prepararán preferentemente con el diluyente indicado en la dilución normalizada. Si en algún caso interesa utilizar otro diluyente, en las diferentes monografías se especifican los que son compatibles.
3. Todas las soluciones se prepararán en el momento en que se vayan a administrar.
4. Las condiciones en que deben prepararse, mantenerse y administrarse las soluciones (tipo de jeringa o línea de conexión, protección de la luz, etc) vienen especificadas en cada monografía.
5. Las diluciones de los medicamentos más activos (aquellos en que pequeñas desviaciones de la velocidad de infusión pueden producir importantes efectos en el paciente: adrenalina, noradrenalina, nitroprusiato, dopamina) deben administrarse en los modelos de bomba más fiables.

## Abciximab

**Presentación:** Vial de 10 mg/5 ml = 2 mg/ml

**Dilución normalizada:** 1 ml del vial 2 mg/ml con 7 ml de glucosa 5% = 250 µg/ml

Osmolaridad: 300 mOsm/l

Validez: 36 horas. Administrar con filtro de 0,22 µm. El bolo inicial en 2-3 min, después infusión continua con bomba jeringa durante 24-36 h (12 h tras ACTP)

Vía de administración: periférica y central.

Diluyentes compatibles: G5%, GS, NaCl 0,9%.

**Pauta:** dosis inicial 250 µg/kg en bolo 2-3 min. Seguir infusión continua en bomba de jeringa a 0,125 µg/kg/min hasta 12 horas después de la angioplastia.

Ejemplo 1: Paciente de 55 kg. Se preparan 2 viales de ReoPro y a través de un filtro de 0,22 µm se cargan en una jeringa 6,9 ml que se inyectan en bolo directo en 2-3 minutos. Queda un resto en un vial de 3,1 ml que se cargan en una jeringa y se añaden 21,9 ml que completa un volumen final de 25 ml. Se coloca un filtro en línea y se inicia la infusión en bomba de jeringa a 1,7 ml/h con lo que durará 15 horas.

Cuando se acabe la jeringa el médico decidirá si se ha continuar con una nueva jeringa.

Ejemplo 2: Paciente de 75 kg. Se preparan 2 viales de ReoPro y a través de un filtro de 0,22 µm; se cargan en una jeringa 9,4 ml que se inyectan en bolo directo en 2-3 minutos. Queda un resto en un vial de 0,6 ml que se cargan en una jeringa. Se toma un nuevo vial (5 ml) que se carga en la misma jeringa; y se añaden 39,4 ml que completa un volumen final de 45 ml. Se coloca un filtro en línea y se inicia la infusión en bomba de jeringa a 2,3 ml/h con lo que durará 20 horas. Cuando se acabe la jeringa el médico decidirá si se ha continuar con una nueva jeringa.

## TABLA DE DOSIFICACION DE ABCIXIMAB (ReoPro 10 mg/5 ml) SEGÚN PESO DEL PACIENTE

Velocidad de infusión en ml/h de la dilución normalizada de 250 µg/ml

Peso (kg)	Bolo inicial (ml)	Solución mantenimiento					
		Resto vial (ml)	Tomar un nuevo vial (ml)	Diluyente a añadir (ml)	Volumen final (ml)	Velocidad infusión (ml/h)	Duración jeringa (horas)
45	5,6	4,4	no	30,6	35,0	1,4	26
50	6,3	3,8	no	26,3	30,0	1,5	20
55	6,9	3,1	no	21,9	25,0	1,7	15
60	7,5	2,5	no	17,5	20,0	1,8	11
65	8,1	1,9	5,0	48,1	55,0	2,0	28
70	8,8	1,3	5,0	43,8	50,0	2,1	24
75	9,4	0,6	5,0	39,4	45,0	2,3	20
80	10,0	0,0	5,0	35,0	40,0	2,4	17
85	10,0	0,0	5,0	35,0	40,0	2,4	17
90	11,3	3,8	no	26,3	30,0	2,4	13
95	11,9	3,1	no	21,9	25,0	2,4	10
100	12,5	2,5	no	17,5	20,0	2,4	8

## Adrenalina

**Presentación:** Jeringa o ampolla de 1 mg/1 ml = 1.000 µg/ml

**Dilución normalizada:** 2 ampollas de 1 mg/1 ml con 48 ml de glucosa 5% = 2.000 µg/50 ml = 40 µg/ml

**Proteger de la luz, utilizar jeringa opaca.**

Osmolaridad: 300 mOsm/l

Validez: 24 horas. No administrar soluciones coloreadas o con precipitado.

Vía de administración: periférica y central.

Diluyentes compatibles: G5%, GS.

**Tabla de dosis administrada en  $\mu\text{g}/\text{kg}\cdot\text{min}$  en función de la velocidad de administración de la solución normalizada (ml/h) y del peso del paciente.**

Peso (kg)	ml/h									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
50	0,013	0,027	0,04	0,05	0,067	0,08	0,09	0,1	0,12	0,13
60	0,01	0,02	0,03	0,04	0,055	0,067	0,08	0,09	0,1	0,11
70	0,009	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,076	0,086	0,095
80	0,008	0,017	0,025	0,033	0,042	0,050	0,058	0,067	0,075	0,083
90	0,007	0,015	0,022	0,030	0,037	0,044	0,052	0,059	0,067	0,074

Dosis terapéutica: 0,01-0,1  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$

## Atosiban

**Presentación:** Vial 6,75 mg/0,9 ml=7,5 mg/ml; Vial 37,5 mg/5 ml=7,5 mg/ml

**Conservación:** De 2°C a 8°C

**Dosis:**

1. Bolus durante 1 minuto de 0,9 ml (6,75 mg)

2. Perfusión:

Primeros 72 ml	24 ml/hora (300 mcg/min).	3 horas
Restantes 28 ml	8 ml/hora (100 mcg/min)	3,5 horas
100 ml	8 ml/hora (100 mcg/min)	12,5 horas
100 ml	8 ml/hora (100 mcg/min)	12,5 horas
100 ml	8 ml/hora (100 mcg/min)	12,5 horas
Tiempo total		44 horas

**Preparación de 100 ml de perfusión:** Dos viales de 37,5 mg/5 ml (75 mg de atosiban) en 90 ml de glucosa 5%

**Duración del tratamiento:** No deberá exceder las 48 horas y la dosis total no exceder, preferiblemente, 330 mg de atosiban.

**Diluyentes compatibles:** Glucosa 5%.

## Dobutamina

**Presentación:** vial 250 mg/20 ml

**Dilución normalizada:**

1 vial de 250 mg /20 ml con 30 ml de glucosa 5% = 5 mg/ml = 5.000  $\mu\text{g}/\text{ml}$

Osmolaridad: 350 mOsm/l.

Validez: 24 horas.

Vía de administración: periférica y central

Diluyentes compatibles: G5%, GS, NaCl 0,9%

**Fórmula para calcular la dosis en  $\mu\text{g}/\text{kg}\cdot\text{min}$  en función de la velocidad de administración en ml/h de la solución normalizada**

$$\text{mcg}/\text{kg}\cdot\text{min} = \frac{\text{ml}/\text{h} \times \text{mcg}/\text{ml}}{\text{peso (kg)} \times 60 \text{ min}/\text{h}} = \frac{\text{ml}/\text{h} \times 5000 \text{ mcg}/\text{ml}}{\text{peso (kg)} \times 60 \text{ min}/\text{h}}$$

Ej. paciente de 50 kg de peso  $\text{mcg}/\text{kg}\cdot\text{min} = \frac{1 \times 5000}{50 \times 60} = 1,67$

**Tabla de dosis administrada en  $\mu\text{g}/\text{kg}\cdot\text{min}$  en función de la velocidad de administración de la solución normalizada (ml/h) y del peso del paciente.**

Peso (kg)	ml/h							
	1	3	5	7	9	11	13	15
50	1,67	5,00	8,30	11,60	15,00	18,30	21,67	25,00
60	1,39	4,17	6,94	9,72	12,50	15,28	18,06	20,83
70	1,19	3,57	5,95	8,33	10,7	13,09	14,44	17,85
80	1,04	3,12	5,21	7,29	9,37	11,46	13,54	15,62
90	0,92	2,78	4,63	6,48	8,33	10,18	12,04	13,89
100	0,83	2,50	4,17	5,83	7,50	9,17	10,83	12,50

Dosis terapéutica: 2,5-15  $\mu\text{g}/\text{kg}\cdot\text{min}$ . Máximo 40  $\mu\text{g}/\text{kg}\cdot\text{min}$

## Dopamina

**Presentación:** Ampolla de 200 mg/10 ml

**Dilución normalizada:** 1 ampolla de 200 mg con 40 ml de glucosa 5% = 200.000  $\mu\text{g}/50 \text{ ml} = 4.000 \mu\text{g}/\text{ml}$

**Proteger de la luz** (si más de 24 horas a su exposición). **Utilizar jeringa opaca.**

Osmolaridad: 295 mOsm/l

Validez: 24 horas. No utilizar soluciones coloreadas.

Vía de administración: periférica y central. Se recomienda la administración por vía central ya que la extravasación de una vía periférica puede producir necrosis de la zona.

Diluyentes compatibles: G5%, GS, NaCl 0,9%.

**Fórmula para calcular la dosis en  $\mu\text{g}/\text{kg}\cdot\text{min}$  en función de la velocidad de administración en ml/h de la solución normalizada.**

$$\text{mcg}/\text{kg}\cdot\text{min} = \frac{\text{ml}/\text{hora} \times \text{mcg}/\text{ml}}{\text{peso (kg)} \times 60 \text{ min}/\text{h}}$$

Peso (kg) x 60 min/hora

**Tabla de dosis administrada en  $\mu\text{g}/\text{kg}\cdot\text{min}$  en función de la velocidad de administración de la solución normalizada (ml/h) y del peso del paciente.**

Peso (kg)	ml/h						
	1	3	5	7	9	11	13
50	1,33	4,00	6,67	9,33	12,00	14,67	17,33
60	1,1	3,33	5,55	7,78	10,00	12,22	14,44
70	0,95	2,86	4,76	6,67	8,57	10,48	12,38
80	0,83	2,50	4,17	5,83	7,49	9,17	10,83
90	0,74	2,22	3,7	5,18	6,66	8,15	9,63
100	0,67	2,00	3,33	4,67	6,00	7,33	8,67

**Dosis terapéutica:** Dosis usual entre 2 y 50  $\mu\text{g}/\text{kg}\cdot\text{min}$

## Furosemida

**Presentaciones:** Ampolla de 20 mg/2 ml; Ampolla de 250 mg /25 ml

**No se diluye la presentación de dosis mayor**

1 ampolla de 250 mg en 25 ml = 10 mg/ml. **Proteger de la luz, utilizar jeringa opaca.**

Osmolaridad: 560 mOsm/l

Validez: 24 horas.

Vía de administración: periférica y central.

Diluyentes compatibles: G5%, GS, NaCl 0,9%

**Tabla de velocidades de perfusión en ml/h en función de la dosis a administrar (mg/h) y del tipo de dilución (mg/ml)**

Dosis mg/h	Dilución 10 mg/ml
5	0,5
10	1
15	1,5
20	2
30	3
40	4

**Dosis terapéutica:** Dosis habitual: de 5 a 40 mg/h.

Velocidades de administración superiores a 4 mg/min aumentan el riesgo de ototoxicidad. Administrar los *bolus* lentamente, a ser posible diluidos en bolsa de 50 ml en 15-30 min.

## Insulina rápida (regular)

**Presentaciones:** Vial multidosis 1.000 UI/10 ml (100 UI/ml)

**Conservación del vial:** Una vez pinchado **debe guardarse en nevera y puede utilizarse durante una semana, adecuadamente cubierto con una tapa estéril. Cada vez que se utilice se debe realizar la extracción del vial con aguja estéril y cambiar la tapa.**

**Dilución:** 0,5 ml (50 UI) del vial con 49,5 ml de NaCl 0,9% = 1 UI/ml

**Proteger de la luz, utilizar jeringa opaca.**

pH = 7,4

Validez: 24 horas.

Vía de administración: periférica y central.

Diluyentes compatibles: NaCl 0,9%

**Dosis y velocidad de administración:** Según necesidades tras glucemias

## Isoproterenol

**Presentación:** Ampolla de 200  $\mu\text{g}/1$  ml

**Dilución normalizada:** 5 amp de 200  $\mu\text{g}/\text{ml}$  en 45 ml de glucosa 5% = 1000  $\mu\text{g}/50$  ml = 20  $\mu\text{g}/\text{ml}$

Osmolaridad: 300 mOsm/l

Validez: 24 horas

Vía de administración: periférica y central

Diluyentes compatibles: G5%, GS, NaCl 0,9%

**Fórmula para calcular la dosis en  $\mu\text{g}/\text{kg}\cdot\text{min}$  en función de la velocidad de administración en ml/h de la solución normalizada.**

$$\text{mcg}/\text{kg}\cdot\text{min} = \frac{\text{ml}/\text{hora} \times 20 \mu\text{g}/\text{ml}}{\text{Peso (kg)} \times 60 \text{ min}/\text{hora}}$$

**Tabla de dosis administrada en  $\mu\text{g}/\text{kg}\cdot\text{min}$  en función de la velocidad de administración de la solución normalizada (ml/h) y del peso del paciente.**

Peso (kg)	ml/h						
	1	3	5	7	9	11	13
50	0,007	0,02	0,03	0,047	0,06	0,07	0,087
60	0,005	0,017	0,028	0,039	0,05	0,06	0,072
70	0,005	0,014	0,024	0,033	0,043	0,052	0,062
80	0,004	0,012	0,021	0,029	0,037	0,046	0,054
90	0,004	0,011	0,018	0,026	0,033	0,041	0,048
100	0,003	0,010	0,017	0,023	0,030	0,037	0,043

**Dosis terapéutica:** Dosis inicial 0,02-0,04  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  y ajustar según respuesta.

## Lidocaina

**Presentaciones:** 1 ampolla de 10 ml de lidocaina 1% (10 mg/ml)=100 mg; 1 ampolla de 10 ml de lidocaina 2% (20 mg/ml)=200 mg; 1 ampolla de 10 ml de lidocaina 5% (50 mg/ml) = 500 mg

### Dilución normalizada

Opción A (UMI\*): 4 amp de 10 ml al 5% con 10 ml de glucosa 5% = 2 g/50 ml = 40 mg/ml

Opción B (UH\*\*): 1 amp de 10 ml al 5% con 40 ml de glucosa 5% = 500 mg/50 ml = 10 mg/ml

\* Dilución habitualmente utilizada en la Unidad de Medicina Intensiva

\*\* Dilución recomendada para las Unidades de Hospitalización

Osmolaridad: 350 mOsm/l

Validez: 24 horas

Vía de administración: periférica y central

Diluyentes compatibles: G5%, GS, NaCl 0,9%.

**Tabla de velocidades de perfusión en ml/h en función de la dosis a administrar (mg/min) y del tipo de dilución (mg/ml)**

Dosis mg/min	Dilución 10 mg/ml	Dilución 40 mg/ml
	500 mg en 50 ml	2 g en 50 ml
1	6	1,5
2	12	3
3	18	4,5
4	24	6

### Dosis terapéutica

Pauta habitual: bolus inicial 1-1,5 mg/kg e iniciar perfusión de 2-4 mg/min. Si no se produce la respuesta deseada, se pueden repetir los bolus cada 5 min hasta un máximo de 200-300 mg en una hora. Si el paciente requiere un posterior aumento de dosis, al cambiar la velocidad de perfusión, administrar un bolus extra de 0,5 mg/kg.

Si existe ICC severa, shock, hepatopatía severa, edad mayor de 70 años: reducir la dosis a la mitad.

## Nitroprusiato

**Presentación:** Vial de 50 mg con ampolla disolvente de 5 ml de glucosa 5%

**Dilución normalizada:** 1 vial de 50 mg diluido en 5 ml con 45 ml de glucosa 5% =1 mg/ml=1.000  $\mu\text{g}/\text{ml}$ . **Utilizar jeringa opaca.**

Osmolaridad: 300 mOsm/l

Validez: 24 horas. Proteger de la luz la jeringa y la línea entre la jeringa y el catéter. Utilizar material opaco. No utilizar soluciones con coloración azulada que indica descomposición.

Vía de administración: periférica y central. Evitar extravasación.

Diluyentes compatibles: G5%, GS, NaCl 0,9%

**Fórmula para calcular la dosis en  $\mu\text{g}/\text{kg}\cdot\text{min}$  en función de la velocidad de administración en ml/h de la solución normalizada.**

$$\text{mcg}/\text{kg}\cdot\text{min} = \frac{\text{ml}/\text{h} \times \text{mcg}/\text{ml}}{\text{Peso (kg)} \times 60 \text{ min}}$$

**Tabla de dosis administrada en  $\mu\text{g}/\text{kg}\cdot\text{min}$  en función de la velocidad de administración de la solución normalizada (ml/h) y del peso del paciente.**

Peso (kg)	ml/h					
	1	3	5	7	9	11
50	0,33	1,00	1,67	2,33	3,00	3,67
60	0,28	0,83	1,39	1,94	2,50	3,05
70	0,24	0,71	1,19	1,67	2,14	2,62
80	0,21	0,62	1,04	1,46	1,87	2,29
90	0,18	0,55	0,92	1,30	1,67	2,04
100	0,17	0,50	0,83	1,17	1,50	1,83

**Dosis terapéutica:** Dosis inicial 0,05  $\mu\text{g}/\text{kg}\cdot\text{min}$ . Ajustar según respuesta. Máximo 10 mcg/kg.min.

## Nitroglicerina

**Presentación:** Ampolla de 50 mg/10 ml (contiene aprox. 10 ml-8 g de etanol); Ampolla de 5 mg/5 ml (contiene aprox. 5 ml-4 g de etanol)

**Dilución normalizada:** 1 ampolla de 50 mg en 40 ml de glucosa 5% = 1000 µg/ml. **Utilizar jeringa opaca.**

Osmolaridad: 280 mOsm/l

Validez: 24 horas. Utilizar material que no sea de cloruro de polivinilo (polietileno, polipropileno, vidrio). No utilizar filtros en línea.

Vía de administración: periférica y central.

Diluyentes compatibles: G5%, GS, NaCl 0,9%.

**Tabla de velocidades de perfusión en ml/h en función de la dosis a administrar (mcg/min) y del tipo de dilución (µg/ml)**

<i>Dosis µg/min</i>	<i>Dilución 1000 µg/ml</i>
5	0,3
10	0,6
15	0,9
20	1,2
30	1,8
40	2,4
60	3,6
80	4,8
100	6
300	18
500	30

**Dosis terapéutica:** Dosis inicial 5 µg/min, incrementar según respuesta.

Debido a su elevada lipofilia, la nitroglicerina es retenida por los envases de cloruro de polivinilo (PVC). La preparación de la dilución para infusión bolsas de PVC puede reducir la cantidad administrada hasta en un 80%. La administración a través de líneas de PVC puede reducir la cantidad administrada hasta en un 40%.

## Noradrenalina 16 mg/50 ml

**Presentación:** Ampolla de 8 mg/4 ml

**Dilución normalizada:** 2 ampollas de 8 mg/4 ml en 42 ml de glucosa 5% = 16.000 µg/50 ml = 320 µg/ml

**Proteger de la luz, utilizar jeringa opaca.**

Osmolaridad: 300 mOsm/l.

Validez: 24 horas. Proteger de la luz la jeringa. No administrar soluciones coloreadas o con precipitado.

Vía de administración: periférica y central. Se recomienda la administración por vía central ya que la extravasación de una vía periférica produce necrosis de la zona.

Diluyentes compatibles: G5%, GS.

