



GUÍA PARA LA ADMINISTRACIÓN PARENTERAL DE MEDICAMENTOS

**DIVISIÓN FARMACIA
HOSPITAL DE NIÑOS RICARDO GUTIÉRREZ**

Tercera Edición
2019

AUTORES

Farm. María Ana Mezzenzani, (marianamez@hotmail.com)

Farm. Natalia Lorena Lemos, (lemosnatalia76@yahoo.com.ar)

Farm. Marta Victoria Serrano, (serranomv@hotmail.com)

Se agradece la colaboración con la presente edición a:

Farm. Andrea Fervenza (Farmacia),
Dr. Willy Conejeros Parodi (Cirugía Cardiovascular),
Farm. Mariana Conde (Farmacia),
Farm. María Eugenia Courtois (Farmacia),
Farm. Verónica Curras (Farmacia),
Dr. Andrea Francavilla (Terapia Intensiva),
Farm. Julia Grunbaum (Farmacia),
Farm. Abril Maistruarena (Farmacia),
Dr. Martin Nallar (Cuidados Paliativos),
Dra. Daniela Satragno (Neonatología)

NOTA DE LOS AUTORES

-  La Guía de Administración Parenteral de Medicamentos consta de dos partes; la primera se realizó a partir de una selección de drogas de uso habitual en el hospital y la segunda parte está dedicada exclusivamente a los antimicrobianos de uso corriente en la internación.
-  Para definir el tiempo de conservación de cada antimicrobiano se tuvo en cuenta la estabilidad química, física y recomendaciones para preservar la estabilidad microbiológica.
-  Si bien se expresan en la presente guía rangos de concentración y tiempos de infusión es importante tener en cuenta que la aparición de reacciones anafilácticas tiene mayor probabilidad de ocurrir con concentraciones elevadas y tiempos breves de administración.

PRIMERA PARTE

Droga	Concentración presentación comercial	Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Administración intermitente		Administración continua	Estabilidad química del diluido a t.amb	Observaciones
					Push	Infusión IV			
Adenosina	3 mg/ml	SF	≤ 3 mg/ml	3 mg/ml	Vía periférica 1-2 seg. seguido de un lavado rápido con SF.	Contraindicado. Se inactiva al ponerse en contacto con los glóbulos rojos	No		Administrar por vía periférica en un sitio cercano al corazón (la administración en miembros inferiores puede disminuir el efecto terapéutico) No refrigerar, cristaliza.
Adrenalina clorhidrato	1 mg/ml (1:1.000)	SF, DX5%, RL	4-10 mcg/ml	Inf Cont: 64 mcg/ml Push: 0,1 mg/ml	Administración LENTA	No	0,1-1 mcg/kg/min. Titular según efecto deseado	24 hs.	Se recomienda proteger de la luz. Descartar si cambia de color. Incompatible con soluciones alcalinas. La extravasación puede provocar isquemia local y necrosis. Antídoto extravasación: fentolamina.
Albúmina	200 mg/ml (20%)	SF, DX5%	50-200 mg/ml	200 mg/ml	Como expansor: administración rápida	20%: 1ml/min (máx velocidad) 5%: 2-4 ml/min (ver observ.*)	Puede administrarse en infusión continua	Preparar y usar inmediatamente	Estabilidad del f/a una vez abierto: 4 hs. Aporte de sodio:130-160 mEq/litro. *Hipoalbuminemia: albúmina 5%: 5-10 ml/min. albúmina 20%: 2-3 ml/min.
Alprostadil (Prostaglandina E1)	0,5 mg/ml	SF, DX5%	2-20 mcg/ml	20 mcg/ml	No	No	Inicio: 0,05-0,1 mcg/kg/min Mantenimiento usual: 0,01-0,1 mcg/kg/min titular	24 hs	Conservar la ampolla en la heladera.

Droga	Concentración presentación comercial	Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Administración intermitente		Administración continua	Estabilidad química del diluido a t.amb	Observaciones
					Push	Infusión IV			
Amiodarona clorhidrato	50 mg/ml	DX5%	Push: emergencia 15 mg/ml Inf Cont: 1-6 mg/ml	Push: emergencia 15 mg/ml Inf Cont: 6 mg/ml	No recomendado solo en emergencia ≥ 3 min, no administrar otra dosis antes de transcurridos 15 min. (ver observ.*)	20 min-2 hs	5-15 mcg/kg/min	24 hs	*Administración IV directa NO RECOMENDADA por riesgo hemodinámico. CC > 2 mg/ml en más de 1hs usar vía central. Usar sachet semi-rígido o jeringa. Concentraciones inferiores a 0,6 mg/ml son inestables.
Atracurio besilato	10 mg /ml	DX5%, SF	Push: 10 mg/ml Inf Cont: 0,2-0,5 mg/ml	Push: 10 mg/ml Inf Cont: 0,5 mg/ml	Sin diluir ≤ 1 minuto	No	< 2 años: 0,4-0,8 mg/kg/h. > 2 años: 0,1-0,9 mg/kg/h.	24 hs	Incompatible con soluciones alcalinas. No administrar IM. Conservar la ampolla en la heladera.
Atropina sulfato	1 mg/ml	SF	Sin diluir: 1mg/ml Diluida: 0,1 mg/ml	1 mg/ml	≤ 1 minuto	No	No		Se puede administrar IM y SC. La administración lenta puede provocar bradicardia paradójal.
Benzoato de sodio	200 mg/ml	DX5%	20 mg/ml	50 mg/ml	No	90 min dosis carga	10 mg/kg/h (aumentar según indicación del especialista)	24 hs	Preparado magistral. Contiene 1,4 mEq de Sodio por ml.
Bicarbonato de Sodio	1 mEq/ml	DX5%, SF recomendado DX5%	Push: Neonatos y ≤ 2 años: ≤0,5 mEq/ml > 2 años: ≤1 mEq/ml Inf Int: ≤ 0,5 mEq/ml	Push: Neonatos y ≤ 2 años: 0,5 mEq/ml > 2 años: 1mEq/ml Inf Int: 0,5 mEq/ml	Paro cardíaco vía central Máx: 10 mEq/min No exceder 1 mEq/kg/min	> 2 hs Máx velocidad: 1mEq/kg/h		No conservar diluido	Incompatible con Calcio, Magnesio, Dobutamina, Atropina, Adrenalina, Dopamina. 1 g de Bicarbonato contiene 12 mEq de Sodio y 12 mEq de Bicarbonato.
Cafeína base	250 mg/ml	(ver observ.*)	<250 mg/ml	250 mg/ml	Administración LENTA		No	No conservar diluido	*Escasa bibliografía describe como solvente de dilución SF ^(15,16) La ampolla contiene 300 mg de benzoato de sodio. Precaución con el uso prolongado en neonatos ⁽¹⁷⁾