**Tabla de dosis administrada en µg/kg.min en función de la velocidad de administración de la solución normalizada (ml/h) y del peso del paciente.**

<i>Peso (kg)</i>	<i>ml/h</i>								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
50	0,11	0,21	0,32	0,43	0,53	0,64	0,75	0,85	0,96
60	0,09	0,18	0,27	0,36	0,44	0,53	0,62	0,71	0,80
70	0,08	0,15	0,23	0,30	0,38	0,46	0,53	0,61	0,69
80	0,07	0,13	0,20	0,27	0,33	0,40	0,47	0,53	0,60
90	0,06	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36	0,41	0,47	0,53

**Dosis terapéutica:** 0,05 µg/kg.min y aumentar según respuesta.

## Noradrenalina 24 mg/50 ml

**Presentación:** Ampolla de 8 mg/4 ml

**Dilución normalizada:** 3 ampollas de 8 mg/4 ml en 38 ml de glucosa 5% = 24.000 µg/50 ml = 480 µg/ml

**Proteger de la luz, utilizar jeringa opaca.**

Osmolaridad: 300 mOsm/l.

Validez: 24 horas. Proteger de la luz la jeringa. No administrar soluciones coloreadas o con precipitado.

Vía de administración: periférica y central. Se recomienda la administración por vía central ya que la extravasación de una vía periférica produce necrosis de la zona.

Diluyentes compatibles: G5%, GS.

**Tabla de dosis administrada en µg/kg.min en función de la velocidad de administración de la solución normalizada (ml/h) y del peso del paciente.**

<i>Peso (kg)</i>	<i>ml/h</i>								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
50	0,16	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12	1,28	1,44
60	0,13	0,27	0,40	0,53	0,67	0,80	0,93	1,07	1,20
70	0,11	0,23	0,34	0,46	0,57	0,69	0,80	0,91	1,03
80	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90
90	0,09	0,18	0,27	0,36	0,44	0,53	0,62	0,71	0,80

**Dosis terapéutica:** 0,05 µg/kg.min y aumentar según respuesta.

## RITODRINA para la amenaza de parto prematuro

### Administración intravenosa con bomba de perfusión peristáltica

**Dilución estándar:** 200 mg de ritodrina (4 ampollas de 50 mg/5 ml de Pre Par®) 200 mcg/ml en 1000 ml de glucosa 5% (a)

[a]: utilizar NaCl 0,9% sólo en mujeres diabéticas

**dosis**

**velocidad de administración**

**de la dilución estándar 200 mcg/ml:**

	mcg(gammas)/minuto [b]	ml/hora	gotas/minuto
<b>Dosis inicial:</b>	50-100	15-30	5-10
<b>Incrementar cada 10 minutos [c]:</b>	50	15	5
<b>Dosis usual efectiva:</b>	150-350	45-105	15-35
<b>Hasta un máximo de:</b>	350[d]	105	35

Nota: las dosis inicial y máxima son orientativas. En nuestro medio suelen utilizarse dosis iniciales superiores (100-150 mcg/min) y dosis máximas inferiores.

[b]: una gamma/minuto = 1 mcg/minuto = 0,1 gotas/minuto de la solución estándar de 200 mcg/ml

[c]: incrementar hasta dosis efectiva o máxima tolerada (frecuencia cardiaca materna < 140 y fetal < 180)

[d]: solo puede sobrepasarse 350 mcg/min si la frecuencia cardiaca de la madre es < 110 y persisten las contracciones.

#### Servicio de Farmacia

Barcelona, 7 de Agosto de 2004

#### Bibliografía

1. American Hospital Formulary Service. Drug Information. American Society of Health-System Pharmacists, Inc. Bethesda, MD. 2004.
2. Martindale. The Complete Drug Reference. Pharmaceutica Press. 2002.
3. Niswander KR. Manual of Obstetrics, Diagnosis and Therapy. Little Brown and Company, Boston 1987.
4. Pre Par®. Información del producto. Laboratorios Duphar.

## Tirofiban (Agrastat®)

**Presentaciones:** Vial 12,5 mg/50 ml

**Dilución normalizada:** 1 vial (50 ml) con 200 ml de glucosa 5% = 12,5 mg/250 ml = 50 µg/ml. **Proteger de la luz.**

Osmolaridad: 300 mOsm/l.

Validez: 48 horas. Administrar con bomba de infusión IVAC 591. Velocidad inicial durante 30 minutos. PROGRAMAR VOLUMEN TOTAL A INFUNDIR EN ESTOS PRIMEROS 30 MINUTOS PARA NO EXCEDER LA DOSIS. Después bajar la velocidad a la cuarta parte.

Vía de administración: periférica y central. .

Diluyentes compatibles: G5%, GS, NaCl 0,9%.

Pauta: Dosis inicial de 0,4 µg/kg/min durante 30 minutos. Seguir con 0,1 µg/kg/min durante 48-96 horas. Si angioplastia, mantener 12-24 horas después del procedimiento (máximo 4 días y medio)

### TABLA DE DOSIFICACIÓN DEL TIROFIBAN (Agrastat 12,5 mg/50 ml) SEGÚN PESO DEL PACIENTE

Velocidad de infusión en ml/h de la dilución normalizada de 50 µg/ml

Peso (kg)	Función renal normal				Insuficiencia renal (ClCr < 30 ml/min)			
	Infusión inicial 30 minutos		Mantenimiento		Infusión inicial 30 minutos		Mantenimiento	
	Velocidad infusión (ml/h)	Volumen infundido (ml)	Velocidad infusión (ml/h)	Duración bolsa de 250ml (horas)	Velocidad infusión (ml/h)	Volumen infundido (ml)	Velocidad infusión (ml/h)	Duración bolsa de 250ml (horas)
45	22	11	5	44	11	5	3	91
50	24	12	6	40	12	6	3	81
55	26	13	7	36	13	7	3	74
60	29	14	7	33	14	7	4	67
65	31	16	8	30	16	8	4	62
70	34	17	8	28	17	8	4	58
75	36	18	9	26	18	9	5	54
80	38	19	10	24	19	10	5	50
85	41	20	10	23	20	10	5	47
90	43	22	11	21	22	11	5	44
95	46	23	11	20	23	11	6	42
100	48	24	12	19	24	12	6	40

Ejemplo: Paciente de 65 kg de peso. Se toma una bolsa de 250 ml de G5% o NaCl 0,9%, se extraen 50 ml y se añade el contenido de un vial de Agrastat (50 ml). Concentración final 50 mcg/ml. Se coloca un equipo para bomba IVAC y se inicia una infusión continua. Se programa una velocidad de 31 ml/h y un volumen a infundir 16 ml en 30 minutos. Después se disminuye la velocidad de infusión a 8 ml/h y un volumen a infundir de 234 ml (250-16).

#### Bibliografía:

1. American Hospital Formulary Service. Drug Information. American Society of Health-System Pharmacists, Inc. Bethesda, MD. 2007.
2. Martindale. The Complete Drug Reference. Pharmaceutica Press. 2002
3. Niswander KR. Manual of Obstetrics, Diagnosis and Therapy. Little Brown and Company, Boston, 1987.
4. Información de las fichas técnicas de ritodrina, atosiban y tirofiban.

# Protocolos de administración intravenosa de medicamentos en Pediatría

Farmacia, Neonatología y Pediatría. Septiembre 2007.

Índice

Amikacina		Indometacina	
Amoxicilina clavulánico		Inmunoglobulinas	
Ampicilina		Insulina	
Azitromicina		Labetalol	
Calcio gluconato		Levotiroxina	
Cefazolina		Lidocaina	
Cefotaxima		Magnesio sulfato	
Cefoxitina		Meropenem	
Ceftazidima		Metamizol	
Ceftriaxona		Metilprednisolona	
Cefuroxima		Metoclopramida	
Ciclosporina		Metronidazol	
Clindamicina		Midazolam	
Cloxacilina		Morfina	
Cotrimoxazol		Naloxona	
Dexametasona		Noradrenalina	
Diazepan		Ondansetron	
Dobutamina		Penicilina G sódica	
Dopamina		Potasio	
Eritromicina		Propofol	
Fenitoina		Ranitidina	
Fenobarbital		Valproato	
Fentanilo		Vancomicina	
Fluconazol		Vecuronio	
Flumazenilo			
Furosemida			
Gentamicina			
Hidrocortisona			
Hierro			
Imipenem			

## Amikacina

Biclin<sup>®</sup> 125 mg/2 ml

Aminoglucósido. Riesgo de ototoxicidad y nefrotoxicidad.

**Dosis:** 10 mg/kg/dosis en el neonato. Consultar en las distintas edades y situaciones de neonatos. En niños parece segura la administración de 15-20 mg/kg en una dosis única al día.

Bolus no recomendado

### Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 30 minutos

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<62	10	Bomba de jeringa30		20
62-125	25	Bomba de jeringa30	50	
125-500	50	Equipo 20 gotas/ml	30	33 gotas/min



## Amoxicilina-Clavulánico

Augmentine® vial 500-50 mg con 10 ml de a.p.i

Augmentine® vial 1.000-200 mg (solo niños > 40 kg)

---

Reconstituir el vial de 500 mg con 9,5 ml de a.p.i (50-5 mg/ml)

Reconstituir el vial de 1 g con 9,5 ml de a.p.i (100-20 mg/ml)

Si después de reconstituido adquiere una coloración rosada que puede pasar a amarillo no significa pérdida de potencia.

---

### Dosis

*Neonatos:* 100 mg/kg/d divididos en 2 dosis.

*Lactantes hasta 3 meses (2,5-5 kg):* 100-150 mg/kg/d divididos en 3 dosis.

*> 3 meses y niños (5-40 kg):* 100 mg/kg/d repartidos en 4 dosis. En infecciones graves 200 mg/kg/d repartidos en 4 dosis.

---

Administrar a concentración menor o igual de 20 mg/ml de amoxicilina. En prematuros no administrar más de 1 g de amoxicilina.

### **Incompatible con glucosa**

---

### **Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 20 a 60 minutos**

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<125	5	Bomba de jeringa30	10	
125-250	10	Bomba de jeringa30	20	
250-500	25	Bomba de jeringa	30	50
500-1.000	50	Equipo 20 gotas/ml	30	33 gotas/min

## Ampicilina sódica

Britapen® vial 500 mg con 5 ml de a.p.i.

Nuvapen® vial de 1 g con 3 ml de a.p.i.

---

### Dosis:

*Neonatos:*

- Infecciones leves o moderadas:

< 750 g: 50 mg/kg c/18-24 horas

750-1.200 g: 50 mg/kg/d divididos cada 12 horas

< 2.000 g: ≤7 días: 50-100 mg/kg/d dividido cada 12 horas

>7 días: 75-150 mg/kg dividido c/8horas

≥ 2.000 g: ≤7 días: 75-150 mg/kg/d dividido cada 8-12 horas

>7 días: 100-200 mg/kg/d dividido c/6-8 horas

- Meningitis:

< 1.200 g: 100 mg/kg/d dividido c/12 horas

≤7 días y > 1.200 g: 100-150 mg/kg/d dividido c/12 horas

>7-28 días y > 1.200 g: 150-200 mg/kg/d dividido c/ 6-8 horas

*Niños:*

Infecciones leves y moderadas: 100-200 mg/kg/d divididas c/4-6 horas.

Infecciones severas o meningitis: 200-400 mg/kg/d dividido c/4-6 horas hasta 14 g/día.

---

Reconstituir el vial de 500 mg con 4,7 ml de a.p.i. (100 mg/ml)

Reconstituir el vial de 1 g con con 9,3 ml de a.p.i. (100 mg/ml)

---

Concentración en las soluciones más frecuentes. Menor o igual que 30 mg/ml.

Concentración máxima 100 mg/ml

---

Bolus no recomendado

### **Incompatible con glucosa**

---

### **Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 30 minutos**

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<125	5	Bomba de jeringa30		10
125-250	10	Bomba de jeringa30		20
250-500	25	Bomba de jeringa	30	50
500-1.000	50	Equipo 20 gotas/ml	30	33 gotas/min

## Azitromicina

El fabricante no recomienda la vía intravenosa en menores de 16 años porque no se ha establecido la seguridad y eficacia en niños de la presentación intravenosa de 500 mg polvo para solución para perfusión en esta población.

Zitromax® vial 500 mg con 5 ml de a.p.i.

Reconstituir el vial de 500 mg con 4,8 ml de a.p.i. (100 mg/ml)

Diluir a concentraciones de 1-2 mg/ml. No deben utilizarse concentraciones mayores de 2 mg/ml. Respetar el tiempo recomendado de infusión.

Bolus no recomendado

### **Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 60 minutos**

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<125	62,5	Bomba de jeringa	60	1
125-250	62,5-125	Bomba de jeringa	60	1-2
250-500	125-250	Bomba de jeringa	60	2-4

## Calcio gluconato

Suplecal® ampollas de 10 ml que contienen:

Gluconato de calcio H<sub>2</sub>O 953,5 mg

Sacarato de calcio 4 H<sub>2</sub>O 36 mg

Ca<sup>2+</sup> 0,465 mEq/ml ó 9,3 mg/ml

Es preferible la vía central a la periférica para evitar lesión o necrosis tisular por extravasación que se trata con infiltración intradérmica de hialuronidasa.

Perfundir a velocidad ≤ a 0,465 mEq/min (27,9 mEq/hora)

Máxima concentración de 0,232 mEq/ml en las soluciones más frecuentes

### **Administración intravenosa de elección: Perfusión continua.**

También se puede poner en perfusión intermitente c/6-8 horas, sin sobrepasar la velocidad máxima recomendada.

Dosis (mEq)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (h)	Velocidad (ml/h)
<4	10	Bomba de jeringa	24	0,4
10	100	Bomba de jeringa	24	4
45	500	Bomba volumétrica	24	21

## Cefazolina

Caricef® vial 1 g con 10 ml de agua para inyección. Reconstituir con 9,5 ml de a.p.i. (100 mg/ml).

### **Dosis usual**

Neonatos: su seguridad por debajo de 1 mes no está establecida.

≤ 7 días : 40mg/kg/d dividido cada 12 horas.

>7 días y ≤ 2000 g: 40mg/kg/d dividido cada 12 horas.

> 7 días y < 2000 g: 60 mg/kg/d dividido cada 8 horas.

Lactantes y niños:

Infecciones leves o moderadas: 25-50 mg/kg/d dividido cada 8 horas.

Infecciones severas: 100mg/kg/d dividido cada 8 horas.

**Dosis máxima** 100 mg/kg/d, no sobrepasar 6g/d en niños.

Riesgo elevado de tromboflebitis

Concentración en las soluciones más frecuentes 20 mg/ml

Contiene 2 meq Na/g de cefazolina.

### **Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 30 minutos**

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<125	5	Bomba de jeringa	30	10
125-250	10	Bomba de jeringa	30	20
250-500	25	Bomba de jeringa	30	50
500-1.000	50	Equipo 20 gotas/ml	30	33 gotas/min

## Cefotaxima

Primafen® 1 g en 4 ml de agua para inyección. Reconstituir 1 g en 3,5 ml de a.p.i. (250 mg/ml).

### Dosis usual

#### Neonatos:

≤ 7 días : 100 mg/kg/d dividido cada 12 horas. Dosis de 50 mg/kg/d o 25 mg/kg cada 12 horas pueden proporcionar concentraciones séricas efectivas para infecciones que no sean del SNC en neonatos de bajo peso.

> 7 días y ≤ 2000 g: 100 mg/kg/d dividido cada 12 horas.

> 7 días : 150 mg/kg/d dividido cada 8 horas.

#### Lactantes y niños (< 50 kg):

50-180 mg/kg/d dividido cada 4-6 horas ó 100-150 mg/kg/d dividido cada 6-8 horas ó 150-225 mg/kg/d dividido cada 8-12 horas.

Meningitis: 225-300 mg/kg/d dividido cada 6-8 horas.

**Dosis máxima:** Usualmente 200 mg/kg/d. Pero se ha llegado en neonatos con meningitis a 300 mg/kg/d. La dosis total diaria no debe exceder de 12 g.

Concentración en las soluciones más frecuentes 20 a 60 mg/ml

Contiene 2,2 meq Na/g de cefotaxima

### Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 30 minutos

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<125	5	Bomba de jeringa	30	10
125-250	10	Bomba de jeringa	30	20
250-500	25	Bomba de jeringa	30	50
500-1.000	50	Equipo 20 gotas/ml	30	33 gotas/min

## Cefoxitina

Cefoxitina Normon® vial 1 g

Reconstituir 1 g en 9,5 ml de a.p.i. (1 g/10 ml = 100 mg/ml).

Concentración en las soluciones más frecuentes 40 mg/ml

### Dosis:

- *Peroperatoria:* 30-40 mg/kg c/6 horas no más de 24 horas

- *Infección:*

Neonatos: 90-100 mg/kg/d dividido cada 8 horas

Niños: Infecciones leves-moderadas 80-100 mg/kg/d divididos c/4-6 horas.

Infecciones severas: 100-160 mg/kg/d divididos c/4-6 horas ó c/ 6-8 horas.

Insuficiencia renal: ClCr 30-50 ml/min dar c/8-12 horas.

ClCr 10-30 ml/min dar c/12-24 horas

ClCr < 10 ml/min disminuir dosis 50% y dar c/24-48 horas.

**Dosis máxima:** 160 mg/kg/d y no exceder 12 g/d

**Precaución:** La seguridad y eficacia en niños menores de 3 meses no ha sido establecida. Cada g de cefoxitina contiene 2,3 mEq de Na.

### Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 30 minutos

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<125	5	Bomba de jeringa	30	10
125-250	10	Bomba de jeringa	30	20
250-500	25	Bomba de jeringa	30	50
500-1.000	50	Equipo 20 gotas/ml	30	33 gotas/min

## Ceftazidima

Fortam<sup>®</sup> Kefamin<sup>®</sup>, vial 1 g con 10 ml de agua para inyección. Reconstituir con 9,5 ml de a.p.i.(100 mg/ml). Dejar en reposo para eliminar burbujas de CO<sub>2</sub>.

### Dosis usual

Neonatos

≤ 7 días

<2000 g: 50-100 mg/kg/d dividido cada 12-18 horas.

≤2000 g: 100-150 mg/kg/d dividido cada 8-12 horas.

Edad gestacional < 32 semanas: 25 mg/kg cada 24 horas.

>7 días y > 1200 g: 100-150 mg/kg/d dividido cada 8 horas.

*Lactantes y niños (1 mes-12 años):*

100-150 mg/kg/d dividido cada 8 horas.

*Adolescentes (>12 años):* 250 mg-1 g cada 12 horas.

*Fibrosis Quística:* 150-320 mg/kg/d dividido cada 6-8 horas ó 15 mg/kg seguido de 3,4-12,5 mg/kg/h.

*Neutropenia y fiebre (empírico):* 50mg/kg cada 8-12 horas en monoterapia.

**Dosis máxima** La dosis total diaria no debe exceder de 6 g.

Concentración en las soluciones más frecuentes 20 a 60 mg/ml.

Contiene 2,3 mEq Na/g de ceftazidima.

### Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 30 minutos

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<125	5	Bomba de jeringa	30	10
125-250	10	Bomba de jeringa	30	20
250-500	25	Bomba de jeringa	30	50
500-1.000	50	Equipo 20 gotas/ml	30	33 gotas/min

## Ceftriaxona

Rocefin<sup>®</sup> vial 1 g con 10 ml de agua para inyección. Reconstituir con 9,6 ml de a.p.i. (100 mg/ml).

### Dosis usual

#### Neonatos

< 7 días: 50 mg/kg/d en dosis única.

>7 días y > 2000 g: 75 mg/kg/d en dosis única

> 28 días y > 2000 g: 100 mg/kg/d en dosis única.

*Lactantes y niños*

*Infecciones leves y moderadas:* 50-75 mg/kg en dosis única ó dividido cada 12 horas.

*Infecciones severas:* 80-100 mg/kg en dosis única ó dividido cada 12 horas.

*Otitis aguda media:* 50 mg/kg en dosis única (generalmente im)(máximo 1g).

*Epiglotitis:* 50 mg/kg en dosis única durante 5 días.

*Profilaxis gonorrea:* En neonatos nacidos de madre con infección gonocócica. 125mg en dosis única.

En recién nacidos de bajo peso, 25-50mg/kg en dosis única.

*Infección gonocócica:*

*Neonatos:* 25-50 mg/kg dosis única durante 7 días. En meningitis 10-14 días.

*Adolescentes:*

*Infección no complicada:* 125 mg en dosis única (generalmente im).

*Infección complicada:*

<45 kg:

Conjuntivitis: 50 mg/kg (máximo 1g) dosis única.

Meningitis o endocarditis: 50 mg/kg/d dividido cada 12 horas (máximo 2 g/d). 10-14 días para meningitis y 28 días para endocarditis. Dar conjuntamente con eritromicina.

Peritonitis, artritis o bacteriemia: 50 mg/kg en dosis única durante 7 días (máximo 1 g/d) más eritromicina, doxiciclina o azitromicina.

>45 kg

Conjuntivitis: 1g en dosis única (generalmente im)

Infección gonocócica diseminada: 1g/d en dosis única durante 7 días más doxiciclina.

Meningitis o endocarditis: 1-2 g/ cada 12 horas. 10-14 días en meningitis y 28 días en endocarditis.

*Meningitis:* puede administrarse 75mg/kg seguido de 80-100mg/kg/d en dosis única o dividido cada 12 horas. Se han utilizado dosis mayores en meningitis neumocócica resistente a penicilina.

**Dosis máxima:** 100 mg/kg/d, no sobrepasar 4 g/d.

## Ceftriaxona (continuación)

Concentración en las soluciones más frecuentes 20 a 60 mg/ml  
Contiene 3,6 mEq Na/g de ceftriaxona..

### Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 30 minutos

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<125	5	Bomba de jeringa	30	10
125-250	10	Bomba de jeringa	30	20
250-500	25	Bomba de jeringa	30	50
500-1.000	50	Equipo 20 gotas/ml	30	33gotas/ml

## Cefuroxima

Curoxima® vial 750 mg. Reconstituir con 7 ml de agua para inyección (100 mg/ml).

### Dosis usual

Lactantes < 3 meses

	< 2000 g	> 2000 g
0-7 días	50 mg/kg cada 12 horas	50 mg/kg cada 8 horas
8-28 días	50 mg/kg cada 8 horas	50 mg/kg cada 8 horas

Lactantes > 3 meses/niños

Infecciones leves o moderadas: 50-100 mg/kg/d dividido cada 6-8 horas.

Infecciones severas: 75-150 mg/kg/d dividido cada 8 horas.

Meningitis bacteriana: 200-400 mg/kg/d dividido cada 6-8 horas.

Infecciones óseas: 75-150 mg/kg/d dividido cada 8 horas.

**Dosis máxima :** 300 mg/kg/d, no sobrepasar 4-6 g/d.

No está establecida su seguridad y eficacia en menores de 3 meses.  
Riesgo elevado de tromboflebitis

Concentración en las soluciones más frecuentes 20-30 mg/ml.  
Contiene 2,4 meq Na/g de cefuroxima..

### Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 30 minutos

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<125	5	Bomba de jeringa	30	10
125-250	10	Bomba de jeringa	30	20
250-500	25	Bomba de jeringa	30	50
500-1.000	50	Equipo 20 gotas/ml	30	33 gotas/min

## Ciclosporina

Sandimmun® amp 250 mg en 5 ml

Se diluye en soluciones de NaCl 0,9% o de glucosa 5% en envase de vidrio a la concentración de 0,5-2,5 mg/ml.  
Concentración máxima 2,5 mg/ml.

Utilizar equipos libres de PVC ya que el aceite de ricino polietoxilado que contiene la ampolla puede causar redisolución del ftalato del PVC.

**Dosis:** Se deben monitorizar las concentraciones séricas para individualizar la dosis.

*Enfermedad inflamatoria intestinal resistente a corticoides.* 1,3 a 4 mg/kg/d en perfusión continua o 5 mg/kg/d en perfusión intermitente en 4-6 horas.

*Trasplante (médula ósea, corazón, hígado y riñón).* 5-6 mg/kg dosis única 4-12 horas antes del trasplante, seguido de 1,2-10 mg/kg/d dividido c/12-24 horas.

## Ciclosporina (continuación)

### Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 4 horas

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (horas)	Velocidad (ml/h)
10	10	Bomba de jeringa	4	2,5
25	25	Bomba de jeringa	4	6,25
50	50	Equipo 20 gotas/ml	4	4 gotas/min
75	75	Equipo 20 gotas/ml	4	6 gotas/min

### Precauciones

La ciclosporina puede producir nefrotoxicidad en el 25-37% de los pacientes.

El Cremophor EL® puede producir anafilaxis en el 25% de los casos y se recomienda premedicación con antihistamínicos y corticoides y monitorización durante los primeros 30 minutos y a intervalos frecuentes.

## Clindamicina

Dalacin® amp 300 mg/2 ml  
amp 600 mg/4 ml

### Dosis usual

#### Neonatos

0-4 semanas y < 1200 g: 10 mg/kg/d dividido cada 12 horas.

<1 semana y 1200-2000 g: 10 mg/kg/d dividido cada 12 horas.

< 1 semana y >2000 g: 15 mg/kg/d dividido cada 8 horas.

>1 semana y ≤ 2000 g: 15 mg/kg/d dividido cada 8 horas.

> 1 semana y > 2000 g: 20-30 mg/kg/d dividido cada 6-8 horas.

#### Lactantes y niños

Infecciones leves y moderadas: 15-30 mg/kg/d dividido cada 6-8 horas.

Infecciones severas: 25-40 mg/kg/d dividido cada 6-8 horas.

*Profilaxis de la endocarditis bacteriana dental, oral, respiratorio o procesos esofágicos en alérgicos a penicilina:* 20mg/kg en dosis única sin sobrepasar 600 mg, 30 minutos antes de la intervención.

**Dosis máxima** 40 mg/kg/d. No exceder 4,8 g en el adulto.

No administrar en bolus por el riesgo de hipotensión o parada cardiorrespiratoria.

Administrar en perfusión intermitente a concentración menor o igual de 6 mg/ml

No administrar a más velocidad de 0,5 mg/kg/min

Riesgo de tromboflebitis.

Precauciones: Puede ocurrir hipotensión y parada cardiopulmonar después de la administración intravenosa rápida.

### Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 60 minutos

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<75	15	Bomba de jeringa	60	15
75-150	25	Bomba de jeringa	60	25
150-300	50	Equipo 20 gotas/ml	60	16 gotas/min
300-600	100	Equipo 20 gotas/ml	60	33 gotas/min

## **Cloxacilina**

Anaclosil® vial 500 mg . Reconstituir con 4,8 ml de a.p.i. (100 mg/ml).

Anaclosil® vial de 1 g con 9,6 ml de a.p.i. Reconstituido 100 mg/ml.

---

Riesgo de tromboflebitis

---

**Dosis:** *Niños:* 50-100 mg/kg/d dividido c/6 horas.

*Lactantes:* no hay datos disponibles.

---

**Dosis máxima:** 4 g/d

---

**Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 30 minutos**

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<125	5	Bomba de jeringa	30	10
125-250	10	Bomba de jeringa	30	20
250-500	25	Bomba de jeringa	30	50
500-1.000	50	Equipo 20 gotas/ml	30	33 gotas/min

---

## **Co-Trimoxazol (Trimetotrim-Sulfametoxazol)**

Soltrim® vial más ampolla

El vial contiene sulfametoxazol 800 mg

La ampolla contiene trimetoprim 160 mg

Debe reconstituirse el vial con su disolvente. Queda diluido a

80 mg-16 mg/ml

---

Se diluye cada ml del vial diluido en 20-25 ml como mínimo de glucosa 5% o de NaCl 0,9%

---

**Dosis:**

Neonatos: No recomendado en menores de 2 meses ya que las sulfonamidas pueden producir kernicterus.

Lactantes y niños:

Infecciones leves ó moderadas: 8-12 mg/kg/d dividido cada 6- 12 h durante 5 d en shigellosis y 14 d en infecciones urinarias graves.

Infecciones graves (solo en *Pneumocystis jiroveci*) 15-20 mg/kg/d dividido cada 6 horas de 14 a 21 días.

Meningitis: (no de 1ª línea; terapia alternativa para *Listeria monocytogenes*) 15-20 mg/kg/d dividido c/6 h durante 14-21 d.

**Dosis máxima:** 20 mg/kg/d en neumonía por *P. jiroveci*) hasta 4 g/d

---

**Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 60 minutos**

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<200-40	25	Bomba de jeringa	60	25
200-40	50	Bomba de jeringa	60	50
400-80	100	Bomba de jeringa	60	100
800-160	250	Equipo 20 gotas/ml	60	83 gotas/min

---

**No se recomienda** la inyección intravenosa en bolus.

**Precaución.** Contiene metabisulfito sódico que puede causar reacciones alérgicas.

## **Dexametasona fosfato sódico**

Fortecortin<sup>®</sup> ampollas 4 mg/ml

### **Dosis usuales:**

*Edema asociado a la extubación:* 0,25 mg/kg 4 horas antes de la extubación seguida de dos dosis más en intervalos de 8 h.

*Antiemético:* 10 mg/m<sup>2</sup> seguida de 5 mg/m<sup>2</sup> cada 6 h.

*Antiinflamatorio:* 0,03-0,3 mg/kg/d dividido cada 6-12 h.

*Crisis asmática:* 0,3 mg/kg seguido de una infusión continua de 0,0125 mg/kg/h (0,3 mg/kg/d).

*Displasia broncopulmonar:* Existen diversas pautas sin conocerse cuál ofrece la mayor eficacia con mínimos efectos adversos. Por ejemplo, 0,25 mg/kg/12 h durante 3 días seguido de 0,125 mg/kg/12 h durante 3 días y 0,05 mg/kg/12 h durante 1 día. No se conoce el efecto a largo plazo sobre el desarrollo neurológico de los neonatos.

*Edema cerebral:* Los glucocorticoides no están recomendados en caso de traumatismo cerebral en pacientes pediátricos. Dosis inicial de 1-2 mg/kg, seguida de 1-1,5 mg/kg/d dividida en 4-6 tomas durante 5 días y una retirada progresiva en 5 días más.

*Meningitis bacteriana:* 0,15 mg/kg/6 h durante los primeros cuatro días de tratamiento antibiótico.

*Síndrome de distrés respiratorio del neonato <30 semanas de gestación bajo ventilación mecánica:* 0,5 mg/kg (peso al nacer) cada 12 h por 2 dosis iniciándose a las 12-18 h del nacimiento.

---

Puede diluirse en glucosa al 5% o NaCl 0,9%

---

**Precauciones.** Se han descrito contracciones ventriculares prematuras en adultos después de su administración.

### **Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 30 minutos**

<b>Dosis (mg)</b>	<b>Volumen (ml)</b>	<b>Sistema</b>	<b>Tiempo (min)</b>	<b>Velocidad (ml/h)</b>
<1	10	Bomba de jeringa	30	20
1	15	Bomba de jeringa	30	30
2	15	Bomba de jeringa	30	30
4	25	Bomba de jeringa	30	50

---

**No se recomienda** la administración en infusión continua.

## **Diazepam**

Diazepam<sup>®</sup> ampollas 10 mg en 2 ml

### **Dosis usuales:**

*Anestesia:* En lactantes, 0,25-1,5 mg/kg.

*Sedación:* En lactantes, 0,1-0,25 mg/kg cada 15-30 minutos (hasta 3 dosis). En niños, 0,04-0,3 mg/kg cada 2-4 h hasta una dosis acumulada de 0,75 mg/kg en 8 h.

*Status epilepticus:* En neonatos, 0,15-0,75 mg/kg cada 15-30 min (hasta 3 dosis). En lactantes y niños, 0,1-0,4 mg/kg cada 15-20 min hasta una dosis total acumulada de 1 mg/kg sin exceder los 5 mg en niños < de 5 años ó los 10 mg en niños ≥ 5 años.

*Tétanos:* En neonatos, de 20-50 mg/kg/día dividido cada 2 h o en infusión continua de 0,83-1,67 mg/kg/h. En lactantes y niños de entre 1 mes y 5 años, 1-2 mg cada 3-4 h. En niños mayores de 5 años, 5-10 mg cada 3-4 h

---

**Precaución.** Puede producir depresión y parada respiratoria que requiera ventilación mecánica si se da rápidamente o en pacientes que están recibiendo otros sedantes. *Los neonatos también pueden presentar depresión del SNC dada su inmadurez metabólica.*

Las ampollas de diazepam contienen alcohol bencílico (31,4 mg/ml) y propilenglicol.

---

**Administración intravenosa de elección: Bolus lento sin exceder los 1-2 mg/min (mínimo 3 min)** para evitar la aparición de tromboflebitis y necrosis tisular.

---

En perfusión intravenosa continua se utiliza raramente en concentración de 0,2 mg/ml en NaCl 0,9% o glucosa 5%.

---

**No se recomienda** la administración intramuscular ya que su biodisponibilidad es variable.



## Digoxina

Ampollas 250 mcg/ml

**Dosis:** Basada en el peso magro y función renal normal. Administrar la mitad de la dosis total de impregnación inicialmente, un cuarto a las 8-12 h de la primera y el resto 8-12 h después de la segunda dosis. Valorar respuesta clínica antes de administrar cada dosis.

Edad	Dosis impregnación total (µg/kg)	Dosis Mantenimiento (µg/kg/d dividido c/12 h)
Neonato-Prematuro	15-30	5-10
Neonatos a término	10-30	8-10
Niños < 2 años	30-50	10-12
Niños 2-10 años	20-35	8-10
Niños > 10 años	8-12	2-3 (ó una vez/día)

**Dosis máxima:** Impregnación no exceder 1 mg, dosis de mantenimiento en general un 30% de la dosis de impregnación.

### **Administración intravenosa de elección: Bolus no diluido en 5 minutos o perfusión intermitente:**

Para volúmenes menores de 0,1 ml de la ampolla (dosis menores de 25 mcg) preparar una dilución 1/10: 0,1 ml de la ampolla con 0,9 ml de NaCl 0,9%.

Usar la técnica de las dos jeringas para evitar la sobredosis que se produce por la digoxina que queda en el espacio muerto de la jeringa, ya que se han descrito errores como por ej. administrar 8-12 mcg en lugar de 5 mcg.

**Precauciones:** Ajustar la dosis individualmente de acuerdo con las concentraciones séricas y la respuesta clínica, dada la gran variabilidad entre pacientes.

## Dobutamina HCl

Dobutamina ampollas 250 mg/20 ml

### **Dosis usual**

Inicial: 2,5-10 µg /kg/min

Mantenimiento: Incrementos de dosis de 2,5 a 5 µg/kg/min cada 20, 20 ó 40 minutos hasta 25 µg /kg/min.

Dosis usual de mantenimiento de 2,5-25 µg /kg/min.

Dada la gran variabilidad en el aclaramiento, las dosis deben individualizarse.

**Dosis máxima:** 40 µg /kg/min se ha utilizado en adultos pero a un aumento de toxicidad.

**Administración intravenosa de elección: Perfusión intravenosa continua** (ya que la corta semivida de la dobutamina excluye la administración en bolus o en perfusión intermitente)

Estable en las soluciones más frecuentes de 0,25 a 1 mg/ml

**Precauciones.** La extravasación puede producir lesiones tisulares o necrosis. Un antídoto es la fentolamina (bloqueante alfa adrenérgico) 5-10 mg en 10 ml de NaCl 0,9% inyectado con una aguja hipodérmica alrededor del área de extravasación y revierte la lesión rápidamente. Debe utilizarse dentro de las 12 primeras horas de la extravasación pero mejor tratarlo lo antes posible. Una alternativa efectiva es la terbutalina subcutánea (1 mg en 10 ml de NaCl 0,9%).

## Dopamina

Dopamina ampollas 200 mg/10 ml

### **Dosis usual**

Inicial: 0,5-10 mcg/kg/min incrementando en 1-10 µg/kg/min C/10-40 minutos hasta un máximo de 25 µg/kg/min.

Las perfusiones a más de 20 µg/kg/min aumentan el riesgo de arritmia.

**Dosis máxima:** 50 µg/kg/min. Se han utilizado hasta 75-125 µg/kg/min en neonatos y en niños con descompensación circulatoria avanzada.

**Administración intravenosa de elección: Perfusión intravenosa continua** (ya que la corta semivida de la dopamina excluye la administración en bolus o en perfusión intermitente)

A 400-800 µg /ml estable en las soluciones más frecuentes

**Precauciones.** La extravasación puede producir lesiones tisulares o necrosis. Un antídoto es la fentolamina (bloqueante alfa adrenérgico) 5-10 mg en 10 ml de NaCl 0,9% inyectado con una aguja hipodérmica alrededor del área de extravasación revierte la lesión rápidamente. Debe utilizarse dentro de las 12 primeras horas de la extravasación pero mejor tratarlo lo antes posible. Una alternativa efectiva es la terbutalina subcutánea (1 mg en 10 ml de NaCl 0,9%).

## Eritromicina

Pantomicina® vial 1 g con 20 ml de agua para inyección

### Dosis usual:

Neonatos:

	<2000 g	≥2000 g
<7 días	10 mg/kg/12 h	
>7 días	10 mg/kg/8 h	13,3 mg/kg/8 h

Lactantes y niños: 3.75-12.5 mg/kg/6 h (15-50 mg/kg/día) hasta un máximo de 4 g/día

Diluir el vial de 1 g con 18,5 ml de agua para inyección (50 mg/ml) y extraer la dosis necesaria, diluyendo en NaCl 0,9% (no en glucosa 5%).

Frecuentemente produce tromboflebitis. Bolus iv no recomendado.

Concentración máxima 5 mg/ml.

Precauciones. Puede producir arritmias ventriculares, náuseas y vómitos, dolor abdominal

### Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 60 minutos

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<125	25	Bomba de jeringa	60	25
125-250	50	Equipo 20 gotas/ml	60	17gotas/ml
250-500	100	Equipo 20 gotas/ml	60	33gotas/ml
500-1.000	250	Equipo 20 gotas/ml	60	83gotas/ml

**Nota: Atención ajustar aporte de líquidos por vía intravenosa**

## Fenitoina

Fenitoina sódica ampollas 250 mg/5 ml

### Dosis usual

Arritmias:

De carga: 1,25 mg cada 5 min titulando hasta un total de 15 mg/kg.

Mantenimiento: 5-10 mg/kg/día dividido cada 8-12 horas.

Status epilepticus

Carga sin dosis previa: Neonatos 8-20 mg/kg

Niños: 10-20 mg/kg no exceder 1 g.

Mantenimiento: Neonatos: 4-8 mg/kg/d dividido c/12-24 h

Niños: < 12 años: 8-10 mg/kg dividido c/8 h

> 12 años: 4-8 mg/kg dividido c/8-12h

Ajustar dosis en insuficiencia renal o hepática

**Dosis máxima:** 20 mg/kg/d (máximo 1 g/día). Se ha llegado a dar en un neonato 25 mg/kg/d. Ajustar dosis a las concentraciones séricas de fenitoina.

### Administración intravenosa de elección: Perfusión intravenosa intermitente

Si se usa la ampolla 50 mg/ml no exceder 0,1 ml/kg/min ó diluir con salino isotónico < 6 mg/ml e infundir a una velocidad de 1-3 mg/kg/min en neonatos y lactantes o bien en niños mayores y adultos 50 mg/min.

No recomendado el bolus iv ni la perfusión continua.

**Precauciones.** Administrar lentamente ya que rápida puede producir hipotensión, colapso cardiovascular y depresión del SNC. El propilenglicol (excipiente) puede producir convulsiones e hiperosmolaridad. Edema distal de los miembros, decoloración y dolor, incluso sin extravasación. Por contener alcohol bencílico precaución en prematuros.

## Fenobarbital sódico

Fenobarbital sódico ampollas 200 mg/ml

---

### Dosis usual

- *Hiperbilirubinemia*: 3-8 mg/kg/d dividida c/8-12 horas. Se han administrado hasta 12 mg/kg/d.

- *Terapia profiláctica de las convulsiones en asfixia neonatal severa*: 40 mg/kg/dosis redujo en un 27% las convulsiones y mejora de la evaluación neurológica a los 3 años de edad.