Droga	Concentración presentación comercial	Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Administración intermitente		Administración continua	Estabilidad química del diluido a t.amb	Observaciones
					Push	Infusión IV			
Calcio cloruro 10%	100 mg/ml (27,3 mg Calcio/ml=1,4 mEq Ca/ml)	SF, DX5%	Push: 100 mg/ml Inf Int: 20 mg/ml	Push: 100 mg/ml Inf Int: 20 mg/ml	Solo vía central: 3-5 min ó 50-100 mg cloruro de calcio/min Paro cardíaco: 10-20 seg.	1 hs ó 45-90 mg cloruro de calcio/kg/h		24 hs	No administrar IM o SC. Incompatible con bicarbonato, fosfato y sulfato. Administrar en venas de gran calibre para reducir irritación.
Calcio gluconato 10 %	100 mg/ml (9,2 mg Calcio elemental/ml = 0,46 mEq Calcio elemental/ml)	SF, DX5%	Push: 100 mg/ml Inf Int: ≤ 50 mg/ml Inf. Cont: ≤ 20mg/ml	Push: 100 mg/ml Inf Int: 50 mg/ml Inf. Cont: 20mg/ml	3-5 min ó 50-150 mg gluconato de calcio/min	1 hs ó 120-240 mg gluconato de calcio/kg/h	Hipocalcemia (expresado como gluconato de calcio) Neonatos: 430 mg/kg/d (40 mg de calcio elemental) Niños: 200-500 mg/kg/d Adultos: 2-15 gr/d	24 hs	No administrar IM, SC ni Intra arterial. Incompatible con bicarbonato, fosfato y sulfato. Administrar en venas de gran calibre para reducir irritación. Administrar con monitoreo de frecuencia cardíaca.
Ciclosporina	50 mg/ml	La dilución se realiza en el Área de Reconstitución de Citostáticos Farmacia.			No	2-6 hs		72 hs	Administrar con sachet semi-rígido o jeringa y guías libres de PVC. Se adsorbe al PVC, puede haber liberación de ftalato del PVC. Ajustar dosis según concentración plasmática.
Clorpromazina clorhidrato	25 mg/ml 5 mg/ml (IM)	SF	Push, Inf Int: ≤ 1mg/ml Inf Cont: Diluir la dosis en 500-1.000ml	Push, Inf Int: 1 mg/ml	Niños: 0,5 mg/min Adultos: 1 mg/min	30 min	Puede administrarse Ver cc de administración	24 hs	Existen presentaciones de 25 mg/ml para uso IM/IV y otras de uso IV exclusivo, verificar antes de usar.

Droga	Concentración presentación comercial	Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Administración intermitente		Administración continua	Estabilidad química del diluido a t.amb	Observaciones
					Push	Infusión IV			
Clonidina clorhidrato	0,15 mg/ml	SF	15-20 mcg/ml (18,19)	(ver observ.*)		10-15 min	Sedación 0,1-2 mcg/kg/h ⁽²⁰⁾ (rango usual 0,25-1 mcg/kg/h)	24 hs	*La bibliografía describe CC de 100 mcg/ml en SF para administración epidural. Analgesia epidural Niños: 0,5-2 mcg/kg/h. Adultos: 30 mcg/h. (máx: 40 mcg/h) Existen presentaciones de uso IM/SC/Epidural.
Concentrado de Complejo Protrombínico	Según marca 500UI / 600UI	Reconst. solvente del producto sin agitar	500 UI/20 ml 600 UI/20 ml	500 UI/20 ml 600 UI/20 ml	No	1 ml/min	No	Se recomienda usar inmediatamente	Conservar el f/a cerrado en la heladera. Reconstituido puede conservarse hasta 8 hs a temperatura ambiente.
Desmopresina acetato	4 mcg/ml 15 mcg/ml	SF	<10 kg: diluir dosis en 10 ml >10 kg: diluir dosis en 50 ml	0,5 mcg/ml		15-30 min	No		Conservar la ampolla en la heladera. Monitorear la presión arterial durante la administración. Para Test de capacidad de concentración urinaria: puede administrarse SC/IM.
Dexametasona fosfato sódico	4 mg/ml	SF, DX5%	Push: 1-4 mg/ml Inf Int: 0,1-1 mg/ml	4 mg/ml	1-4 min (para dosis < 10 mg)	15-30 min		24 hs	Puede administrarse IM.
Dexmedetomidina	100 mcg/ml	SF, DX5% recomendado SF	4 mcg/ml	4 mcg/ml	No	No	0,2-1 mcg/kg/h ^(21,22) Puede Administrarse una carga: 0,5-1mcg/kg en 10 min. (ver observ.*)	24 hs	Se describen dosis de 2 mcg/kg/h. ^(23,24) * La administración de carga es controversial por riesgo de hipotensión.