- *Convulsiones no status epilepticus*

. Neonatos: Carga 15-20 mg/kg. Mantenimiento 3,5 –4,5 mg/kg/d (<35 semanas gestación), 4-5 mg/kg/d (>35 semanas gestación).

. Lactantes y niños: Carga de 20 mg/kg hasta un máximo de 1 g. Mantenimiento: 1-5 años 6-8 mg/kg/d; 5-12 años:4-6 mg/kg/d;

>12 años 1-3 mg/kg/d

- *Status epilepticus*. Algunos autores sugieren las benzodiazepinas como tratamiento de elección.

. Neonatos: Carga: 15-20 mg/kg; Mant. <5 mg/kg/d dividido en 2-4 tomas.

. Lactantes y niños: Carga 20 mg/kg (máximo 1.000 mg). Puede repetirse esta dosis si no respuesta a los 15 min.

Ajustar dosis en insuficiencia renal severa . Consultar

Ajustar dosis a niveles plasmáticos del fármaco.

**Dosis máxima:** 30-40 mg/kg como dosis de carga. Hasta 300 mg/dosis o 1 g/d para status epilepticus.

**Administración intravenosa de elección: Perfusión intravenosa intermitente** diluido a la mitad en las soluciones iv más frecuentes en 3-5 min. No pasar de 2 mg/kg/min neonatos y no pasar de 30 mg/min en lactantes y niños o 60 mg/min en adultos. Dosis altas infundir en 60 minutos.

**Precauciones.** Apnea. Tener preparado el soporte respiratorio. Muchas interacciones.

## Fentanilo

Fentanest ampollas 150 µg/3 ml

---

### Dosis usual

*Sedación/analgesia:*

Neonatos: 1-4 µg/kg cada 2-4 horas.

Lactantes/Niños: 1-3 µg/kg cada 30-60 minutos.

ó

Dosis de carga de 1-5 µg/kg (normalmente 1 µg/kg) seguido por perfusión continua de 1-20 µg/kg/h. Aumentar la perfusión con incrementos de 0,5 µg/kg/h hasta obtener el efecto deseado. En la UCI pueden ser necesarias dosis mayores.

### Administración intravenosa:

*Bolus iv:* 50 µg/ml administrado en 1-3 minutos. Puede producirse apnea por inyección rápida 5-15 min después de la dosis.

*Perfusión intermitente:* Concentración menor o igual de 50 µg/ml en glucosa 5% ó NaCl 0,9%.

**Perfusión intravenosa continua No diluido o diluido en glucosa 5% o NaCl 0,9% a la concentración que consiga la velocidad de infusión y dosis deseada.**

**Precauciones:** Los neonatos pueden ser má sensibles a los efectos de depresión respiratoria que los adultos. Revierte con naloxona.

## Fluconazol

Diflucan<sup>®</sup> 200 mg/100 ml

---

**Dosis:** Varía según la infección, dura cuatro semanas en infecciones sistémicas y 10-12 semanas en esterilización del líquido cefalorraquídeo en meningitis criptocócica.

*Neonatos.* 5-6 mg/kg/dosis una vez cada 72 horas la primera semana de vida, cada 48 horas la segunda semana, cada 24 horas las siguientes.

*Lactantes y niños:* De 6 a 12 mg/kg/día una vez al día según la infección. Consultar indicaciones.

**Dosis máxima:** 12 mg/kg/día. No exceder 400 mg/día en adultos.

**Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 60 minutos.** A concentración ≤ de 2 mg/ml.

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema (min)	Tiempo (ml/h)	Velocidad
<20	10	Bomba de jeringa	60-120	10
20-50	10-25	Bomba de jeringa	60-120	10-25
50-100	25-50	Bomba de jeringa	60-120	25-50
100-200	50-100	Equipo 20 gotas/ml	60-120	17-34 gotas/min

\* Dosis < de 6 mg/kg administrar en 60 minutos / Dosis > de 6 mg/kg administrar en 120 minutos

## Flumazenilo

Anexate<sup>®</sup>, Flumazenilo Combino Pharm<sup>®</sup> ampollas 0,5 mg/5 ml

**Nota:** Hay poca información disponible del flumazenilo en pacientes pediátricos

### Dosis para reversión de:

*Anestesia inducida por benzodiazepinas o sedación consciente:*

0,01 mg/kg sin pasar de 0,2 mg/dosis durante 15 segundos. La dosis máxima acumulada es 0,05 mg/kg. La mayoría de pacientes requieren cinco dosis. Si hay respuesta en 5 minutos probablemente la sedación no es por benzodiazepinas. Se ha dado con éxito una dosis única de 0,1-0,2 mg.

*Sobredosis de benzodiazepina o ingestión:* 0,01 mg/kg; si no hace efecto en 1-2 min, repetir la dosis cada 2 min hasta respuesta o hasta un máximo de 1 mg. Las dosis iniciales pueden continuarse con 0,004-0,005 mg/kg/h durante 2-6 horas para prevenir la re-sedación.

*Apnea prenatal debida a exposición prenatal a benzodiazepinas:* 0,02 mg/kg seguidas de 0,05 mg/kg/h.

**Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 60 minutos.** A concentración de 0,05 mg/ml en NaCl 0,9% o en glucosa 5% (estable 24 horas).

Peso (kg)	Dosis (mg)	Volumen (ml)	Tiempo (min)	Velocidad ml/h
<3	<0,03	10	30	20
3-5	0,03-0,05	20	30	20-40
5-10	0,05-0,1	20-50	30	40-50

**Bolus iv:** 0,1 mg/ml en 15-30 segundos. Puede ocurrir taquicardia e hipertensión en adultos por velocidad de administración demasiado rápida o por dosis excesivas.

## Furosemida

Seguril<sup>®</sup> ampollas 20 mg/2 ml

### Dosis usuales:

*Infusión intermitente:*

Neonatos:

<29 semanas de edad post-concepcional: 1 mg/kg/24 h

>32 semanas de edad post-concepcional: 1 mg/kg/12 h

Lactantes y niños: 0,5-2 mg/kg/4, 6 ó 24 h. Puede aumentarse la dosis en 1 mg/kg hasta alcanzar la respuesta deseada.

*Infusión continua:*

Bolus de 0,1 mg/kg (mínimo 1 mg) seguido de una infusión continua de 0,05-0,4 mg/kg/h.

*Síndrome nefrótico:* 0,5-2 mg/kg tras la administración de albúmina

**Precaución:** Puede ser ototóxica administrada a más de 4 mg/min o más de 0,5 mg/kg/min.

pH alcalino. Puede producir flebitis.

**Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 30 minutos**

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<2	5	Bomba de jeringa	30	10
<5	10	Bomba de jeringa	30	20
10	25	Bomba de jeringa	30	50
20	50	Equipo 20 gotas/ml	30	33 gotas/min

## Gentamicina

Gevramycin® vial 20 mg/2 ml (10 mg/ml)  
vial 40 mg/2 ml (20 mg/ml)  
vial 80 mg/2 ml (40 mg/ml)  
Gentamicina bolsa 80 mg/100 ml

### Dosificación inicial:

Neonatos: Dosificación en intervalo extendido en función de su Edad Gestacional (EG).

EG < 32 semanas	EG 32-34 semanas	EG > 34 semanas
4 mg/kg/48 h	4 mg/kg/36 h	4 mg/kg/24 h

### Lactantes y niños:

Dosificación tradicional: 2,5 mg/kg/8 h

Dosificación en intervalo extendido: 6,5 mg/kg/24 h en pacientes con función renal normal.

Posteriormente ajustar la dosis individualmente de acuerdo con las concentraciones séricas y la respuesta clínica, dada la gran variabilidad entre pacientes.

No recomendado en bolus intravenoso

Diluir en NaCl 0,9% o glucosa 5%

### Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 30 minutos

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<10	5	Bomba de jeringa30	10	
10-20	10	Bomba de jeringa30	20	
20-40	25	Bomba de jeringa	30	50
>40	50	Equipo 20 gotas/ml	30	33gotas/min

## Hidrocortisona fosfato sódico

Actocortina®

Vial de 100 mg con 1 ml de agua para inyección.

Vial de 500 mg con 5 ml de agua para inyección

### Dosis usuales:

*Insuficiencia adrenal aguda:*

*Lactantes y niños:* Bolus de 1-2 mg/kg seguido de 25-150 mg dividido en 3-4 tomas al día.

*Adolescentes:* Bolus de 1-2 mg/kg seguido de 150-250 mg dividido en 3-4 tomas al día.

*Antiinflamatorio/Inmunosupresor:* 1 mg/kg/6 h hasta 2 g/d ó 30-150 mg/m<sup>2</sup>/día.

*Asma:* 5-8 mg/kg seguido por 2 mg/kg/4-6 h. En adolescentes, 2 mg/kg/4 h ó un bolus de 2 mg/kg seguido por una infusión continua de 0.5 mg/kg/h.

*Hiperplasia adrenal congénita:* 1-2 mg/kg seguido de 2 mg/kg cada 8 horas hasta poder utilizar la vía oral.

*Reposición fisiológica:* 0,25-0,35 mg/kg/día en dosis diaria IM.

### Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 30 minutos

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<25	10	Bomba de jeringa30	10	
25-100	15	Bomba de jeringa20	30	
100-500	50	Equipo 20 gotas/ml	30	33 gotas/min

## Hierro-sacarosa

Venofer® ampollas 100 mg Fe/5 ml

El uso de Venofer® en niños no ha sido adecuadamente estudiado y por tanto no se recomienda la utilización de este medicamento en Pediatría. La información ha sido facilitada por el fabricante. Utilizar preferentemente la vía oral.

### Dosis:

#### Prematuros:

- De EG de menos de 33 semanas: si el hematocrito es menor del 38% se recomienda 6 mg/kg/semana<sup>1</sup>
- Tratados con EPO 2 mg/kg/día<sup>2</sup>

#### Niños:

- De 3 a 20 años si la hemoglobina es menor de 9 g/dl, se recomienda administrar una dosis de 3 mg/kg/día hasta compensar el déficit total de hierro<sup>3</sup>.
- 5 mg/kg durante 90 minutos<sup>4</sup>
- Con hemodilución tras cirugía cardíaca pediátrica 5 mg/kg<sup>5</sup>
- En hemodiálisis consultar cita 6.

**Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente** en NaCl 0,9%. Administrar el primer 25% del volumen total en 15 minutos y si no hay reacción puede administrarse el resto en 30 minutos.

<u>Dosis (mg)</u>	<u>Volumen (ml)</u>
<10	10
10-50	10-50
50-100	50-100

**Precauciones.** Se han comunicado casos de anafilaxis. Respetar la velocidad de administración.

**Bibliografía.** 1. Meyer M.P, et. Al. J.Pediatr 1996. 2. Pollack et al, *Pediatrics* 2001. 3. Berniere et al. *Revue de Chirurgie Orthopedique*. 1998. 4. Anbu et al, *Acta paedriatica* 2005. 5. Hulin et al. *Annales Francaises d'Anesthesie et de Reanimation*. 2005. 6. Morgan et al. *Pediatr Nephrol* 2001. 7. Ficha técnica e información facilitadas por Laboratorios Uriach.

## Imipenem/cilastatina

Tienam® bolsa 500 mg/100 ml

### Dosis:

#### Prematuros

≤1.200 g: 25 mg/kg cada 12 horas

≤7 días: 20-25 mg/kg cada 12 horas en infecciones bacterianas que no afecten al SNC.

#### Término

≤7 días: 25-30 mg/kg cada 12 horas

> 7 días: 25-30 mg/kg cada 8 horas

#### Niños

≤3 años: 25 mg/kg cada 6 horas hasta 500 mg/dosis

> 3 años: 15-25 mg/hora cada 6 horas hasta 500 mg/dosis.

#### Dosis máxima

No exceder 2 g/día en niños sin fibrosis quística aunque se ha indicado hasta 4 g/día. En niños con fibrosis quística >12 años se han tratado con 90 mg/kg/d hasta 4 g/d.

**Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente.** Concentración 2,5-5 mg/ml.

<u>Dosis (mg)</u>	<u>Volumen (ml)</u>	<u>Sistema</u>	<u>Tiempo (min)</u>	<u>Velocidad (ml/h)</u>
<25	5	Bomba de jeringa30	10	
25-100	5-20	Bomba de jeringa30	10-40	
100-250	20-50	Bomba de jeringa 30	40-100	
250-500	50-100	Equipo 20 gotas/ml	60	17-34 gotas/min
500- 1.000	100-200	Equipo 20 gotas/ml	60	34-68 gotas/min

**Precauciones.** Neurotoxicidad con convulsiones. Disminuir velocidad de administración en niños que sufran náuseas durante la perfusión. Si se administra a un paciente con hipersensibilidad a betalactámicos, observación estricta al paciente por posible alergia. Contraindicado en pacientes con reacción anafiláctica previa a betalactámicos.

## **Indometacina**

Inacid® vial iv 1 mg

---

### **Dosis:**

#### **Cierre del ductus arteriosus:**

Edad primera dosis	Dosis 1	Dosis 2 (mg/kg)	Dosis 3
< 48 h	0,2	0,1	0,1
2-7 días	0,2	0,2	0,2
> 7 días	0,2	0,25	0,25

#### **Cierre profiláctico del ductus arteriosus:**

0,1 mg/kg/día durante 5 días

---

**Administración intravenosa de elección:** Perfusión intermitente 0,5-1 mg/ml en NaCl 0,9% a pasar en 30 minutos.

Aunque se ha administrado como bolus iv a 0,5 mg/ml en 5-10 segundos, la administración rápida puede producir una disminución del flujo sanguíneo de las arterias mesentérica y cerebral con enterocolitis necrotizante e isquemia cerebral.

---

**Precaución.** Vigilar el flujo de orina ya que puede producir disminución del mismo. Si disminuye por debajo de 0,6 ml/kg/h en el momento de la segunda o tercera dosis, no dar esa dosis hasta que se normalice la función renal.

---

## **Inmunoglobulina intravenosa**

Vial de 500 mg para diluir en 10 ml de agua para inyección

Vial de 2.500 mg diluidos en 50 ml.

Vial de 5.000 mg diluidos en 100 ml (50 mg/ml)

---

**Precauciones.** Puede ocurrir una reacción anafiláctico durante la primera hora de la perfusión con enrojecimiento facial, opresión del pecho, escalofríos, mareos, náuseas, vómitos e hipotensión. Se debe parar la infusión y avisar al médico.

---

### **Velocidad de administración**

En Pediatría se iniciará a 0,01 ml/kg/min. A los 30 minutos puede aumentarse a 0,02 ml/kg/min. A los 30 minutos puede aumentarse a la velocidad máxima de 0,04 ml/kg/min.

---

## **Insulina**

Actrapid® 100 UI/ml vial 10 ml

---

### **Dosis**

**Cetoacidosis metabólica:** Los pacientes deben hidratarse con salino isotónico y obtener niveles de electrolitos plasmáticos antes de iniciar la terapia con insulina. Carga de 0,1-0,15 UI/Kg seguido de una perfusión de 0,05-0,1 UI/kg/h en neonatos, lactantes y niños. Determinar la glucemia cada 1-4 horas y aumentar la dosis en función del nivel plasmático de glucosa deseado.

**Intolerancia a la glucosa en neonatos de bajo peso al nacer (<1.000 g):** 0,03-0,05 UI/kg/h en infusión continua e incrementar según los niveles plasmáticos de glucosa deseados.

**Hiperkalemia** (tras terapia con bicarbonato y gluconato cálcico): 0,05-0,1 UI/kg/h administrado a la vez con glucosa (400 mg/kg). En neonatología se emplea 1 UI por cada 1,2-3,1 g de glucosa. En lactantes y niños, 1 UI de insulina por cada 4 g de glucosa. Se determinarán los niveles de K<sup>+</sup> cada 6 horas y se suspenderá el tratamiento cuando éste sea ≤6 mEq/l

---

**Administración intravenosa de elección:** En bolus rápido o en infusión continua de 0,2-1 UI/ml en NaCl 0,9%.

---

**Precauciones:** Las concentraciones séricas de glucosa deben monitorizarse para evitar las hipoglucemias. Sólo pueden infundirse por vía intravenosa los productos que contienen insulina regular. La insulina se une al vidrio y al plástico de botellas, jeringas y conexiones.

## Labetalol

Trandate® 100 mg/20 ml

Existe poca información disponible sobre la administración intravenosa del labetalol en pacientes pediátricos.

### **Dosis**

*Perfusión intermitente:* Inicial de 0,25 a 1 mg/kg en 2 minutos hasata 40 mg Puede repetirse la dosis con intervalos de 10 minutos hasta un máximo de 3-4 mg/kg y una dosis total de 300 mg.

*Perfusión continua:* 0,5-3 mg/kg/hora. Modificar la dosis con la presión sanguínea del paciente.

### **Administración intravenosa de elección:**

Bolus iv de 5 mg/ml en 2-3 minutos, sin exceder 2 mg/minuto. Después perfusión continua en concentración menor ó igual a 1 mg/ml en las soluciones más frecuentes.

**Precauciones:** Monitorizar frecuencia cardiaca, presión sanguínea y electrocardiograma durante la perfusión. Paciente en decúbito supino ya que la presión sanguínea puede disminuir significativamente. Tomar la presión inmediatamente antes y 5 y 10 minutos después de cada inyección. Vigilar estrechamente la presión hasta 6 horas después.

Contraindicado en asma, enfermedad pulmonar crónica, fallo cardíaco, bloqueo cardíaco mayor de primer grado, shock cardiogénico o bradicardia severa.

## Levotiroxina

Levothroid® vial 500 mcg

### **Dosis**

Hipotiroidismo adquirido o congénito

<i>Edad</i>	<i>Dosis iv es 50-75% de las dosis orales indicadas a continuación (mcg/kg/día)</i>
0-3 meses	10-15
0-6 meses	8-10
6-12 meses	6-8
1-5 años	5-6
6-12 años	4-5
>12 años	2-3
Crecimiento y pubertad completa	1,6-1,7

Neonatos y niños con concentraciones séricas de T4 bajas o indetectables (< 5 mcg/dl) comenzarán en el límite más alto del rango de dosis. Los neonatos con riesgo de fallo cardíaco deberán recibir la dosis de inicio más baja. Ajustar las dosis a FT4 y TSH.

### **Administración intravenosa de elección:**

**Bolus iv.** 40-100 mcg/ml en NaCl 0,9% lentamente en 2-3 minutos

Se puede administrar vía im pero como la absorción es variable se recomienda mejor la vía iv.

### **Precauciones:**

Evitar dosis excesivas de fármacos tiroideos ya que se han producido lesiones cerebrales leves en niños que han sufrido tirotoxicosis durante la infancia.

## Lidocaina

ampollas 2% (20 mg/ml)

### **Dosis**

*Arritmias ventriculares:*

Inicial: 0,5-1 mg/kg cada 5-10 min hasta efecto deseado. Dosis total máxima de 3-5 mg/kg. Disminuir la dosis de carga al 50% en pacientes con fallo cardíaco congestivo moderado a severo.

Mantenimiento: 10-50 mcg/kg/min por infusión.

### **Administración intravenosa**

**Bolus.** 10-20 mg/ml sin pasar de 0,35-0,7 mg/kg/min ó 50 mg/min

*No se recomienda la perfusión intermitente* ya que su vida media es muy corta (1-2 h en adultos y 3,3 h en prematuros)

*Perfusión continua.* Se propone una fórmula para calcularla: 120 mg ampollas de 20 mg/ml (2%) con 94 ml de G5% y queda a 1.200 mcg/ml. Una velocidad de 1 ml/kg/h administra 20 mcg/kg/min.

### **Precauciones**

Monitorizar concentraciones séricas (rango de referencia 1,5-5 mcg/ml para efecto antiarrítmico y toxicidad) para evitar depresión miocárdica por concentraciones excesivas y variabilidad interindividual.

Contraindicada en bloqueo cardíaco severo.



## Magnesio sulfato

Magnesium® ampolla intravenosa 12,2 mEq/10 ml (1.500 mg/10 ml)

### Dosis

#### Hipomagnesemia:

Neonatos: 0,2-0,4 mEq/kg de MgSO<sub>4</sub> hasta 1,83 mEq (2 g)/dosis c/8-12 horas 3 dosis.

Niños: 0,2-0,4 mEq/kg cada 4-6 h hasta 3-4 dosis.

Adultos: 24 g en 500 ml en 12 horas.

### Administración intravenosa

*Bolus.* Menos de 1,25 mEq/min en adultos.

*Perfusión intermitente.* 0,5 mEq/ml en NaCl 0,9% ó G5% en 3-4 horas. No exceder de 1,25 mEq/min. En casos severos puede administrarse el 50% de la dosis en 15-20 min.

Peso (kg)	Dosis (mEq)	Vol (ml)	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
≤ 5	1,5	10	30	20
5-10	1,5-3	10-20	30	20-40
10-20	3-6	20-40	30	40-80

*Perfusión continua.* Se añade a la nutrición parenteral total a pasar en 24 horas.

### Precauciones

Vigilar durante el bolus iv, arritmias cardíacas, hipotensión, depresión respiratoria y depresión del SNC.

En caso de depresión respiratoria o bloqueo cardíaco el antídoto son sales de calcio (ej. gluconato cálcico).

## Meropenem

Meropenem® vial 500 mg

### Dosis:

#### Neonatos

15-20 mg/kg cada 12 horas

#### Niños

Infecciones leves o moderadas 60 mg/kg/día divididos cada 8 horas hasta máximo 4 g

Infecciones severas 60-120 mg/kg/día divididos cada 8 horas hasta 6 g

Meningitis: 120 mg/kg/día divididos cada 8 horas hasta 6 g

#### Dosis máxima

En adultos 6 g/día

**Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente.** Concentración 1-20 mg/ml.

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<25	5	Bomba de jeringa	30	10
25-100	5-20	Bomba de jeringa	30	10-40
100-250	20-50	Bomba de jeringa	30	40-100
250-500	50-100	Equipo 20 gotas/ml	60	17-34 gotas/min
500-1.000	100-200	Equipo 20 gotas/ml	60	34-68 gotas/min

**Precauciones.** Neurotoxicidad con convulsiones. Disminuir velocidad de administración en niños que sufran náuseas durante la perfusión. Si se administra a un paciente con hipersensibilidad a betalactámicos, observación estricta (carro de emergencias médicas cercano) al paciente por posible alergia. Contraindicado en pacientes con reacción anafiláctica previa a betalactámicos.

## Metamizol

Nolotil® amp 2 g/5 ml

### **Dosis:**

*Fiebre:* En niños, de 10-12 mg/kg/8 h. Dosis máxima 20 mg/kg/6h.

### **Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 60 minutos**

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<250	10	Bomba de jeringa	60	20
250-500	25	Bomba de jeringa	60	25
500-1000	50	Equipo 20 gotas/ml	60	17 gotas/ml
1000-2000	100	Equipo 20 gotas/ml	60	33 gotas/ml

**Precauciones:** Utilizar sólo cuando fallen otras alternativas ya que la utilización de metamizol se ha asociado a la aparición de agranulocitosis, aplasia medular, púrpura trombocitopénica y anemia hemolítica.

## Metilprednisolona succinato sódico

Solu-Moderin® vial 40 mg con 1 ml de agua para inyección  
vial 125 mg con 2 ml de agua para inyección  
vial de 500 mg con 7,8 ml de agua para inyección  
vial de 1.000 mg con 15,6 ml de agua para inyección

### **Dosis usuales:**

*Antiinflamatorio/Inmunosupresor:* 30 mg/kg en dosis única el primer día seguido de 10 mg/kg en dosis única diaria durante 6 días ó 15-30 mg/kg/d en dosis única diaria durante 3-4 días ó 600 mg/m<sup>2</sup>/día en dosis única diaria durante 3 días.

*Crisis asmática:* Dosis inicial de 1-2 mg/kg seguido de 2-4 mg/kg/día dividido en 4 tomas.

*Púrpura trombocitopénica idiopática:* 30 mg/kg/día durante 3 días.

*Neumonía por Pneumocystis jiroveci:*

≤13 años: 4-8 mg/kg/día dividido en 2-4 tomas durante 5-7 días y seguido de prednisona oral.

>13 años: 30 mg/12 h durante 5 días, seguido de 30 mg/24 h durante 5 días y 15 mg/24 h durante 7 días más.

*Lesión medular:* Dosis inicial de 30 mg/kg administrada en 15 minutos. Pasados 45 minutos de la administración de la primera dosis, iniciar una perfusión continua de 5,4 mg/kg/h durante 23 h si se ha administrado la dosis inicial en las 3 primeras horas tras la lesión. Si no se ha iniciado el tratamiento con metilprednisolona hasta pasadas 3-8 h de la lesión, la perfusión continua deberá mantenerse durante 48 h. Son recomendaciones del *Nacional Spinal Cord Injury Study* que no incluyó pacientes <13 años.

mg/vial	Reconstituir con a.p.i.	Volumen (ml)	Concentración final (mg/ml)
40	1	1	40
125	2,5	2,5	50
500	9,8	10	50
1.000	19,1	20	50

## Metilprednisolona succinato sódico (continuación)

### **Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 30 minutos**

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<125	20	Bomba de jeringa	30	40
125-500	50	Equipo 20 gotas/ml	30	33 gotas/ml
500-1.000	100	Equipo 20 gotas/ml	30	66 gotas/ml

**Precauciones:** Hipo intratable. Palpitaciones y reacción anafilactoide. Fibrilación atrial. Convulsiones. Dosis mayores o iguales a 500 mg han producido muertes súbitas.

## Metoclopramida

Primperan® ampollas 10 mg/2 ml

### **Dosis**

**Quimioterapia emetógena:** 1-3 mg/kg repitiendo la dosis c/2-3 horas durante 8-12 horas. El pretratamiento con difenhidramina (acción anticolinérgica) previene las reacciones extrapiramidales de la metoclopramida.

**Reflujo gastrointestinal:** 0,4-0,8 mg/kg/d dividido en 4 dosis

**Profilaxis de las náuseas y los vómitos postoperatorios:** 0,15-0,5 mg/kg y hasta 10 mg en una dosis. Después repetir cada 6-8 horas.

### **Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 30 min**

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
0-1	7	Bomba de jeringa	30	14
1-3	10	Bomba de jeringa	30	20
3-6	25	Equipo 20 gotas/ml	30	17 gts/min
6-10	50	Equipo 20 gotas/ml	30	34 gts/min

**Precauciones.** Si se administra a velocidad excesiva, puede producir reacciones extrapiramidales que pueden ser tratadas con difenhidramina.

## Metronidazol

Bolsa 500 mg/100 ml (50 mg/ml)

### **Dosis**

#### **Neonatos:**

Dosis de carga: 15 mg/kg

Dosis de mantenimiento:

Edad	<1.200 g	1.200 -2.000 g	>2.000 g
≤ 7 días	7,5 mg/kg	7,5 mg/kg c/24h	7,5 mg/kg c/12h
> 7 días	c/-24-48 h	7,5 mg/kg c/12h	15 mg/kg c/12 h

#### **Lactantes y niños:**

Infecciones moderadas y severas: 30-45 mg/kg/d dividido cada 6 horas hasta 4 g/d

**Infección por Clostridium difficile:** 30 mg/kg/d dividido cada 6 horas durante 7-10 días.

**Profilaxis quirúrgica:** 15 mg/kg en 30-60 min y completado una hora antes de la cirugía, seguido de 7,5 mg/kg a las 6 y 12 h después de la dosis inicial.

### **Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 60 min a velocidad ≤ 8 ml/min**

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<50	5	Bomba de jeringa	60	5
50-100	10	Bomba de jeringa	60	10
100-250	50	Bomba de jeringa	60	50
250-500	100	Equipo 20 gotas/ml	60	33 gts/min

**Precaución:** Puede producir eritema y prurito.

## Midazolam

ampollas 5 mg/5 ml y ampollas 15 mg/3 ml

### **Dosis**

**Inducción anestesia:** Niños inicial 0,15 mg/kg seguido de hasta tres dosis de 0,05 mg/kg con intervalos entre dosis de 2 minutos.

#### **Sedación consciente para procedimientos:**

0,05-0,4 mg/kg justo antes del procedimiento y luego c/2-5 min hasta efecto deseado

0,5-5 años: 0,05-0,1 mg/kg hasta máximo de 0,6 mg/kg

6-12 años 0,025-0,05 mg/kg hasta máximo de 0,4 mg/kg

**Status epilepticus:** Dosis de carga de 0,15-0,38 mg/kg seguidos por infusión iv continua de 0,06-2 mg/kg/hora, aumentando 1 mcg/kg/min cada 15 min (rango medio de la perfusión de mantenimiento es de 0,14-0,84 mg/kg/h).

**Perfusión intermitente:** Administrar diluido en un mínimo de 2 minutos.

**Perfusión continua:** Diluir en las soluciones habituales.

**Precauciones:** No hay acuerdo en la administración de dosis intermitentes en neonatos, ya que disminuye la presión sanguínea y la velocidad del flujo sanguíneo cerebral. Los neonatos pueden sufrir depresión del SNC prolongada.

## Morfina

ampollas 10 mg/1 ml

### Dosis

Puede producir depresión o parada respiratoria y precisar ventilación asistida y reversión con naloxona.

#### **Analgesia:**

**Niños < 6 meses:** 0,05-0,1 mg/kg seguido por perfusión iv continua de 0,005-0,03 mg/kg/h. No exceder dosis de 0,015 mg/kg/hora.

**Niños ≥ 6 meses:** 0,05-0,2 mg/kg/dosis cada 2-4 horas según necesidad ó 0,05-0,2 mg/kg seguido de perfusión continua de 0,02-0,15 mg/kg/h.

**Premedicación para procedimientos en neonatos y niños:** 0,1-0,2 mg/kg

**Dosis máxima pediátrica:** 0,1-0,2 mg/kg sin exceder 15 mg.

**Bolus:** Administrar en 4-5 min

**Perfusión intermitente:** Administrar en 15-30 min

**Perfusión continua:** Diluida a 0,1-1 mg/ml en NaCl 0,9% o en glucosa 5%. Diluida en 100 ml a la dosis de 1 mg/kg a velocidad de 0,02 mg/kg/hora.

**Precauciones:** Puede producir hipotensión y rigidez de la pared pulmonar por velocidad de administración excesiva.

## Naloxona

Naloxone® ampollas 0,4 mg/1 ml

### Dosis

#### **Depresión respiratoria postoperatoria por opiáceos:**

0,01 mg/kg cada 2-3 min hasta respuesta clínica y después a intervalos de 1-2 horas como se precise.

**Intoxicación por dependencia a opiáceos:** Consultar dosis.

**Dosis máxima pediátrica:** No establecida. 0,4 mg/kg en recién nacidos ó 2 mg/dosis.

**Bolus:** 0,2, 0,4 mg/ml sin diluir en 30 segundos.

**Perfusión continua:** Diluida a 4 mcg/ml en NaCl 0,9% o en glucosa 5%.

## Noradrenalina

ampollas 8 mg/4 ml

### Dosis

#### **Inicial:**

Niños: 0,05-0,1 mcg/kg/min

Adolescentes y adultos: 4 mcg/min

**Dosis máxima:** 1-2 mcg/kg/min en niños y 12 mcg/min en adultos

#### **Perfusión continua:**

Diluir en *glucosa* 5% porque mejora la estabilidad al evitar la oxidación. Las concentraciones usuales en Pediatría son de 4-16 mcg/ml pero es estable en un margen muy amplio durante 24 horas a temperatura ambiente. Mejor utilizar concentraciones estándar como 6 mcg/ml.

#### **Cálculo de la velocidad de perfusión (ml/hora)**

$\frac{\text{peso (kg)} \times \text{dosis (mcg/kg/min)} \times 60 \text{ min/h}}{\text{concentración de la solución (mcg/mL)}}$

concentración de la solución (mcg/mL)

**Caducidad:** A concentraciones estables ≤ de 8 mcg/ml, 24 horas. Proteger de la luz la jeringa. No administrar soluciones coloreadas o con precipitado.

Se recomienda la **administración por vía central** ya que la extravasación de una vía periférica produce necrosis de la zona.

## Ondansetron

ampollas 4 mg/2 ml

### Dosis

#### **Náuseas y vómitos inducidos por los antineoplásicos:**

0,15 mg/kg cada 4 horas (2-3 dosis).

**Dosis máxima pediátrica:** 0,45 mg/kg hasta 8 mg y 32 mg según rangos de edad.

**Gastroenteritis aguda:** 0,15 mg/kg en 2 minutos

#### **Perfusión intermitente. Administración intravenosa de elección:**

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<2	10	Bomba de jeringa	30	20
2-4	25	Bomba de jeringa	30	50
4	50	Equipo 20 gotas/ml	30	33 gts/min

**Precauciones:** Consultar interacciones con medicamentos que se metabolizan a nivel hepático.

## Penicilina G sódica

Vial 1.000.000 UI. Diluir con 4,5 ml de agua para inyección (200.000 UI/ml).

Vial 2.000.000 UI con ampolla de 4 ml agua para inyección. Diluir con 4,5 ml de agua para inyección (400.000 UI/ml).

Vial 5.000.000 UI con ampolla de 10 ml agua para inyección. Diluir con 18 ml de agua para inyección (250.000 UI/ml).

#### Dosis usuales:

##### Neonatos:

*Sífilis congénita:* ≤7 días: 50.000 UI/kg/12 h

>7 días: 150.000-200.000 UI/Kg/d dividido

en 2-3 tomas.

##### Infecciones leves-moderadas:

	<1200 g	≤2000 g	>2000 g
≤7 días	12.500-25.000 UI/kg/12 h	25.000 UI/kg/12 h	25.000 UI/kg/8 h
>7 días	12.500-25.000 UI/kg/12 h	25.000 UI/kg/8 h	25.000 UI/kg/6 h

##### Meningitis por *Streptococcus del grupo B*:

≤7 días: 85.000-150.000 UI/kg/8 h

>7 días: 115.000 UI/kg/6 h

##### Lactantes/niños:

*Infecciones leves-moderadas:* 25.000-50.000 UI/kg/6 h

*Infecciones severas y meningitis:* 250.000-400.000 UI/kg dividido en 4-6 tomas.

*Abcesos cerebrales:* 42.000-84.000 UI/kg/4 h

Concentración en las soluciones más frecuentes 50.000-500.000 UI/ml.

Concentración máxima para administración periférica 146.000 UI/ml.

Compatible con NaCl 0,9% y glucosa 5% .

#### Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 30 minutos

Dosis (UI)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
0-250.000	5	Bomba de jeringa	30	10
50.000-500.000	10	Bomba de jeringa	30	20
500.000-1.000.000	25	Bomba de jeringa	30	50
1.000.000-5.000.000	50	Equipo 20 gotas/ml	30	33 gotas/ml

**Precauciones:** Ajustar la dosis en caso de insuficiencia renal. La terapia con dosis altas de penicilina puede producir alteraciones electrolíticas; cada millón de UI de penicilina G sódica contiene 2 mEq de Na<sup>+</sup>.

#### Potasio cloruro

ampollas 10 mEq/5 ml

**Atención:** Las dosis administradas a velocidad rápida pueden producir parada cardíaca y la muerte del paciente. La extravasación puede producir necrosis.

##### Dosis

La velocidad de administración del potasio no sobrepasará los 0,5-1 mEq/kg/hora Ajustar la dosis a las concentraciones séricas de potasio.

##### Terapia de reemplazo durante la terapia con diuréticos:

1-4 mEq/kg/h

**Dosis máxima pediátrica:** No establecida. Ajustar la dosis a las concentraciones séricas de potasio. En adultos se han dado hasta 40 mEq/hora en pacientes con K sérico < 2 mEq/l.

**Dosis máxima adultos:** No sobrepasar los 200 mEq/día.

##### Perfusión continua: Administración intravenosa de elección:

En niños se aconseja una concentración menor de 40 mEq/l y en adultos menor de 60 mEq/l aunque puede llegar a 80 mEq/l en las soluciones iv más frecuentes, teniendo siempre en cuenta que la velocidad no excederá 0,5-1 mEq/kg/h.

##### Concentración máxima:

Por vía periférica no exceder los 80 mEq/l y por vía central no exceder los 200 mEq/l.

## Propofol

Vial 200 mg/20 ml

### Dosis

#### **Inducción de la anestesia**

- Niños 3-16 años: 1-4 mg/kg
- Mayores de 16 años: 2-2,5 mg/kg

#### **Mantenimiento de la anestesia**

- Niños > 2 meses-16 años: 133-400 mcg/kg/min
- Mayores de 16 años: 100-200 mcg/kg/min

**Dosis máxima pediátrica:** No establecida. Se han utilizado dosis hasta 1.041 mcg/kg/min en niños de 2-12 años.

**Bolus:** 10 mg/ml en 20-30 segundos

**Perfusión continua:** De 2-10 mg/ml en glucosa 5%. No diluir a concentraciones menores de 2 mg/ml por posible inestabilidad de la emulsión.

**Concentración máxima:** 10 mg/ml

**Precauciones:** Puede producir depresión cardiorespiratoria por bolus o incremento rápido de la velocidad de perfusión. Esperar de 3-5 minutos entre ajustes de dosis para evaluar la respuesta del paciente. También puede producir el "síndrome de la infusión de propofol" con acidosis láctica, bradicardia y rhabdomiólisis, así como *distonía aguda*. Hay que *manipularlo con técnica aséptica estricta* y desecharlo como máximo en 12 horas después de pinchado el vial. No administrar en pacientes al huevo y a preparados que lleven soja.

## Ranitidina

ampollas 50 mg/5 ml

### Dosis

#### **Profilaxis de la úlcera asociada a la dexametasona en niños prematuros con displasia pulmonar**

0,031-1,25 mg/kg/hora durante la terapia con dexametasona

**Dosis máxima pediátrica:** 200 mg/d en lactantes y niños y 400 mg en adultos.

**Perfusión intermitente:**

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<50	25	Bomba de jeringa	30	50
50	50	Equipo 20 gotas/ml	30	33 gts/min

#### **Perfusión continua**

Estable en G5% y NaCl 0,9% a concentraciones de 1 y 2 mg/ml.

También es estable en nutrición parenteral total.

**Precauciones:** Puede producir bradicardia en neonatos. Consultar interacciones.

## Valproato sódico

ampollas 300 mg/3 ml

vial 400 mg/4 ml

### Dosis

#### **Antiepiléptico**

##### **Niños > 2 años y adolescentes**

**Dosis inicial:** 10-15 mg/kg cada 6 h; incremento semanal de 5-10 mg/kg/d hasta control de las convulsiones o hasta que se hayan alcanzado concentraciones séricas terapéuticas.

**Dosis de mantenimiento:** 30-60 mg/kg/d dividido en 4 dosis

##### **Status epilepticus**

**Neonatos/lactantes:** Solo debería utilizarse cuando han fallado otras opciones. Si se utiliza debe administrarse con carnitina (50-100 mg/kg/d) para evitar hepatotoxicidad. Dosis única de 10 a 25 mg/kg.

**Niños/adolescentes:** 13,4-40 mg/kg como dosis de carga en 4-10 min o 500 mg. La dosis para perfusión continua se calcula según los fármacos que se administren al paciente. Si es monoterapia 1 mg/kg/h; si se da con inductores como fenobarbital, fenitoina o rifampicina se comienza con 2 mg/kg/h; si recibe inductores y está en coma con pentobarbital la dosis es de 4-6 mg/kg/h.

**Dosis máxima:** No ha sido establecida. Debido a la gran variabilidad individual se individualiza la dosis según la concentración sérica y la respuesta clínica.