Droga	Concentración presentación comercial	Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Administración intermitente		Administración continua	Estabilidad química del diluido a t.amb	Observaciones
					Push	Infusión IV			
Diazepam	5 mg/ml	SF, DX5%	Sin diluir: 5mg/ml Diluida: 0,1-0,2 mg/ml	Sin diluir: 5mg/ml Diluida: 0,2 mg/ml	Recomendado 3-5 min No exceder: Niños: 2 mg/min Adultos: 5 mg/min	15-30 min		variable En general CC ≤ 0,2 mg/ml son estables 24 hs	Si se diluye a concentraciones mayores a 0,2 mg/ml puede precipitar. Si se observa aspecto turbio no administrar. Administrar en sachet semi-rígido o jeringa; no usar PVC. No recomendado en neonatos. La extravasación puede provocar tromboflebitis y necrosis.
Diclofenac sódico	25 mg/ml	SF, DX5%	≤ 1 mg/ml	1 mg/ml	No	30 min-2 hs	Adultos: iniciar 25-50 mg en 15 min a 1 h y continuar 5 mg/h. Dosis máxima: 150 mg/día.	24 hs	Existen presentaciones comerciales de uso IV/IM y otras de uso exclusivo IM. No se recomienda la administración IV por más de 48 hs. No utilizar la solución preparada si presenta precipitado o cristales.
Difenhidramina clorhidrato	10 mg/ml	SF, DX5%	≤ 10 mg/ml	10 mg/ml	3 min, ≤ 25 mg/min	10-15 min		24 hs	Puede administrarse vía IM (concentración 10 mg/ml).
Difenilhidantoina sódica (Fenitoina)	50 mg/ml	SF	1-10 mg/ml (ver observ.*)	50 mg/ml	Neonatos: 0,5 mg/kg/min Niños y Adultos: 1-3 mg/kg/min Veloc. Máx: 50 mg/min	15-30 min	No	No conservar diluido	*Administrar inmediatamente después de preparada. Administrar en venas de gran calibre, lavar antes y después con SF para evitar irritación local. Se recomienda el uso de filtro 0,22 micras por riesgo de precipitación. No mezclar en sitio en Y con otras drogas.

Droga	Concentración presentación comercial	Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Administración intermitente		Administración continua	Estabilidad química del diluido a t.amb	Observaciones
					Push	Infusión IV			
Digoxina	0,25 mg/ml	SF, DX5 %	Niños: ≤50 mcg/ml Adultos: 250 mcg/ml (ver observ.*)	Niños: 50 mcg/ml Adultos: 250 mcg/ml	> 5 min	15-30 min	No	No conservar diluido	*La digoxina puede administrarse en adultos sin diluir o diluida en 4 veces su volumen (50 mcg/ml). El uso de menos de 4 volúmenes de diluyente puede generar precipitado.
Dipirona sódica	500 mg/ml	SF, DX5% recomendado SF	≤ 500 mg/ml	500 mg/ml	3 min, ≤ 500 mg/min			No conservar diluido	La administración rápida puede provocar hipotensión. Menores de tres meses no hay suficiente documentación que avale el uso.
Dobutamina clorhidrato	12,5 mg/ml	SF, DX5 %	0,25-1 mg/ml	5 mg/ml	No	No	2-15 mcg/kg/min Máx: 40 mcg/kg/min	24 hs	La presencia de color rosado no afecta la potencia de la droga. La extravasación puede provocar inflamación local. Antídoto para extravasación: fentolamina.
Dopamina clorhidrato	20 mg/ml 40 mg/ml	SF, DX5 %	0,2-3,2 mg/ml	3,2 mg/ml Solo vía central: 6 mg/ml	No	No	1-20 mcg/kg/min	24 hs	Soluciones amarillentas deben ser descartadas. La extravasación puede provocar isquemia local y necrosis. Antídoto para extravasación: fentolamina
Enalapril maleato	1,25 mg/ml	SF, DX5 %	0,025 mg/ml	1,25 mg/ml	≥ 5 min	60 minutos	No	24 hs	Es recomendado el uso de la infusión intermitente.
Esmolol clorhidrato	250 mg/ml 10 mg/ml	SF, DX5 %	10 mg/ml	10 mg/ml	No	No	Emergencia hipertensiva Carga: 100-500 mcg/kg en 1 min. Luego 25-100 mcg/kg/min. Titular Máximo 500 mcg/kg/min	24 hs	La presentación comercial de 250 mg/ml DEBE DILUIRSE ANTES DE SU ADMINISTRACION. La presentación comercial de 100 mg/10 ml puede administrarse sin diluir. Incompatible con bicarbonato.

Droga	Concentración presentación comercial	Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Administración intermitente		Administración continua	Estabilidad química del diluido a t.amb	Observaciones
					Push	Infusión IV			
Etomidato	2 mg/ml		2 mg/ml	2 mg/ml	30-60 seg	No	No		Se recomienda utilizar junto a un analgésico.
Factor VIIa recombinante humano	1mg o 5mg	Reconst. solvente de producto, sin agitar.	1 mg/ml	1mg/ml	2-5 min	No	No	Se recomienda usar inmediatamente	Conservar el f/a a temperatura inferior de 25 °C. El vial con la jeringa aún puesta puede conservarse en heladera por 24hs.
Fenilefrina clorhidrato	10 mg/ml	API solo para push , SF, DX5%	Push: 1mg/ml Inf Cont: 20-60 mcg/ml	Push: 1 mg/ml Inf Cont: 60 mcg/ml	taquicardia paroxística supraventricular: 20-30 seg		Niños: 0,1-0,5 mcg/kg/min Adultos: Inicio 100-180 mcg/min titular, mantenimiento 40-60 mcg/min	24 hs	No utilizar si la solución se oscurece. La extravasación puede provocar necrosis.
Fenobarbital sódico	50 mg/ml	SF, DX5%	25 mg/ml SF o DX5% 10 mg/ml en SF	50 mg/ml	≤ 1 mg/kg/min Máx. niños: 30 mg/min Máx. adultos: 60 mg/min			No conservar diluido	Evitar extravasación, puede provocar necrosis. Puede administrarse IM. Incompatible con soluciones ácidas. Inestable en soluciones acuosas más diluidas.
Fentanilo citrato	0,05 mg/ml	SF, DX5%	< 50 mcg/ml	50 mcg/ml	<5 mcg/kg 3-5 min ≥5 mcg/kg 5-10 min		Neonatos: Inicial 0,5-1 mcg/kg/h Niños: Inicial 1-2 mcg/kg/h Adultos: Inicial 25-200 mcg/h Titular	24 hs	La infusión rápida puede producir tórax rígido.
Fibrinógeno	1 g	Reconst. API Sin agitar.	20 mg/ml	20 mg/ml	No	≤ 5 ml/min	No	Se recomienda usar inmediatamente	Conservar el f/a cerrado en la heladera. Reconstituido puede conservarse hasta 8 hs a temperatura ambiente.

Droga	Concentración presentación comercial	Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Administración intermitente		Administración continua	Estabilidad química del diluido a t.amb	Observaciones
					Push	Infusión IV			
Filgrastim	300 mcg/ml	DX5%	15 mcg/ml (ver observ*)	15 mcg/ml	No	30 min	Puede administrarse IV o SC.	24 hs	*Puede administrarse SC sin diluir. Conservar el f/a cerrado en la heladera. Puede administrarse IV en concentración entre 5-15 mcg/ml con agregado de albúmina (concentración final albúmina: 2 mg/ml) para evitar adsorción al plástico.
Flumazenil	0,1 mg/ml	SF, DX5%	0,02-0,05 mg/ml	0,1 mg/ml	15-30 seg Niños: ≤ 0,2 mg/min Adultos: Revertir anestesia gral ≤ 0,2 mg/min Sobredosis BDZ: ≤ 0,5 mg/min		No recomendado	24 hs	Administrar en una vena de gran calibre. Se puede administrar hasta 5 dosis consecutivas separadas por intervalos de 1 minuto.
Fosfato sódico	3 mmol /ml	SF, DX5%	Vía periférica ≤ 0,05 mmol/ml Vía central: ≤ 0,12 mmol/ml	Vía periférica 0,05 mmol/ml Vía central: 0,12 mmol/ml	No	4-6 hs Máx velocidad: 0,06 mmol/kg/h		24 hs	3 mmol/ml = 93 mg de fosforo/ml y 4 mEq de Sodio/ml. No administrar sin diluir. Incompatible con calcio y magnesio.
Fosfato potásico	3 mmol/ml	SF, DX5%	Vía periférica ≤ 0,05 mmol/ml Vía central: ≤ 0,12 mmol/ml	Vía periférica 0,05 mmol/ml Vía central: 0,12 mmol/ml	No	4-6 hs Máx velocidad: 0,06 mmol/kg/h		24 hs	3 mmol/ml = 93 mg de fosforo/ml y 4,4 mEq de Potasio/ml. No administrar sin diluir. Incompatible con calcio y magnesio.
Furosemida	10 mg/ml	SF	1-2 mg/ml	10 mg/ml	0,5 mg/kg/min Sin exceder 4 mg/min	10-15 min	0,05-0,4 mg/kg/h Máximo: 1 mg/kg/h	24 hs	Utilizar vía exclusiva para su administración. Se recomienda proteger de la luz. Descartar soluciones amarillentas. Incompatibles con soluciones ácidas.

Droga	Concentración presentación comercial	Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Administración intermitente		Administración continua	Estabilidad química del diluido a t.amb	Observaciones
					Push	Infusión IV			
Heparina sódica	5.000 UI/ml	SF	Inf Int: 50-200 UI/ml Inf Cont: 20-40 UI/ml Permeabilidad de accesos venosos y arteriales centrales: 0,5-1 UI/ml	Inf Int: 5.000 UI/ml		> 10 min	Trombosis: Neonatos y < 1 año: 28 UI/kg/h > 1 año: 20 UI/kg/h Adultos: 18 UI/kg/h. Permeabilidad de catéter: 1 ml/hora	24 hs	Puede administrarse SC. En Inf Cont para trombosis puede realizarse dosis de carga: 75 UI/kg. Ajustar dosis según KPTT.
Hidrocortisona succinato sódico	100 mg ó 500 mg	Reconst. API Dilución SF, DX5%	Push ≤ 50 mg/ml Inf Int: 1-5 mg/ml	Push: 50 mg/ml Inf Int: 5 mg/ml	30 seg-3 min. Dosis ≥ 500 mg en 10 min	20-30 min		1 mg/ml: 24 hs ≥ 2 mg/ml: 4 hs (ver observ*)	*El reconstituido es estable 24 hs en heladera.
Hierro sacarato	20 mg/ml	SF	Push: 20 mg/ml Inf Int: 1 mg/ml	Push: 20 mg/ml Inf Int: 1 mg/ml	No recomendado ≥ 1 ml/min (ver observ.*)	≥ 30 min (ver observ.**)	No	12 hs	* No exceder 200 mg en infusión directa (push). ** Inf. Int: dosis elevadas (300 a 500 mg) aumentar tiempo de infusión (hasta 4 hs). No administrar IM. Iniciar la infusión lentamente. Antes de la primera administración se recomienda una dosis menor de prueba.
Hioscina Butil bromuro	20 mg/ml	API ^(1,9)	10 mg/ml ^(1,9)	20 mg/ml	2-3 min			No conservar diluido	Se puede administrar IM y SC.