**Perfusión intermitente:**

Administrar diluida 1:1 ó 2:1 en glucosa 5% ó NaCl 0,9%

##### **Perfusión continua**

Concentración 2-4 mg/ml en glucosa 5% ó NaCl 0,9% y velocidad de 1-6 mg/kg/h

**Precauciones:** El fabricante no recomienda el valproato por el riesgo de hepatotoxicidad en niños ≤ 2 años con lesiones neurológicas o con varios antiepilépticos. En adultos con traumatismo craneal mejor fenitoina que valproato por menor mortalidad. Atención a tratamientos concomitantes con otros fármacos por riesgo importante de interacciones.

## Vancomicina

Diatracin® amp 500 mg. Reconstituir con 9,7 ml de a.p.i. (50 mg/ml).

### Dosis

#### Neonatos

Basado en el peso y la edad gestacional

Edad postnatal	<1.200 g	1.200-2000 g	>2.000 g
< 7 d	15 mg/kg c/24 h	20-30 mg/kg/d dividido c/12-18 h	30-45 mg/kg/d dividido c/8-12 h
> 7 d		30-45 mg/kg/d dividido c/8-12 h	<b>40-60 mg/kg/d dividido c/6-8 h</b>

#### Niños y adolescentes

- Infecciones leves a moderadas: 40 mg/kg/d dividido c/6-8 horas hasta 2 g al día
- Infecciones graves (incluyendo meningitis): 60 mg/kg/d dividido c/6 horas hasta 4 g/d.

#### Administración intravenosa de elección: Perfusión intermitente de 60 a 180 min

Dosis (mg)	Volumen (ml)	Sistema	Tiempo (min)	Velocidad (ml/h)
<250	12	Bomba de jeringa	60	12
250-750	25	Bomba de jeringa	90	17
750-1.000	100	Equipo 20 gotas/ml	90	22gotas/ml
1.000-1.500	250	Equipo 20 gotas/ml	120	42gotas/ml
1.500-2.000	250	Equipo 20 gotas/ml	180	28gotas/ml

**Precauciones.** La velocidad de administración debe ser menor de 15 mg/kg/minuto. El fabricante incluso recomienda no pasar de 10 mg/min. Velocidades mayores han producido el "síndrome de cuello rojo/hombre rojo" e hipotensión severa y parada cardíaca.

## Vecuronio

Norcuron® vial 10 mg

### Dosis

**Neonatos:** 0,1 mg/kg (0,03-0,15 mg/kg si se precisa c/1-2 h).

#### Niños:

**Perfusión intermitente:** 0,08-0,1 mg/kg c/hora como se precise para mantener el bloqueo neuromuscular deseado.

**Perfusión continua:** 0,06-0,15 mg/kg inicial seguida por perfusión continua de 0,06-0,1 mg/kg/h (1-1,7 mcg/kg/min) titulado hasta 0,17 mg/kg/h según respuesta individual.

**Dosis máxima pediátrica:** una dosis única de 0,4 mg/kg en niños de 2-9 años de edad y 0,27 mcg/kg/h durante 21 horas.

**Bolus:** 1 mg/ml en glucosa 5%, NaCl 0,9% administrado en segundos

**Perfusión continua:** 0,1-0,2 mg/ml en glucosa 5% ó NaCl 0,9%. Se puede utilizar una solución de 1 mg/ml en pacientes con restricción de volumen.

**Concentración máxima:** 1 mg/ml en bolus o perfusión.

**Precauciones:** Reducir la dosis de vecuronio en pacientes que recibe succinilcolina, enflurano o isoflurano. Consultar interacciones importantes.

## Volúmenes de los equipos y líneas de perfusión de Pediatría

Equipo de perfusión iv de adultos 20 gotas/ml (firma Baxter sin toma de aire) solo línea (sin cámara) 10 ml  
línea más media cámara 15ml

Equipo de perfusión iv pediátrico 60 gotas/ml (firma Braun sin toma de aire) solo línea (sin cámara) 10 ml  
línea más media cámara 20ml

Línea con dosificador de precisión (Dosiflow®) 2,4 ml  
Línea para bomba de jeringa 1,3 ml (firma Hospal)

## Volúmenes residuales en bolsas de pequeño volumen de fluidoterapia

Bolsa de 100 ml firma Bieffe Medital 10ml (volumen total llenado 110 ml)  
Bolsa de 50 ml firma Baxter 1,5ml

## Bibliografía

1. Phelps SJ, Hak EB, Crill CM. Pediatric injectable drugs. American Society of Health-System Pharmacy, 2007. Bethesda, Maryland.
2. Trissel. Handbook of Injectable Drugs. 2006.
3. Información facilitada por los fabricantes



# CADUCIDAD DE ENVASES MULTIDOSIS DE MEDICAMENTOS UNA VEZ ABIERTOS

CUADRO 1

Tipo de medicamento	Conservación	Caducidad
Colirios / pomadas oftálmicas *	uno por enfermo	Tª ambiente 7 días
Gotas óticas / nasales *	uno por enfermo	Tª ambiente 7 días
Viales sin conservante	heparina vial 5 % 5ml	no guardar desechar inmediatamente
	heparina vial 100 UI/5ml	no guardar desechar inmediatamente
	heparina vial 60 UI/3ml	no guardar desechar inmediatamente
Inyector con conservante*	insulina (uno por enfermo)	Tª ambiente 1 mes
Vial con conservante	insulina	2-8°C 1 mes
Aerosol *	uno por enfermo	Tª ambiente 18 meses
Solución para nebulizador*	uno por enfermo	Tª ambiente 7 días
Ampollas y viales de un solo uso todos los medicamentos	no guardar	Desechar inmediatamente
Anestésicos por inhalación	Halotano (Fluothane R) ○	Tª ambiente La indicada en el envase
	Isoflurano	
Soluciones o suspensiones reconstituídas vía oral*	Uno por enfermo	Seguir instrucciones del fabricante Extemporáneas (caducidad limitada)
Jarabes y gotas		Tª ambiente 15 días
Crema/pomadas/ungüentos *	uno por enfermo (excepto en nidos las preparaciones tópicas protectoras)	Tª ambiente 7 días

\* Identificar con etiqueta de paciente y desechar al alta  
Servicio de Farmacia  
12 de Febrero de 2004

CUADRO 2

Producto	Genérico	Registrado	Conservación	Caducidad
Gel	Contactador ultrasonido		Tª ambiente	Un año cerrado en condiciones de asepsia
Aerosoles	Polimetacrilato	Nobecutan	Tª ambiente	La indicada en el envase
	Lubricante	Silkospray		La indicada en el envase
Loción corporal			Tª ambiente	1 mes
Disolventes	Acetona		Tª ambiente	Un año después de abierta

## Caducidad de antisépticos y jabones una vez abiertos

Antisépticos	Conservación	Caducidad
Alcohol iodado	Tª ambiente	6 meses a partir de la apertura
Povidona iodada	Tª ambiente	12 meses a partir de la apertura
Clorhexidina acuosa 0,05% estéril	no guardar	desechar inmediatamente
Clorhexidina alcohólica 1%	Tª ambiente	12 meses a partir de la apertura
Peroxido de hidrogeno	Tª ambiente	12 meses a partir de la apertura
Mercurocromo al 2%	Tª ambiente	12 meses a partir de la apertura
Alcohol etílico 70°	Tª ambiente	12 meses a partir de la apertura
Loción alcohólica en gel (alcohol isopropílico 65 %)	Tª ambiente	6 meses a partir de la apertura
Loción alcohólica con mecetronio (alcohol isopropílico 45 %, propanol 30%, mecetronio 0,2%). Para uso en áreas críticas	Tª ambiente	6 meses a partir de la apertura
<b>Jabones antisépticos</b>	<b>Conservación</b>	<b>Caducidad</b>
Jabón de povidona iodada	Tª ambiente	6 meses a partir de la apertura
Jabón de clorhexidina	Tª ambiente	6 meses a partir de la apertura
<b>Jabones neutros</b>	<b>Conservación</b>	<b>Caducidad</b>
Jabón neutro pH7	Tª ambiente	12 meses a partir de la apertura

## Caducidad de desinfectantes y otros productos de limpieza una vez abiertos

Desinfectantes	Dilución	Conservación	Caducidad
GLUTARALDEHIDO 2% fco 5 l	Añadir el polvo activador (regulador de pH)	Tª ambiente	15 días una vez activado desechar después de su uso
HIPOCLORITO SÓDICO 0,1% de Cl <sub>2</sub> activo	Diluir 20 ml de la solución original hasta 1 litro de agua del grifo. Preparar la dilución con agua fría	Tª ambiente en envase cerrado	24 horas
HIPOCLORITO SÓDICO 5% en Cl <sub>2</sub> activo	solución original	Tª ambiente en envase cerrado	12 meses a partir de la apertura
<b>Detergentes desinfectantes</b>			
MEZCLA DE DIALDEHIDOS (Limoseptol ®)	Suelos: 1 sobre en 8 l de agua Superficies: 1 sobre en 5 l de agua	Tª ambiente	30 días
DETERGENTE ENZIMÁTICO (Instrunet EZ ®)	Diluir 50 ml de la solución original hasta 6 litros de agua preparar con agua fría	Tª ambiente	Desechar después de su uso 12 meses una vez abierto
<b>Productos de limpieza</b>			
AMBIENTADOR (Esencias de Jocar ®)	solución original	Tª ambiente en envase cerrado	12 meses
LIMPIACRISTALES	solución original	Tª ambiente	12 meses a partir de la apertura



## Control de caducidades en botiquines de planta

### Revisiones

Se realizan con periodicidad semestral. Personal de farmacia en abril/mayo y en noviembre/diciembre controla en cada unidad todos los medicamentos sobre el listado de la dotación y registra la caducidad al lado de cada medicamento en el listado. A la vez, realizan un inventario de la dotación, comprobando que la cantidad asignada y la real coincidan. En caso contrario, se realizan las correspondientes regularizaciones.

Si encuentran medicación con una caducidad próxima de menos de nueve meses, la sustituyen por otra con caducidad de más de nueve meses (por otra posterior en farmacia).

### Registro

Todos los listados de las dotaciones de medicamentos y con las caducidades anotadas son archivados en farmacia en la carpeta de "Revisió de farmacioles"

### Coordinación

Todas las operaciones descritas son coordinadas con las supervisoras por los farmacéuticos especialistas.

**Carmen Lacasa, Servicio de Farmacia**

## Control de caducidades en el servicio de farmacia del Hospital de Barcelona

### 1. Almacén de farmacia

#### Registro

Cuando se recibe cualquier medicamento se registra su nombre en la ficha que corresponde al trimestre del año en que caduca (el fichero dispone de fichas para cada trimestre de los próximos cinco años).

Los técnicos de farmacia que comprueban el albarán con el medicamento recibido, anotan el mes y el año de la fecha de caducidad también en el albarán.

#### Control

Durante los meses de Noviembre, Febrero, Mayo y Agosto se revisan todas las caducidades de todos los medicamentos del almacén. Esta operación se repite para el resto de trimestres.

#### Medicamentos próximos a caducar

En caso de que se encuentren medicamentos que caduquen el trimestre siguiente, se separan y si es una cantidad que supone un coste mayor que el gasto de envío se empaquetan y se envían a la firma fabricante que lo abonará al hospital (en España la ley exige que se envíen al laboratorio dentro de los seis meses siguientes después de haber caducado).

En caso de que el coste sea menor que los gastos de **envío se desechan en el contenedor de residuos tipo IV** y se facturan al centro de coste 1560 de farmacia.

#### Coordinación

Estas operaciones son coordinadas por la administrativa y supervisadas por la jefe de farmacia.

### 2. Botiquines de las unidades

Se realizan dos inventarios anuales por farmacia de todos los botiquines. Se anotan las caducidades y se sustituyen los próximos a caducar. Los listados con las caducidades registradas se guardan en farmacia.

**Carmen Lacasa. Servicio de Farmacia**

**Mayo 2005**

## Revisión del carro de emergencias médicas

### Revisión semestral de caducidades

El farmacéutico repondrá todo el material sanitario y medicamentos para un plazo mínimo de seis meses, anotando las unidades que repone a la derecha de las columnas.

Señalará con rotulador fosforescente la caducidad más próxima de los medicamentos y material sanitario.

La enfermera mensualmente comprobará que no se ha llegado a la fecha de caducidad señalada en fosforescente.

### Revisión tras utilización del carro

1. Después de utilizar el carro de paro la enfermera llama a farmacia y envía etiquetas a farmacia y almacén.
2. El farmacéutico *sube a la unidad y revisa* el contenido del carro.
3. *Caducidades*. Comprueba que la caducidad de los medicamentos y del material sanitario que repone es posterior a la caducidad marcada con fosforescente en la última revisión semestral. Anota en la casilla correspondiente la caducidad de los medicamentos y materiales repuestos, revisa el contenido y precinta el carro.
4. En el caso improbable de que uno o más de los medicamentos o materiales repuestos tuviera una caducidad más próxima a la señalada en la revisión semestral, intentará cambiarlo en farmacia por otro de caducidad más larga y si no lo hay lo señalará con fosforescente (solo con esa condición) en el listado semestral de caducidades .

### Precintado

Siempre que se realice la revisión por caducidad o por reposición en caso de utilización del carro, se *anotará el número del precinto en la hoja de control* (en el espacio específico para escribirlo).

*En el caso que deberá ser muy excepcional* que el precinto se rompa por otros motivos el farmacéutico tendrá que revisar el carro completo.

Diariamente la enfermera comprobará que el número de precinto de la hoja de control de la última revisión coincida con el del cierre del carro.

### Control de caducidad mensual

Esta comprobación que *realizará enfermería con el listado de caducidades semestral* realizado por el farmacéutico (comprobará que no se haya llegado a las caducidades marcadas con fosforescente de medicamentos y material sanitario), se va a incluir en el circuito de seguridad y almacenaje de alimentos, medicamentos y materiales que se está elaborando.

**Enero de 2005**

## Cancelación temporal de medicamentos

Este problema se plantea cuando un paciente sale de la unidad de hospitalización para que se le realice una exploración diagnóstica o terapéutica.

1. Como norma general la medicación no debe ser suspendida y así se indicará en los protocolos de la exploraciones. Si se retrasa la administración del medicamento, se realizará a la vuelta del paciente a la unidad (menos de dos horas si es en el propio hospital).
2. Si la prueba o tratamiento se realiza en un centro externo (gammagrafías, radioterapia, litotricia etc.), en la hoja de programación y protocolo de preparación para la exploración, que sale por impresora, se ha incluido la siguiente recomendación: "Revisar si el médico ha escrito instrucciones en las observaciones de la orden médica a farmacia informatizada o manual, sobre la medicación que el paciente debe tomar mientras permanezca fuera del hospital".

Comisión de Farmacia, 21 de Diciembre de 2005

## Extravasación de citostáticos. Tratamiento

Extravasación			
Asparginasa Carboplatino Ciclofosfamida Citarabina Dacarbacina (a) Docetaxel Estreptozocina Fluorouracilo Ifosfamida Melfalán Metotrexate Paclitaxel Tiotepa	Amsacrina Bisantreno Daunorrubicina Doxorrubicina Epirubicina Idarrubicina Mitomicina (a) Mitoxantrona	Cisplatino Dactinomicina Mecloretamina	Vinblastina Vincristina Vindesina Vinorelbina Etopósido (b) Tenipósido (b)
No hay antídoto (1)	DMSO 99%, 1,2 ml c/6-8h, 14 días, tópico	Administrar a través del catéter si es posible y/o en infiltraciones subcutáneas de 0,2 ml	Hialuronidasa 150 TRU/ 3 ml
	Compresas frías (3)	Tiosulfato sódico 1/6 M (2)	Compresas calientes (4)

### RETIRAR EL CATÉTER

- a) Evitar la fotoexposición.
  - b) No necesitan compresas calientes.
1. Aplicar si se desea heparinoides por vía tópica.
  2. Administrar 2 ml de tiosulfato por mg de mecloretamina o cisplatino extravasado. Se puede repetir la administración en las 5 horas siguientes.
  3. Existen varias pautas: Ciclos de 15 min, cada 30 min, durante 24 horas; ciclos de 15 min cada 4 horas, durante 48 horas.
  4. Ciclos de calor seco de 15 min cada 30 min durante 24 horas.

## Tabla de frecuencias de prescripción de medicamentos

D	excepto domingo (08)	DECE	desayuno-cena (08-20)
JD	lu-ma-mi-vi-sap (08)	DECO	desayuno-comida (08-14)
MID	lu-ma-ju-vi-sap (08)	DEME	desayuno-mer (08-17)
SD	lu-ma-mi-ju-vie (08)	DO	los domingos (08)
ACE	antes cena (19)	JU	los jueves (08)
ACO	antes comida (13)	LJ	lunes-jueves (08)
ACOCE	antes comida-cena (13-19)	LMIV	lunes-mie-vier (08)
ADCC	antes de-co-ce (07-13-19)	LU	los lunes (08)
ADE	antes desayuno (07)	MA	los martes (08)
ADECE	antes des-cen (07-19)	ME	merienda (17)
ADECO	antes des-com (07-13)	MECE	merienda-cena (17-20)
CE	cena (20)	MI	miércoles (08)
CO	comida (14)	MJS	martes-jueves-sab (08)
COCE	comida-cena (14-20)	PRN	si precisa (pro re nata)
DCC	des-comida-cena (08-14-20)	SA	sábados (08)
DCCA	des-com-cen-aco (08-14-20-23)	VI	viernes (08)
DE	desayuno (08)	1H	cada hora (de 8h a 24h)

1HDN	Cada hora (día y noche)	24HT	cada 24 h (19)
12-SD	Cada 12h exce. s-d (08-20)	24H01	cada 24h (01)
12H	Cada 12h (08-20)	24H02	cada 24h (02)
12HA	Cada 12h alternas (14-02)	24H03	cada 24h (03)
12H06	Cada 12h (06-18)	24H04	cada 24h (04)
12H07	Cada 12h (07-19)	24H05	cada 24h (05)

12H10	cada 12h (10-22)	24H06	cada 24h (06)
12H12	cada 12h (12-24)	24H07	cada 24h (07)
12LMV	cada 12h l-mi-v (08-20)	24H08	cada 24h (08)
15D	cada 15 días (08)	24H09	cada 24h (09)
2H	cada 2h (de 8h a 24h)	24H10	cada 24h (10)
2HDN	cada 2h pares (día y noche)	24H11	cada 24h (11)
2HDNA	cada 2h impares (día y noche)	24H12	cada 24h (12)
21D	cada 21 días (08)	24H13	cada 24h (13)
24H	cada 24h (08)	24H14	cada 24h (14)
24HE	cada 24h (20)	24H15	cada 24h (15)
24HN	cada 24h (23)	24H16	cada 24h (16)

24H17	cada 24h (17)	4HD	cada 4h (de 8h a 24h)
24H18	cada 24h (18)	48H	Días alternos (08)
24H19	cada 24h (19)	5D	cada 5 días (08)
24H20	cada 24h (20)	5H	cada 4-5 h (6-10-15-20-01)
24H21	cada 24h (21)	6H	cada 6h (6-12-18-24)
24H22	cada 24h (22)	6HA	cada 6h alter. (03-09-15-21)
24H23	cada 24h (23)	6HE	cada 6h (02-08-14-20)
24H24	cada 24h (24)	7D	cada 7 días (08)
3H	cada 3h (de 3ha 24h)	72H	cada 3 días (08)
30D	cada 30 días (08)	8H	cada 8h (08-16-24)
4D	cada 4 días (08)	8HA	cada 8h alter. (04-12-20)
4H	cada 4h (de 4h a 24h)		

Abril 2005

## Horario normalizado de administración de medicamentos

<b>Frecuencia</b>	<b>Horario</b>
Cada 3 horas	3-6-9-12-15-18-21-24
Cada 4 horas	4-8-12-16-20-24
Cada 6 horas	6-12-18-24
Cada 8 horas	8-16-24
Cada 12 horas	8-20

- Los medicamentos pautados una vez la día (digoxina, corticoides) se administrarán a las 8 horas.
- Los tranquilizantes para inducir el sueño se administrarán a las 23 horas
- La heparina de bajo peso molecular se administrará a las 12 horas, cuando se prescriba cada 24 horas.
- El acenocumarol se administrará a las 20 horas
- El diclofenac intramuscular se administrará a las 12 horas y a las 24 horas, si se prescribe cada 12 horas.
- Omeprazol y pantoprazol intravenosos a las 18 horas
- Antibióticos intravenosos cada 24 horas: a las 18 horas excepto vancomicina y aminoglucósidos a las 8 horas.