Droga	Concentración presentación comercial	Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Administración intermitente		Administración continua	Estabilidad química del diluido a t.amb	Observaciones
					Push	Infusión IV			
Indometacina	50 mg	Reconst. 2ml API Dilución 50-250 ml SF	0,2-1 mg/ml (25)		No	20-30 min (25)	No	No conservar diluido	Ductus Arterioso Persistente: Tres dosis por ciclo, máximo dos ciclos. Administrar por vía central, no administrar intra-arterial. Catéter umbilical: solo centralizado venoso
Insulina corriente	100 UI/ml	SF (ver observ.*)	0,05-1 UI/ml	1 UI/ml	SC. Administración IV no recomendada.		0,05-0,2 UI/kg/h	24 hs	Conservar el f/a cerrado en la heladera. Para disminuir la adsorción de insulina a la tubuladura purgar con la solución de insulina 30 min antes de iniciar el goteo. *En hiperkalemia usar como solvente de dilución DX5%.
Isoproterenol clorhidrato	0,2 mg/ml	SF, DX5%	Push: 20 mcg/ml Inf Cont: 4 mcg/ml	20 mcg/ml (ver observ.*)	No recomendado	No	Niños: 0,05-2 mcg/kg/min Adultos: 2-20 mcg/min	24 hs	*La Bibliografía describe CC de 64 mcg/ml para pacientes con estricta restricción hídrica. No utilizar si cambia de color (rosado o marrón)
Ketamina clorhidrato	50 mg/ml	SF, DX5%	Push: < 50 mg/ml Inf Cont: 1 - 2 mg/ml	Push: 50 mg/ml Inf Cont: 2 mg/ml	> 1 min No exceder 2 mg/min		Sedación: 0,3-1 mg/kg/h.		Puede administrarse IM. Incompatible con barbitúricos y diazepam. Inductor anestésico: se recomienda premedicar con midazolam para evitar efectos psicomiméticos.

Droga	Concentración presentación comercial	Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Administración intermitente		Administración continua	Estabilidad química del diluido a t.amb	Observaciones
					Push	Infusión IV			
Ketorolac trometamina	15 mg/ml 30 mg/ml	SF, DX5%	Push: ≤ 30 mg/ml Inf Int: 0,3-0,6 mg/ml ^(26,27) Inf Cont: 0,12 mg/ml	Push: 30 mg/ml Inf Int: 0,6 mg/ml Inf Cont: 0,12 mg/ml	1-5 min	30 min	No recomendado (escasa bibliografía) (28)	24 hs	No exceder los dos días de tratamiento. No utilizar si cambia de color. La compatibilidad en solución con Morfina depende de la concentración (bajas concentraciones como: ketorolac: 1,76mg/ml- Morfina 1,18 mg/ml son estables) ⁽³⁾
Labetalol	5 mg/ml	SF, DX5%	Push: <5 mg/ml Inf Cont: 0,7-1 mg/ml	Push: 5 mg/ml Inf Cont: 1 mg/ml	2-3 min. Máx: 40 mg/dosis (no exceder 10 mg/min)	No	Emergencia hipertensiva 0,25-3 mg/kg/h.	24 hs	Incompatible con bicarbonato de sodio.
Levetiracetam	100 mg/ml	SF, DX5%	5 mg/ml	15 mg/ml	No	≥ 15 min	No		No utilizar si cambia de color.
Levomepromazina IM	25 mg/ml		25 mg/ml	25 mg/ml	Administrar IM profunda. (ver observ.*)				*Países como Canadá tienen aprobado su uso IV, dosis recomendada para Inf.Cont: 0.0625 mg/kg/día diluidos en 250 ml de DX5% en infusión lenta. ⁽²⁹⁾ Puede administrarse SC.
Levosimendan	2,5 mg/ml	DX5%	0,025-0,05 mg/ml	0,05 mg/ml	No	No	0,05-0,2 mcg/kg/min. (30,31)	24 hs	Conservar el f/a cerrado en la heladera. El color del concentrado puede cambiar a anaranjado sin pérdida de potencia. Se recomienda una duración de perfusión de 24 hs. Carga 6-12 mcg/kg en 10 min (no es de uso habitual)

Droga	Concentración presentación comercial	Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Administración intermitente		Administración continua	Estabilidad química del diluido a t.amb	Observaciones
					Push	Infusión IV			
Lidocaína clorhidrato	10 mg/ml 20 mg/ml	SF, DX5% recomendado DX5%	Push: ≤ 20 mg/ml Inf Cont: 1-2 mg/ml	Push: 20 mg/ml Inf Cont: 8 mg/ml	2-3 min. No exceder 0,7 mg/kg/min	No	Antiarrítmico: 20-50 mcg/kg/min.	24 hs	Dosis para estatus epiléptico refractario consultar al especialista. No utilizar soluciones oscurecidas.
Lorazepam	4 mg/ml	SF, API, DX5%	2 mg/ml	4 mg/ml	No exceder 2 mg/min o 0,05 mg/kg en 2-5 min	No		No conservar diluido	Puede administrarse sin diluir por vía IM profunda. Conservar la ampolla en heladera.
Magnesio sulfato	25 mg Magnesio/ml = 2 mEq Magnesio/ml	SF, DX5%	0,5 mEq/ml	1,6 mEq/ml	Solo emergencias: 10 min Máx: 1,2 mEq/min	1-4 hs. No exceder: 1 mEq/kg/h		24 hs	Incompatible con Calcio, Bicarbonato, Fosfato; (excepto soluciones muy diluidas.)
Meperidina	50 mg/ml	SF, DX5%	Push: ≤ 10mg/ml Inf Int: 1 mg/ml	Push: 10 mg/ml	≥ 5 min	15-30 min	No recomendado	24 hs	La administración rápida puede producir severa depresión respiratoria, apneas e hipotensión. Precaución en su uso por neurotoxicidad del metabolito NORMEPERIDINA.
Metilprednisolona succinato sódico	500 mg	Reconst. solvente de producto (ver observ*) Dilución SF, DX5% recomendado: SF	Push: 62,5 mg/ml Inf Int o Inf Cont: 2,5 mg/ml	Push: 62,5 mg/ml Inf Int o Inf Cont: 20 mg/ml	3-5 min dosis ≤ 1,8 mg/kg o ≤ 125 mg/dosis	15-30min dosis ≥ 2 mg/kg o ≥ 250 mg/dosis 30-60 min dosis ≥ 15 mg/kg o ≥ 500 mg/dosis ≥ 60 min dosis ≥ 1.000 mg/dosis	Injuria aguda de cordón espinal: carga 30 mg/kg. Seguido de una Inf Cont: 5,4 mg/kg/h por 23 hs	24 hs	*El solvente del producto contiene alcohol bencilico: contraindicado para uso en prematuros. Bibliografía extranjera recomienda el uso de API en la reconstitución para pacientes neonatos. ⁽¹⁾ El reconstituido con Svte. del producto es estable 48 hs.

Droga	Concentración presentación comercial	Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Administración intermitente		Administración continua	Estabilidad química del diluido a t.amb	Observaciones
					Push	Infusión IV			
Metoclopramida clorhidrato	5 mg/ml	SF, DX5% recomendado SF	Push: 5 mg/ml Inf Int: 0,2 mg/ml	Push: 5 mg/ml	Niños: 1-2 min para dosis 0,1 mg/kg Adultos: 1-2 min para dosis ≤10 mg	15-30 min		24 hs	La administración rápida puede producir ansiedad, mareos y agitación. La Inf Cont puede estar indicada en protocolo de quimioterapia. Dosis elevadas pueden causar reacciones extrapiramidales.
Midazolam clorhidrato	5 mg/ml	SF, DX5%	Push: 1-5 mg/ml Inf Cont: 0,04-0,5 mg/ml	5 mg/ml	≥ 2 min		Niños: Inicial 0,06-0,12 mg/kg/h y titular. Adultos: inicial 0,02-0,1 mg/kg/h titular	24 hs	Concentraciones altas (5 mg/ml) en Inf Cont se recomienda administrar por vía central. En neonatos no administrar en push, puede producir severa hipotensión y convulsiones. En Status Epilepticus pueden requerirse mayores dosis en Inf Cont.
Milrinona lactato	1 mg/ml	SF, DX5%	Inf Cont: ≤ 200 mcg/ml Carga: sin diluir o hasta un volumen máximo de 20 ml	Inf Cont: solo vía central 800 mcg/ml ⁽³²⁾ Carga: 1 mg/ml	No	No	0,25-0,75 mcg/kg/min Carga (ver observ*)	24 hs.	*La bibliografía describe una dosis de carga de 50 mcg/kg en 10-60 min que en la práctica habitual no es utilizada. Adecuar dosis en insuficiencia renal.
Morfina clorhidrato/sulfato	10 mg/ml	SF, DX5%	Push; Inf Int: 0,5-5 mg/ml Inf Cont: 0,1-1 mg/ml	Push; Inf Int: ≤ 5 mg/ml Inf Cont: 1 mg/ml	4-5 min	15-30 min	Neonatos: inicial 0,005-0,02 mg/kg/h Niños: Inicial 0,01-0,03 mg/kg/h Adultos: inicial 0,8 mg/h Titular	24 hs.	Puede administrarse por vía IM y SC. El oscurecimiento de la solución indica degradación de la droga NO UTILIZAR.

Droga	Concentración presentación comercial	Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Administración intermitente		Administración continua	Estabilidad química del diluido a t.amb	Observaciones
					Push	Infusión IV			
Nalbufina clorhidrato	10 mg/ml	SF	Sin diluir o diluida en SF	10 mg/ml	3-5 min	10-15 min		24 hs	Puede administrarse por vía IM y SC.
Naloxona clorhidrato	0,4 mg/ml	SF, DX5%	Push: ≤ 0,4 mg/ml	Push: 0,4 mg/ml	30 segundos a 5 min.		No recomendado	24 hs	Incompatible con soluciones alcalinas. Puede administrarse IM o SC.
Nitroglicerina	5 mg/ml	SF, DX5%	50-100 mcg/ml	400 mcg/ml	No	No	Niños: Iniciar 0,25-0,5 mcg/kg/min Aumentar Según respuesta a 1-5 mcg/kg/min (máximo 20 mcg/kg/min) Adultos: iniciar 5 mcg/min aumentar según respuesta, máximo: 200 mcg/min	24 hs	La nitroglicerina se adsorbe al PVC, administrar con sachet semi-rígido o jeringa y guías libres de PVC.
Nitroprusiato sódico	50 mg f/a puede contener 300 mg manitol	DX5%	50-200 mcg/ml	200 mcg/ml (ver observ*)	No	No	Inicial: 0,3 mcg/kg/min titular efecto Usual: 3 mcg/kg/min Máx: 10 mcg/kg/min	4 hs Si el f/a contiene manitol: 24 hs. PROTEGER DE LA LUZ.	*Escasos trabajos describen cc de 1000 mcg/ml para pacientes con restricción hídrica ⁽³²⁾ La solución presenta una ligera coloración pardo-rojiza, descartar si cambia de color. Tratamiento mayor a 72 hs monitorear niveles de cianuro/ tiocianato con estudio de metahemoglobinemia.

Droga	Concentración presentación comercial	Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Administración intermitente		Administración continua	Estabilidad química del diluido a t.amb	Observaciones
					Push	Infusión IV			
Noradrenalina bitartrato	1 mg/ml	DX5%	4 mcg/ml	16 mcg/ml	No	No	Niños: Inicial 0,05-0,1 mcg/kg/min Titular Dosis máxima usual: 2 mcg/kg/min Adultos: Inicial 8-12 mcg/min Mantenimiento usual: 2-4 mcg/min	24 hs	Incompatible con soluciones alcalinas. No utilizar soluciones oscuras. Administrar en venas de gran calibre. La extravasación puede provocar isquemia local y necrosis. Antídoto para extravasación: fentolamina.
Octreótido acetato	0.2 mg/ml 0.1 mg/ml	SF	Push; SC: sin diluir o diluido Inf Int.: Inf Cont: recomendado diluir dosis en 50-200 ml o 8 mcg/ml	Push; SC: sin diluir Inf Int; Inf Cont: recomendado diluir dosis en 50ml o 8 mcg/ml	Solo emergencias: 3 min	15-30 min	Inicio usual: 1-2 mcg/kg/h y titular	24 hs	Puede administrarse SC. La administración IM es exclusiva de la formulación depot. Compatible con DX5% sin embargo no se recomienda por afectar la homeostasis de la glucosa. No perforar más de 10 veces el f/a.
Omeprazol sódico	40 mg	Reconst. solvente de producto Dilución: SF, DX5%	Push: 4 mg/ml Inf Int; Inf Cont: 0,4 mg/ml	Push: 4 mg/ml Inf Int; Inf Cont: 0,4 mg/ml	2,5-5 min Velocidad máxima: 4 ml/min	20-30 min	Hemorragia gastrointestinal en adultos: 8 mg/h por 72 hs (ver observ.*)	SF:12 hs DX5%: 6hs (ver observ.***)	**El Reconstituido es estable 4 hs. *Existe poca experiencia en el uso de la Inf Cont en pediatría. Para infusión continua el solvente recomendado es SF.
Ondansetrón clorhidrato	2 mg/ml	SF, DX5%	Push: 2 mg/ml Inf Int: 0,16-1 mg/ml	Push: 2 mg/ml	2-5 min	15 min		24 hs	