**Nota:** Si por razones clínicas el médico desea otro horario para los medicamentos citados, se registrará en ordenador lo que pauta el médico.

**Comisión de Farmacia Noviembre de 2005**

## Pacientes que deben recibir información sobre medicación al alta

### A. Pacientes que deben recibir plan individualizado de medicación

1. Pacientes que tomen los siguientes medicamentos:
  - ✓ **corticoides en pauta decreciente**
  - ✓ tuberculostáticos
  - ✓ inmunosupresores
2. Pacientes con dificultades para el aprendizaje
3. Pacientes mayores que viven solos
4. Siempre que el médico responsable lo considere oportuno
5. Pacientes trasladados a otros centros (plan de medicación HdB)

### B. Pacientes que deben recibir hojas de información

- ✓ anticoagulantes: acenocumarol y heparinas (solo tratamiento)
- ✓ pautas de insulina
- ✓ pacientes ambulatorios con medicación de uso hospitalario

### Circuito de petición a Farmacia:

1. Esta información de medicamentos al alta la prepara el Servicio de Farmacia. Incluye la prescripción que debe firmar el médico cuando se reciba en la unidad, un esquema que planifica la medicación de forma sencilla y didáctica y una pequeña información sobre cada medicamento.
2. El médico o la supervisora pueden solicitarlo poniendo un mensaje con destino farmacéuticos, indicando el nombre del paciente y la localización
3. El farmacéutico obtiene información de la prescripción que el médico escribe en el informe de alta en el ordenador. Por tanto debe estar incluida en este informe.
4. Es muy importante planificar la petición la víspera del alta si es posible o sino con tiempo suficiente.

**Mayo 2005**

## Interacciones alimento-medicamento. Medicamentos que requieren información individualizada al paciente

La presencia de alimentos en el aparato digestivo puede influir en el efecto de los medicamentos administrados por vía oral. En la mayoría de las ocasiones este efecto tiene una importancia menor y la eficacia del tratamiento no se ve alterada. Sin embargo existen ocasiones en que la presencia o no de alimentos puede influir de forma importante en el resultado final del tratamiento. Por esta razón, tome los medicamentos según le indique su médico o farmacéutico. Existen unos pocos casos en que la interacción entre los alimentos y el medicamento llega a tener importancia clave para el éxito del tratamiento. Estos medicamentos son los siguientes:

**Acenocumarol (Sintrom®):** la ingestión de cantidades elevadas de alimentos ricos en vitamina K puede disminuir el efecto anticoagulante del medicamento. Los principales alimentos ricos en esta vitamina son las verduras y hortalizas como los espárragos, brécol, repollo, lechuga, espinacas, berros, tomate, el hígado y el té verde. Modere el consumo de estos alimentos y evite cambios bruscos en las cantidades que ingiere habitualmente.

**Antidepresivos inhibidores de la mono-amino-oxidasa (IMAO): moclobenida (Manerix®), tranilcipromina (Parnate®), selegilina (Plurimen®):** la ingestión de alimentos ricos en una sustancia denominada tiramina puede provocar la aparición de elevaciones bruscas de la tensión arterial que pueden llegar a ser muy graves. Evite la ingestión de quesos fermentados, incluyendo los suizos (Gruyère, Emmenthal), como Brie o Camembert, salazones, embutidos curados, extractos y concentrados de carne, pasas e higos secos, habas, chocolate, cerveza, vinos aromáticos (especialmente jerez) y vinos tintos y grandes cantidades de café o té. Estas reacciones graves pueden aparecer hasta dos semanas después de haber suspendido el tratamiento con el medicamento.

**Cefuroxima axetilo (Nivador®, Selan®, Zinnat®):** los alimentos aumentan la cantidad de medicamento absorbida, tómelo siempre junto con alimentos.

**Ciclosporina (Sandimmun®):** los alimentos influyen de forma variable en la absorción por lo que debe procurar tomarlo siempre de la misma forma con respecto a las comidas. Tampoco debe variar excesivamente la cantidad de grasa de las comidas.

**Didanosina (Videx®):** los alimentos disminuyen de forma importante la cantidad de medicamento absorbida, tómelo siempre con el estómago vacío, una hora antes o dos horas después de las comidas con un vaso de agua.

**Indinavir (Crixivan®):** los alimentos disminuyen de forma importante la cantidad de medicamento absorbida, tómelo siempre con el estómago vacío, una hora antes o dos horas después de las comidas con un vaso de agua.

**Levodopa (Madopar®, Sinemet®):** los alimentos influyen de forma variable en la absorción por lo que debe procurar tomarlo siempre de la misma forma con respecto a las comidas. Cuando lo tome con el estómago vacío, hágalo con un vaso de agua. Es mejor no tomarlo en una ingesta que incluya proteínas.

**Doxiciclina (Vibracina®, Retens®, Doxinate®, Doxiten®, Rexilen®, Doxiciclina Normon®, Proderma®), Oxitetraciclina (Terramicina®), Tetraciclina (Quimpe antibiótico®, Tetra Huber®, Tetraciclina Italfarmaco®):** los alimentos, el calcio y el hierro disminuyen de forma importante la cantidad de medicamento absorbida, tómelo siempre con el estómago vacío, una hora antes o dos horas después de las comidas con un vaso de agua.

**Carmen Lacasa Díaz**

**Servicio de Farmacia. Septiembre 2005.**

### Bibliografía

1. Drugdex Editorial Staff. Drugdex Information System. Micromedex Inc. Denver. Colorado. Enero 2005.
2. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Catálogo de Especialidades Farmacéuticas. EINSA. Madrid. 2004.
3. Hansten PD, Horn JR. Drug Interactions. 6 Ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1989.
4. Rizack MA. The Medical Letter. Compendio de interacciones adversas de medicamentos. Ed 1996. Barcelona: JR Prous, SA. 1996.

## Control de dosis administradas al paciente con medicamentos prescritos condicionados a una situación clínica (pro re nata, PRN)

1. Los medicamentos que se prescriben PRN en el hospital se incluyen en la lista adjunta.
2. El Servicio de Farmacia ha registrado en la base de datos del ordenador central, en el apartado de "Instrucciones" que se edita siempre en la hoja de registro de administración de medicamentos para enfermería (plan de medicación), la dosis máxima diaria de esos medicamentos.
3. Antes de administrar una dosis, la enfermera comprobará el periodo de tiempo transcurrido desde la dosis anterior y el número de dosis administradas en las últimas 24 horas.
4. Si la petición del paciente es anterior al intervalo recomendado entre dosis, consultará al médico responsable o al de guardia. Determinados medicamentos que se prescriben PRN, si se administran en exceso, pueden enmascarar síntomas y retrasar un diagnóstico y su tratamiento, además del riesgo de toxicidad.

### Lista de medicamentos que se prescriben condicionados a un estado clínico (pro re nata, PRN) Dosis máxima informada.

**Antiácidos:** Almagate. Magnesio hidróxido.

**Antiespasmódicos:** Escopolamina. Escopolamina-metamizol.

**Antieméticos:** Metoclopramida

**Laxantes:** Aceite de parafina.. Magnesio hidróxido.

**Antidiarreicos:** Loperamida

**Antianginosos:** Nifedipina. Nitroglicerina.

**Diuréticos:** Furosemida

**Antiinflamatorios no esteroideos:** Diclofenac. Ibuprofeno. Indometacina. Piroxicam.

**Analgésicos:** Acido acetilsalicílico. Acetilsalicilato de lisina. Metamizol. Paracetamol. Paracetamol-codeína. Dextropropoxifeno. Metadona. Morfina. Petidina. Tramadol.

**Tranquilizantes:** Clorpromazina. Haloperidol. Alprazolam. Clorazepato dipotásico. Diazepan. Flunitrazepan. Lorazepan

**Antiasmáticos:** Salbutamol.

**Antitusígenos:** Codeína

**Antihistamínicos:** Dexclorfeniramina. Prometazina.

Mayo 2005

## Medicación habitual en el período peroperatorio: fármacos que deben ser mantenidos o bien suspendidos con antelación

**Fármacos que no deben ser interrumpidos.** Su retirada puede suponer un riesgo importante en el paciente quirúrgico.

<b>Corticoides</b>	La supresión del eje hipotalámico-hipofisario-adrenal, supone una anulación de los mecanismos naturales de respuesta al estrés de hemodinámico de la cirugía y la anestesia y puede conducir a un colapso circulatorio y shock fatal. Dar dosis habitual el día de la cirugía. Si se sospecha supresión adrenal, suplementar intraoperatoriamente y mantenerlo 48-72h en el postoperatorio. Pasar después a la posología habitual.
<b>Betabloqueantes</b>	Su interrupción brusca (12-72h) puede conducir a un síndrome agudo de retirada con hipertensión, arritmias malignas o isquemia miocárdica grave de rebote. Deben mantenerse e incluso administrarse intraoperatoriamente.
<b>Antagonistas del calcio</b>	Se ha observado recurrencia de angina tras la suspensión en pacientes no quirúrgicos.
<b>Nitratos</b>	Deben mantenerse peroperatoriamente. Las formulaciones transdérmicas y las orales "retard" de una sola administración diaria resultan más convenientes para la cirugía.
<b>Antiarrítmicos</b>	En general deben mantenerse si se utilizan para tratar arritmias graves. Si la imposibilidad de ingesta oral se prolonga recurrir a otro fármaco de la misma clase por vía intravenosa.
<b>Antiparkinsonianos</b>	Si se suspenden pueden reaparecer síntomas de parkinsonismo. La rigidez puede ocasionar problemas ventilatorios complicando el postoperatorio. La suspensión prolongada puede dar lugar a un síndrome de retirada, e incluso síndrome neuroléptico maligno
<b>Anticonvulsivantes</b>	La suspensión prolongada puede dar lugar a reaparición de convulsiones.
<b>Antidepresivos</b>	La suspensión prolongada puede dar lugar a un síndrome de retirada
<b>Antipsicóticos</b>	La suspensión prolongada puede dar lugar a un síndrome de retirada
<b>Benzodiazepinas</b>	La suspensión prolongada puede dar lugar a un síndrome de retirada
<b>Terapia inhalada</b>	Riesgo de broncoespasmo. Corticoides a altas dosis: posibilidad de supresión adrenal parcial. Sustituir por nebulizaciones si el paciente no puede hacer las inhalaciones correctamente.

**Fármacos que deben ser suspendidos con antelación:** Su mantenimiento hasta el momento de la cirugía puede suponer un mayor riesgo que su retirada.

<b>Anticoagulantes orales</b>	<i>Cirugía urgente: puede abolirse el efecto anticoagulante administrando complejo protrombínico o factor VII activado.</i> <i>Cirugía electiva: según valoración beneficio/riesgo</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>riesgo tromboembólico del paciente (indicación de la anticoagulación) y de la intervención.</li> <li>riesgo hemorrágico de la cirugía y trascendencia de la hemorrágica potencial</li> </ul>
<b>Antiagregantes plaquetarios</b>	<i>Cirugía con riesgo hemorrágico: suspender 5-9 días antes. En caso de no haberlos suspendido no contraindica la intervención.</i> <i>Cirugía menor con escaso riesgo hemorrágico se puede mantener.</i>
<b>AINES</b>	<i>Además de incrementar el riesgo de pérdidas hemáticas, pueden producir daño renal.</i> <i>Vida media corta: suspender 24h antes de la cirugía</i> <i>Vida media larga: suspender 48-72h antes</i>
<b>IECA Inhibidores del enzima convertidor de angiotensina y Antagonistas de la angiotensina II</b>	<i>Pueden dar lugar a respuestas anómalas a la anestesia con hipotensión grave. La mayoría de autores recomiendan suspenderlos</i> <i>Vida media corta: Suspender 12-24h antes de la cirugía</i> <i>Vida media larga: Suspender 24-48h antes</i> <i>Reiniciar cuanto antes postoperatoriamente.</i>
<b>Diuréticos</b>	<i>Riesgo de hipotensión, taquicardia, hiperkaliemia o hipokaliemia intraoperatorias. No administrarlos el día de la cirugía.</i>
<b>Contraceptivos orales y terapia hormonal sustitutiva</b>	<i>Incrementan riesgo tromboembólico.</i> <i>Alto riesgo tromboembólico: suspenderlos 4 semanas antes.</i> <i>Bajo riesgo tromboembólico: mantenerlos y hacer profilaxis tromboembólica.</i> <i>Pasados 15 días tras movilización completa, reiniciar en la siguiente menstruación.</i>
<b>Hipoglucemiantes orales e insulinas de acción prolongada</b>	<i>La hiperglucemia interfiere con la cicatrización y aumenta el riesgo de infección, pero la hipoglucemia es más peligrosa ya que puede inducir un daño cerebral irreversible y pasar desapercibida en el paciente sedado o anestesiado.</i> <i>Si es necesario son interrumpidos el día antes y son sustituidos por insulina rápida subcutánea o en infusión intravenosa según glicemia.</i>

### Bibliografía

- Mercado DL, Petty BG. Perioperative medication management Med Clin North Am 2003; 87:41-57.
- Stafford M, Muir H, Hall R. Perioperative management of drug therapy. Clinical considerations. Drugs 1996; 51(2): 238-259.
- Drugs in the peri-operative period: 1- Stopping or continuing drugs around surgery. DTB 1999; 37(8): 62-4.
- Noble D, Webster J. Interrupting drug therapy in the perioperative period. Drug Safety 2002; 25: 489-95.
- Spell N. Stopping and restarting medications in the perioperative period. Med Clin North Am 2001; 85: 1117-28
- Chui PT, Chung CW. Medications to withhold or continue in the preoperative consultation. Current Anaesthesia and Critical Care 1998; 9: 302-306.
- George CF. Hazards of abrupt withdrawal of drugs. BNF 2003.



## Medicación habitual que el paciente trae consigo al ingresar

Se procederá de la forma siguiente:

1. Debe informarse al enfermo y a la familia de los riesgos a los que se expone si toma los medicamentos que trae por su cuenta (riesgo de que interaccionen con los medicamentos que se le administran en el hospital).
2. Los medicamentos que traiga el paciente deben retirarse por la familia y no guardarlos en su habitación, exceptuando:
  - a) Anovulatorios.
  - b) Colirios
  - c) Medicación habitual que traiga el paciente no incluida en el Formulario del Hospital:
    - Si es posible, se sustituirá por un medicamento incluido en el Formulario.
    - Si no es posible su sustitución, se registrará como medicación habitual, indicando en observaciones el nombre del medicamento y que la tiene el paciente. Si a los dos días el paciente continúa ingresado, Farmacia adquirirá y dispensará el medicamento.
3. El médico podrá autorizar mediante orden médica escrita (anotándolo en las observaciones de la prescripción) los medicamentos que el paciente puede tener en la habitación.
4. En el caso de que a un paciente su médico no le autorizase a tener los medicamentos broncodilatadores por inhalación en la habitación, la enfermera los identificará con la etiqueta del paciente y los guardará en uno de los cajones del carro de dosis unitarias, para administrarlo cuando corresponda.

**Comisión de Farmacia. Septiembre 2007**

## Control de muestras de medicamentos en el Hospital de Barcelona

1. No podrán recibirse muestras de medicamentos en el Hospital de Barcelona, ni por parte de los facultativos que en él asisten, ni por el Servicio de Farmacia. Por tanto tampoco podrán almacenarse ni en las dotaciones de medicamentos ni en farmacia.
2. La inclusión de un medicamento en el Formulario del Hospital debe proponerse siguiendo el circuito establecido (petición a la Comisión de Farmacia y análisis por la misma).
3. No podrán utilizarse muestras de medicamentos en el Hospital de Barcelona.

**Comisión de Farmacia. Septiembre de 2000**

# Propuesta de inclusión de nuevos medicamentos en el Formulario del Hospital de Barcelona

## PROPUESTA DE INCLUSION DE NUEVOS MEDICAMENTOS EN LA GUÍA FARMACOLÓGICA DEL HOSPITAL DE BARCELONA

Nombre genérico: \_\_\_\_\_

Presentación: \_\_\_\_\_

Especialista solicitante: \_\_\_\_\_

1. Indicación para la que se solicita
2. Indicación aprobada por el Ministerio de Sanidad (figura en ficha técnica) SI NO
3. Tratamiento de primera elección: Indique los procesos o poblaciones de pacientes en los que va a ser utilizado como medida de segunda elección.
4. Estimación de pacientes/año que van a requerir su utilización en el medio hospitalario
5. Indique la posología por indicación
6. Duración media de tratamiento por indicación
7. Coste del tratamiento con este medicamento por día y por indicación
8. ¿Supone una ventaja sobre los fármacos ya incluidos en la Guía Farmacoterapéutica con esta indicación? SI NO
9. ¿Cuál es la ventaja clínica más relevante?
10. ¿Puede sustituir a algún fármaco ya incluido en la Guía Farmacoterapéutica? SI NO
11. ¿A cual?
12. Detalle la bibliografía más relevante o adjúntela a este impreso

Firma del médico solicitante

Número de colegiado

Fecha

# Prescripciones verbales de medicamentos

## 1. Política del Hospital

Se aceptarán cuando se identifique el médico y la persona que transmite la orden y no de forma rutinaria.

El farmacéutico que reciba la llamada indicará al médico que debe hacerla por escrito cuando llegue al hospital (en un plazo máximo de 24 horas). Si la orden verbal es de unidades especiales el médico lo escribirá en la hoja de prescripción de Neonatología, Unidad de Medicina Intensiva o Urgencias.

El farmacéutico al registrarla en ordenador en observaciones de la orden médica indicará los nombres de la persona que lo transmite y del médico, y la obligación de registrarla por escrito.

## 2. Cómo se transmitirá una orden verbal

El médico dirá: "Prescribo ....."

El farmacéutico de recibe la orden verbal dirá: "La prescripción es ....."

El médico lo confirmará o , si hay que corregir algo, se repetirán las dos acciones hasta asegurar la correcta comprensión.

En las observaciones de la orden médica que el farmacéutico registra indicará: "Orden verbal del Dr. .... Se confirmará por escrito".

En caso de *reanimación cardiopulmonar* las órdenes verbales se confirmarán entre los profesionales de la misma manera.

## 3. Excepciones

*No se aceptarán* órdenes médicas verbales para los siguientes medicamentos:

### **Estupefacientes**

### **Antineoplásicos**

### **Medicamentos de administración intravenosa de riesgo siguientes:**

Adenosina

Adrenalina

Alprostadil

Atropina

Digoxina

Dobutamina

Dopamina

Fenobarbital

Fentanilo

Fentanilo-Bupivacaína (epidural)

Heparina sódica

Insulina

Isoproterenol

Lidocaína

Midazolam

Nitroglicerina

Nitroprusiato

Noradrenalina

Oxitocina

Ritodrina

Tiopental

Tirofiban

Vecuronio

**Comisión de Farmacia Septiembre de 2007**

## Medicamentos que Enfermería puede administrar a un paciente sin orden médica

**Objetivo:** Facilitar sin orden médica algunos medicamentos necesarios para los cuidados de enfermería.

Los medicamentos que se detallan a continuación están en su mayoría incluidos en los botiquines de las unidades. En caso de que alguno de ellos no esté incluido en una dotación, farmacia los enviará y registrará la salida en el ordenador, facturándolos al caso del paciente. La enfermera lo registrará en el plan de medicación.