Droga	Concentración presentación comercial	Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Administración intermitente		Administración continua	Estabilidad química del diluido a t.amb	Observaciones
					Push	Infusión IV			
Pancuronio bromuro	2 mg/ml	SF, DX5%	Push: 1-2 mg/ml Inf Cont: 0,01-0,8 mg/ml	Push: 2 mg/ml Inf Cont: 0,8 mg/ml	Segundos		Neonatos y Adultos: 0,02-0,04 mg/kg/h Niños: 0,03-0,1 mg/kg/h	24hs	Conservar el f/a cerrado en heladera.
Paracetamol	10 mg/ml	SF, DX5%	10 mg/ml o 1 mg/ml	10 mg/ml	No	10-15 min	No	1 mg/ml: 6 hs	Contraindicado en Insuficiencia Hepática. No refrigerar. Estabilidad del f/a una vez abierto:24hs.
Propofol	10 mg/ml	DX5% (ver observ*)	10 mg/ml	10 mg/ml	20-30 seg	No	1-4 mg/kg/h (ver observ**)	6hs	*Si requiere dilución la concentración debe ser entre 2-10 mg/ml y el solvente DX5%. **Descripta en escasos trabajos ^(33,34) Se recomienda estricta vigilancia de los signos que pueden indicar aparición de síndrome por infusión de propofol.
Protamina sulfato	1.000 UH/ml (1.000UH = 10 mg)	SF, DX5%	≤ 10 mg/ml	10 mg/ml	1-3 min No exceder 5 mg/min	No exceder 5 mg/min	No	No conservar diluido	Cada mg de protamina neutraliza 100 UI de heparina. La administración rápida puede provocar hipotensión, bradicardia e hipertensión pulmonar.
Ranitidina clorhidrato	10 mg/ml	SF, DX5%	Push: ≤ 2,5 mg/ml Inf Int; Inf Cont: ≤ 0,5 mg/ml	Push: 2,5 mg/ml Inf Int; Inf Cont: 0,5 mg/ml	≥ 5 min	15-30 min	Neonatos: 0,04-0,1 mg/kg/h Niños: 0,08-0,17 mg/kg/h Adultos: 6,25 mg/h	24 hs	La administración rápida puede producir bradicardia. En pacientes con síndrome de Zollinger-Ellison se usan dosis mayores en infusión continua.

Droga	Concentración presentación comercial	Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Administración intermitente		Administración continua	Estabilidad química del diluido a t.amb	Observaciones
					Push	Infusión IV			
Remifentanilo clorhidrato	2 mg 5 mg	Reconst API 1 ml por mg Dilución: SF, DX5%	20-250 mcg/ml Niños > 1 año: 20-25 mcg/ml Adultos: 50 mcg/ml	250 mcg/ml	≤ 1 mcg/kg 30-60 seg. > 1 mcg/kg: > 60 seg	No	Sedación en pacientes ARM: 0,1-0,5 mcg/kg/min. Mantenimiento Anestesia: 0,05-1,3 mcg/kg/min	24 hs (ver observ.*)	*El reconstituido es estable 24 hs a T.amb. Debido a la presencia de glicina en su formulación está contraindicado el uso Intratecal y Epidural. Dosis mayores a 0.5 mcg/kg/min puede inducir hiperalgesia y alodinia.
Rocuronio	10 mg/ml	SF, DX5%	Push: 10 mg/ml Inf Cont: 0,5-1 mg/ml	Push: 10 mg/ml Inf Cont: 5 mg/ml	Segundos	No	0,42-0,72 mg/kg/h	24 hs	Conservar el f/a cerrado en la heladera. Incompatible con soluciones alcalinas.
Tacrolimus	5 mg/ml	La dilución se realiza en el Área de Reconstitución de Citostáticos- Farmacia.			No	> 4hs Existe información limitada de la administración intermitente ⁽³⁵⁾	0,01-0,06 mg/kg/d	24 hs	Administrar con sachet semi-rígido o jeringa y guías libres de PVC. El tacrolimus se adsorbe al PVC, y el excipiente aceite de castor polioxielilado puede provocar liberación de Ftalato del PVC.
Terlipresina	1 mg	Reconst. solvente de producto	0,2 mg/ml	0,2 mg/ml	≥ 1 min			una vez reconstituida utilizar inmediatamente	Administrar con monitoreo de frecuencia cardíaca y presión arterial.
Tiopental sódico	1.000 mg	SF, DX5% API solo para Push, Inf Int	Push, Inf Int: 25 mg/ml Inf Cont: 2-4 mg/ml	Push, Inf Int: 50 mg/ml Inf Cont: 4 mg/ml	20-30 seg (ver observ.*)	10-60 min	1-2 mg/kg/h	24 hs	Incompatible con calcio, magnesio y drogas ácidas (atropina, midazolam, lidocaína, vecuronio). *La administración rápida puede causar hipotensión. Contiene 4,9 mEq de sodio/f/a. No usar API para Inf Cont por riesgo de hemólisis.