Agua oxigenada 10 vol tópica

### Alcohol etílico 70° tópico

Alcohol yodado 1% tópico

Almagate (una dosis y avisar) oral

Apósitos medicamentosos (órdenes de enfermeras autorizadas) tópicos

Clorhexidina alcohólica 1% tópica

Glicerina sup (una dosis y avisar) rectal

Citrato sódico-laurilsulfato sódico (Clisteran®, Micralax®) (una dosis y avisar) rectal

Heparinoide sintético (Thrombocid®) tópico

Hexetidina colutorio (Oraldine®) (una dosis y avisar) bucal

Hidróxido de aluminio (una dosis y avisar) oral

Lanolina (Purelan®) tópica

Paracetamol (una dosis y avisar) oral

Pastillas bucales sin antiséptico bucal

Povidona yodada 4% (perineal y vaginal) y 10% (tópica)

Preparados tópicos astringentes (Pasta lassar® y Dermo-H®)

Productos para ostomias (Stomahesive® pasta y polvos) tópicos

Solución salina isotónica NaCl 0,9% irrigaciones

Sulfadiazina argéntica (Silvederma®) (una dosis y avisar) tópica

Talco tópico

Triamcinolona-Hexetidina-Lidocaina pomada (Anso®) anal y rectal

**Comisión de Farmacia. Septiembre de 2005.**

## Medicamentos fotosensibles iv que se administran con bomba de perfusión y que precisan protección de la luz

	<b>Presentación</b>	<b>Concentración</b>	
ADRENALINA	amp 1 mg/1ml	1 mg/ml	Administrar con:
DOPAMINA	amp 200 mg/10ml	20 mg/ml	
FUROSEMIDA	amp 20 mg/2ml	10 mg/ml	Jeringa 50 ml opaca código 5304933
FUROSEMIDA	vial 250mg/25ml	10 mg/ml	y
MORFINA	amp 10 mg/ml	10 mg/ml	Prolongador opaco código 5904934
NITROPRUSIATO	vial 50 mg/5 ml	10 mg/ml	
TIROFIBAN	bolsa 12,5 mg/250ml	50mcg/ml	
NITROGLICERINA	amp 50 mg/10ml	5 mg/ml	Proteger jeringa de la bomba de la luz. Usar línea sin PVC (no opaca código 5918905).

**Servicio de Farmacia Septiembre de 2006**

## Prescripción de medicamentos especiales

### 1. Uso compasivo

Se entiende como uso compasivo la utilización, en pacientes aislados y al margen de un ensayo clínico, de productos en fase de investigación clínica, o también la *utilización de especialidades farmacéuticas para indicaciones o condiciones de uso distintas a las autorizadas*, cuando el médico, bajo su exclusiva responsabilidad, considera indispensable su utilización. Para utilizar un medicamento bajo las condiciones de uso compasivo, se requerirá:

- **Consentimiento informado** por escrito del paciente o de su representante legal.
- **Informe clínico** firmado por el médico responsable justificando la necesidad del tratamiento.
- **Conformidad del Director del hospital.**

### 2. Medicamentos Extranjeros

Cuando se prescriba a un paciente un medicamento no registrado en España y no existente en el Formulario, deberá cumplimentarse una documentación específica establecida por el Ministerio de Sanidad y Consumo a tal efecto, los impresos A-1, A-2 y A-3, que facilitará la secretaría del Servicio de Farmacia.

Esta documentación sólo se cumplimentará la primera vez que se solicite este medicamento para cada paciente. Estos medicamentos están señalados en el Formulario con las siglas EX.

**Servicio de Farmacia. Septiembre 2007.**

## Nutrición parenteral

El hospital dispone de especialidades farmacéuticas para nutrición parenteral listas para administrar, con todos los nutrientes juntos en una sola bolsa. Todos ellos presentan una formulación adecuada para ser utilizada en pacientes sin requerimientos especiales que presenten un estrés metabólico leve o moderado. Además, también dispone de unidades nutrientes preparadas en el Servicio de Farmacia con formulaciones individualizadas para pacientes con requerimientos específicos, para pacientes con situaciones de estrés metabólico severo, para diabéticos con intolerancia a la formulación estándar o para pacientes con encefalopatía hepática. Todos ellos pueden llevar aporte estandarizado de electrolitos o individualizado.

Todos contienen macronutrientes (aminoácidos, glucosa, triglicéridos) y micronutrientes (electrolitos, vitaminas y oligoelementos) y en la mayoría de las ocasiones mezclados en proporciones equilibradas. Las características principales que van a diferenciar los diferentes tipos son:

- 1. Tipo de solución de aminoácidos.** En general todos los preparados comerciales mezclan los diferentes aminoácidos en proporciones similares a las que presentan las proteínas de alto valor biológico o de forma que pretenden corregir alteraciones observadas en el aminograma plasmático en determinadas situaciones patológicas. Ninguna de ellas ha demostrado científicamente su superioridad frente al resto en términos de disminución de la morbimortalidad o mejora de la calidad de vida del paciente. En el hospital disponemos un preparado estándar (solución de aminoácidos 10%, Synthamin 17) y un preparado para pacientes con encefalopatía hepática (Aminoplasmal Hepa 10).
- 2. Proporción de calorías proteicas.** Refleja la relación del aporte protéico con respecto al total de nutrientes. Se puede medir expresando las calorías no protéicas de la fórmula por cada gramo de nitrógeno aportado por los aminoácidos. También puede expresarse como porcentaje de calorías protéicas respecto al total.
- 3. Proporción de calorías no proteicas.** Refleja la relación de equilibrio entre el aporte de hidratos de carbono y lípidos. Se recomienda que el aporte de calorías de hidratos de carbono con respecto a la de lípidos sea similar con desviaciones aceptables de +/-30% para cada uno de ellos.
- 4. Concentración calórica.** Refleja la relación entre el aporte calórico y el aporte hídrico que se realiza en cada preparado. Suele expresarse en kcal/ml.
- 5. Osmolaridad.** Mide la presión osmótica de la fórmula y determina si su administración debe realizarse por vía central o puede hacerse por vía periférica. Osmolaridades superiores a 800 mOsm/l deben infundirse por vía central ya que la aparición de tromboflebitis en vías periféricas es muy rápida.

### Recomendaciones

Nunca deben añadirse medicamentos a la bolsa de nutrición ni administrarse por la misma vía IV debido a la inestabilidad físico-química de este tipo de mezclas.

Se recomienda la colocación de un catéter de utilización exclusiva para nutrición parenteral.

Los posibles cambios o suspensión de tratamiento deben comunicarse a Farmacia cuanto antes. El Servicio de Farmacia prepara diariamente las mezclas y necesita conocer con cierta antelación el tipo de dieta.

Ana Ayestarán y David López. Septiembre 2007

### Estos aportes diarios están basados en las R.D.A. (Recommended Dietary Allowances) de la O.M.S. para niños y adultos sanos.

	Cernevit®	Infuvite pediátrico®
Retinol (A) (UI)	3500	2300
Colecalciferol (D3) (UI)	220	400
Tocoferol (E) (mg)	11,20	7
Fitomenadiona (K1) (µg)	-	200
Ascorbato (C) (mg)	125	80
Tiamina (B1) (mg)	3,51	1,2
Riboflavina (B2) (mg)	4,14	1,4
Piridoxina (B6) (mg)	4,53	1
Cianocobalamina (B12) (µg)	6	1
Nicotinamida (PP) (mg)	46	17
Ácido fólico (µg)	414	140
Ácido pantoténico (mg)	17,25	5,34
Biotina (µg)	69	20

### COMPOSICIÓN DE LOS PREPARADOS DE OLIGOELEMENTOS

	ADULTOS Addamel® ampolla 10 ml	PEDIATRÍA Peditrace® ampolla 10ml
Cinc (mg)	6,54	2,5
Cobre(µg)	1270	200
Selenio(µg)	32	20
Cromo (µg)	10	-
Manganeso(µg)	275	10
Molibdeno(µg)	19	-
Iodo(µg)	127	10
Hierro(µg)	1.120	-
Fluor(µg)	950	570

## Nutrición enteral. Preparados comerciales

En el mercado se presentan multitud de preparados para nutrición enteral que pueden agruparse en unos pocos tipos que pretenden atender las necesidades de diferentes patologías. En el hospital se han seleccionado preparados en bolsa de 1.000 ml a las que se adapta directamente el equipo de administración por gravedad o bomba. La dieta estándar presenta diluciones de 0,5, 0,75, 1 y 1,5 kcal/ml, lo que permite ajustar las necesidades hídricas y calóricas. Si en algún caso se necesitara la individualización de la dieta de un paciente, se puede solicitar al Servicio de Farmacia su preparación en bolsas para 24 horas (preparación aséptica).

1. **Preparado estándar.** Dieta completa equilibrada a base de nutrientes intactos. Indicada en pacientes con necesidades nutricionales normales. Diluciones de 0,5, 0,75, y 1,5 kcal/ml que permiten adaptar las necesidades hídricas y calóricas. Se presenta en bolsas de 1.000 ml (sabor neutro) para administración por sonda y envases tetrabrick® de 200 ml (dilución de 1,5 kcal/ml) para administración oral.
2. **Preparado estándar enriquecido en fibra.** Dieta completa equilibrada a base de nutrientes intactos y enriquecida en fibra dietética (mezcla de soluble e insoluble). Dilución 1 kcal/ml. Se presenta en bolsas de 1.000 ml (sabor neutro) para administración por sonda y en envases tetrabrick® de 200 ml (dilución de 1,5 kcal/ml) saborizadas para administración oral.
3. **Preparado hiperprotéico.** Dieta completa a base de nutrientes intactos y enriquecida en proteína. Dilución 1,25 kcal/ml. Se presenta en bolsas de 1000 ml (sabor neutro) para administración por sonda.
4. **Preparado estándar bajo en sodio.** Dieta completa equilibrada a base de nutrientes intactos con bajo contenido en sodio. Indicada en pacientes con necesidades nutricionales normales que requieren restricción de la ingesta de sodio. Dilución 1 kcal/ml. Se presenta en bolsas de 1.000 ml (sabor neutro) para administración por sonda.
5. **Preparado especial para alteraciones de la absorción de lípidos.** Dieta completa equilibrada a base de nutrientes intactos con un elevado porcentaje de triglicéridos de cadena media (MCT). Indicada en pacientes con alteraciones de la digestión y absorción de lípidos (colestasis biliar, disfunción pancreática, cirrosis, resección intestinal). Dilución 1 kcal/ml. Se presenta en bolsas de 1000 ml (sabor neutro) para administración por sonda.
6. **Preparado oligomérico.** Dieta completa con fuente proteica en forma de oligopéptidos en la que el componente lipídico se reduce al mínimo necesario para aportar las cantidades necesarias de ácidos grasos esenciales. Indicada en pacientes con problemas graves de digestión y absorción de alimentos que no toleran una dieta polimérica. Dilución 1 kcal/ml. Se presenta en bolsas de 1000 ml (sabor neutro) para administración por sonda.
7. **Preparado pediátrico.** Dieta completa equilibrada a base de nutrientes intactos que cubre los requerimientos nutricionales de niños entre 1 y 10 años. Dilución 1 kcal/ml. Se presenta en bolsas de 500 ml (sabor neutro) para administración por sonda.

Ana Ayestarán y David López. Septiembre 2007

# Soluciones nutrición parenteral pediátricas

## SOLUCIÓN DE NUTRICIÓN PARENTERAL PARA NEONATOS (7,5% DE GLUCOSA)

COMPOSICIÓN (ml)	1L	2L	3L	4L
Aminopaed	188	376	564	752
Glucosa 20%	375	750	1125	1500
Fosfato monopotásico 1M	10	20	30	40
Cloruro sódico 20%	6	12	18	24
Cloruro potásico 2M	4,5	9	13,5	18
Sulfato magnesio	5	10	15	20
Calcio gluconato	26	52	78	104
Agua P.l.	425	850	1275	1700
<b>Volumen total</b>	<b>1039,5</b>	<b>2079</b>	<b>3118,5</b>	<b>4158</b>

### Además a días alternos en cada bolsa:

**Oligoelementos (Peditrace<sup>R</sup>):** 1ml/kg máximo 15 ml. Peso >15 kg oligoelementos de adultos.

**Vitaminas (Infuvite<sup>R</sup>)**

< 1kg	1,5 ml
1kg-3kg	3,2 ml
>3kg	5 ml

### Otros aditivos

En neonatos de peso <1500 g añadir diariamente Oligo-Zinc 0,20ml/kg.

En neonatos de <34 semanas añadir diariamente carnitina 10mg/kg (Carnicor<sup>R</sup> 1g/5ml)

HOSPITAL DE BARCELONA

Servicio de Farmacia

NUTRICION PARENTERAL 7,5% NEONATOLOGIA

Vía periférica/central

Paciente .....

Nº caso ..... Localización .....

### Composición por 100 ml

#### Macronutrientes

Glucosa	7,5 g
Nitrógeno (Aminopaed)	0,28 g

#### Electrolitos

Sodio	2 mEq
Potasio	1,9 mEq
Magnesio	0,6 mEq
Calcio	1,12 mEq
Cloruro	2,9 mEq
Fosfato	1 mmol

#### Micronutrientes

Vitaminas	< 1kg	1,5ml
	1-3kg	3,2ml
	>3kg	5 ml
oligoelementos	1ml/kg	

#### Características

kcal no proteicas	30
kcal NP/g N2	107
kcal totales	38

#### Aditivos

Oligo-Zinc	0,2ml/kg	Volumen total	100 ml
Carnitina	10mg/kg	Osmolaridad	655 mOsm/l

Fecha de administración

Fecha de caducidad



## SOLUCIÓN DE NUTRICIÓN PARENTERAL PARA NEONATOS (10% DE GLUCOSA)

COMPOSICIÓN (ml)	1L	2L	3L	4L
Aminopaed	188	376	564	752
Glucosa 20%	500	1000	1500	2000
Fosfato monopotásico 1M	10	20	30	40
Cloruro sódico 20%	6	12	18	24
Cloruro potásico 2M	4,5	9	13,5	18
Sulfato magnesio	5	10	15	20
Calcio gluconato	26	52	78	104
Agua P.I.	300	600	900	1200
Volumen total	1039,5	2079	3118,5	4158

### Además a días alternos en cada bolsa:

**Oligoelementos (Peditrace<sup>®</sup>):** 1ml/kg máximo 15 ml. Peso>15 kg oligoelementos de adultos.

#### Vitaminas (Infuvite<sup>®</sup>)

< 1kg	1,5 ml
1kg-3kg	3,2 ml
>3kg	5 ml

### Otros aditivos

En neonatos de peso <1500 g añadir diariamente Oligo-Zinc 0,20ml/kg.

En neonatos de <34 semanas añadir diariamente carnitina 10mg/kg (Carnicor<sup>®</sup> 1g/5ml)

### HOSPITAL DE BARCELONA

Servicio de Farmacia

### NUTRICION PARENTERAL 10% NEONATOLOGIA

Vía periférica/central

Paciente .....

Nº caso .....

Localización .....

### Composición por 100 ml

#### Macronutrientes

Glucosa	10 g
Nitrógeno (Aminopaed)	0,28 g

#### Electrolitos

Sodio	2 mEq
Potasio	1,9 mEq
Magnesio	0,6 mEq
Calcio	1,12 mEq
Cloruro	2,9 mEq
Fosfato	1 mmol

#### Micronutrientes

Vitaminas	< 1kg 1,5ml
	1-3kg 3,2ml
	>3kg 5 ml
oligoelementos	1ml/kg

#### Características

kcal no proteicas	40
kcal NP/g N2	143
kcal totales	85
Volumen total	100 ml
Osmolaridad	793 mOsm/l

#### Aditivos

Oligo-Zinc	0,2ml/kg
Carnitina	10mg/kg

Fecha de administración

Fecha de caducidad

## SOLUCIÓN DE NUTRICIÓN PARENTERAL PARA NEONATOS (15% DE GLUCOSA)

COMPOSICIÓN (ml)	1L	2L	3L	4L
Aminopaed	188	376	564	752
Glucosa 20%	750	1500	2250	3000
Fosfato monopotásico 1M	10	20	30	40
Cloruro sódico 20%	6	12	18	24
Cloruro potásico 2M	4,5	9	13,5	18
Sulfato magnesio	5	10	15	20
Calcio gluconato	26	52	78	104
Agua P.I.	10,5	21	41	42
<b>Volumen total</b>	<b>1000</b>	<b>2000</b>	<b>3009,5</b>	<b>4000</b>

### Además a días alternos en cada bolsa:

**Oligoelementos (Peditrace<sup>R</sup>):** 1ml/kg máximo 15 ml. Peso >15 kg oligoelementos de adultos.

**Vitaminas (Infuvite<sup>R</sup>)**

< 1kg	1,5 ml
1kg-3kg	3,2 ml
>3kg	5 ml

### Otros aditivos

En neonatos de peso <1500 g añadir diariamente Oligo-Zinc 0,20ml/kg.

En neonatos de <34 semanas añadir diariamente carnitina 10mg/kg (Carnicor<sup>R</sup> 1g/5ml)

**HOSPITAL DE BARCELONA**

Servicio de Farmacia

**NUTRICION PARENTERAL 15% NEONATOLOGIA**

Vía /central

Paciente .....

Nº caso .....

Localización .....

### Composición por 100 ml

#### Macronutrientes

Glucosa	15 g
Nitrógeno (Aminopaed)	0,28 g

#### Electrolitos

Sodio	2 mEq
Potasio	1,9 mEq
Magnesio	0,6 mEq
Calcio	1,12 mEq
Cloruro	2,9 mEq
Fosfato	1 mmol

#### Micronutrientes

Vitaminas	< 1kg 1,5ml
	1-3kg 3,2ml
	>3kg 5 ml
oligoelementos	1ml/kg

#### Características

kcal no proteicas	60
kcal NP/g N2	214
kcal totales	135
Volumen total	100 ml
Osmolaridad	1.071 mOsm/l

<b>Aditivos</b>	
Oligo-Zinc	0,2ml/kg
Carnitina	10mg/kg

**Fecha de administración**

**Fecha de caducidad**

## SOLUCIÓN DE NUTRICIÓN PARENTERAL SIN POTASIO (10% DE GLUCOSA)

COMPOSICIÓN (ml)	1L	2L	3L	4L
Aminopaed	188	376	564	752
Glucosa 20%	500	1000	1500	2000
Fosfato monosódico 1M	10	20	30	40
Cloruro sódico 20%	6	12	18	24
Sulfato magnesio	5	10	15	20
Calcio gluconato	26	52	78	104
Agua P.I.	300	600	900	1200
Volumen total	1035	2070	3105	4140

### Además a días alternos en cada bolsa:

**Oligoelementos (Peditrace ®):** 1ml/kg máximo 15 ml. Peso >15 kg oligoelementos de adultos.

#### Vitaminas (Infuvite ®)

<b>&lt; 1kg</b>	1,5 ml
<b>1kg-3kg</b>	3,2 ml
<b>&gt;3kg</b>	5 ml

### Otros aditivos

En neonatos de peso <1500 g añadir diariamente Oligo-Zinc 0,20ml/kg.

En neonatos de <34 semanas añadir diariamente carnitina 10mg/kg (Carnicor<sup>®</sup> 1g/5ml)

## HOSPITAL DE BARCELONA

Servicio de Farmacia

### NUTRICION PARENTERAL SIN POTASIO

Vía /central

Paciente .....

Nº caso .....

Localización .....

#### Composición por 100 ml

##### Macronutrientes

Glucosa	10 g	Electrólitos	
Nitrógeno (Aminopaed)	0,28 g	Sodio	3 mEq
		Potasio	0
		Magnesio	0,6 mEq
		Calcio	1,17 mEq
		Cloruro	2, mEq
		Fosfato	1 mmol

##### Micronutrientes

Vitaminas	< 1kg 1,5ml	Características	
	1-3kg 3,2ml	kcal no proteicas	40
	>3kg 5 ml	kcal NP/g N2	143
		kcal totales	47,5
oligoelementos	1ml/kg	Volumen total	100 ml
Aditivos		Osmolaridad	770 mOsm/l
Oligo-Zinc	0,2ml/kg		
Carnitina	10mg/kg		

Fecha de administración

Fecha de caducidad

[Volver al índice](#)