Droga	Concentración presentación comercial	Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Administración intermitente		Administración continua	Estabilidad química del diluido a t.amb	Observaciones
					Push	Infusión IV			
Tramadol	50 mg/ml	SF, DX5%	Push: 10-50 mg/ml Inf Int: 1-2 mg/ml ^(26,27) Inf. Cont: 0,4 mg/ml ^(27,36)	Push: 50 mg/ml	2-3 min.	30-60 min	0,1-0,2 mg/kg/h. (ver observ.*)	24 hs ^(36,37)	*Descripta en escasos trabajos ^(38,39) .
Tranexámico Acido	100 mg/ml	SF, DX5%	Push: 100 mg/ml Inf Int: dosis en 50 ml ⁽¹⁰⁾	100 mg/ml	Recomendado: 5min ≤100 mg/min	10-30 min	Cirugía Carga 25 mg/kg en 30 min. Cirugía Cardíaca Mantenimiento 5 mg/kg/h Cirugía No cardíaca Mantenimiento 10 mg/kg/h (ver observ.*)		*Existe numerosa bibliografía con diversas dosis de Inf Cont. para cirugía y trauma. ^(40,41,42,43) Los datos de infusión continua corresponden a protocolos de Cirugía del HNRG. La administración rápida puede provocar hipotensión. Puede administrarse por vía IM. Dosis altas utilizar Inf Int.
Valproato de sodio	100 mg/ml de ácido valpróico	SF, DX5%	Inf Int: 10 mg/ml Inf Cont: 2-4 mg/ml	Push, Inf Int: 25 mg/ml Inf Cont: 4 mg/ml	No recomendado Únicamente dosis ≤ 15mg/kg en 5-10 min	60 min Máx: 20 mg/min	1-5 mg/kg/h	24 hs	Administrar en sachet de PVC (flexible). La infusión rápida está asociada al incremento de efectos adversos.
Vasopresina	20 UI/ml	SF, DX5%	Inf Cont: 0,1-1 UI/ml IM, SC: sin diluir	Inf Cont: 1 UI/ml IM, SC: sin diluir	No	No	Hemorragia gastrointestinal Inicial 0,002-0,005 UI/kg/min titular. (máx 0,01 UI/kg/min) Shock refractario a catecolaminas 0,01-0,48 UI/kg/hora	18 hs	Conservar la ampolla en la heladera. Se recomienda administrar en venas de gran calibre. La interrupción brusca de la infusión continua puede provocar hipotensión.

Droga	Concentración presentación comercial	Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Administración intermitente		Administración continua	Estabilidad química del diluido a t.amb	Observaciones
					Push	Infusión IV			
Vecuronio bromuro	10 mg	Reconst. API Dilución: SF, DX5%	Push: 1 mg/ml Inf Cont: 0,1-0,2 mg/ml	Push: 2 mg/ml Inf Cont: 1 mg/ml	Segundos		Neonatos - 1 año: 0,05-0,1 mg/kg/h ≥ 1 año: 0,1-0,15 mg/kg/h	24 hs (Ver observ.*)	*El reconstituido es estable 24 hs en heladera. Neonatos: Existe poca experiencia en el uso de Inf Cont. Incompatible con soluciones alcalinas.
Vitamina K1 (Fitomenadiona)	10 mg/ml 1 mg/0,5 ml 1 mg/ml	SF, DX5%	Inf Int: ≤ 0,2 mg/ml	Inf Int: 0,2 mg/ml Push: Sin diluir No recomendado	No recomendado (ver observ*) Adultos máx: 1 mg/min	15-30 min		No conservar diluido	*Pueden ocurrir reacciones de anafilaxia e hipersensibilidad con la administración IV rápida. Administrar por vía IV solo cuando no puede ser administrado por vía IM o SC. Presentación 10 mg/ml MM pueden administrarse vía oral y no debe ser administrada IM. No administrar si presenta turbidez.

SEGUNDA PARTE – ANTIMICROBIANOS

Antibiótico presentación comercial	Reconstitución				Dilución				Observaciones
	Solvente-Volumen	Concentración	Tiempo de conservación recomendado		Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Tiempo de infusión	
			T. amb.	Heladera					
Aciclovir 500 mg	API 10 ml	50 mg/ml	12 hs	12 hs	SF, DX5%	7 mg/ml	10 mg/ml	> 60 min	El reconstituido en heladera forma un precipitado que se re disuelve a temperatura ambiente.
Amikacina 100 mg / 2 ml 500 mg / 2 ml	No requiere reconstitución	50 mg/ml 250 mg/ml	24 hs en jeringa sin diluir	24 hs en jeringa sin diluir	SF, DX5%	2,5 mg/ml	5 mg/ml	30-60 min	IM: puede administrarse puro. El cambio de color no implica pérdida de actividad. En niños pequeños administrar en más de 60 minutos.
Ampicilina 500 mg 1 g	500 mg: API 5 ml 1 g: API 10 ml	100 mg/ml	1 hr	1 hr	SF	< 30 mg/ml	30 mg/ml	15-30 min	Se puede usar como solvente DX5%; preparar y usar inmediatamente
Ampicilina Sulbactam 1,5 g: 1 g ampicilina + 0,5 g sulbactam. 750 mg: 500 mg ampicilina + 250 mg sulbactam.	API 1 g: 3,2 ml 0,5 g: 1,6 ml	250 mg/ml	1 hr	1 hr	SF	10-20 mg/ml	30 mg/ml	30-60 min	Se puede usar como solvente DX5%; preparar y usar inmediatamente. Datos indicados en base a ampicilina.
Anfotericina B Desoxicolato 50 mg	API 10ml	5 mg/ml	24 hs	24 hs	DX5%	0,1 mg/ml	Solo vía central: 0,25 mg/ml	4-6 hs	Lavar la vía antes y después de la infusión con DX5%. Conservar el f/a cerrado en heladera. Conservar protegido de la luz. La exposición a la luz durante la infusión no afecta la estabilidad.

Antibiótico presentación comercial	Reconstitución				Dilución				Observaciones
	Solvente-Volumen	Concentración	Tiempo de conservación recomendado		Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Tiempo de infusión	
			T. amb.	Heladera					
Anfotericina complejo lipídico (Abelcet®) 100 mg / 20 ml	No requiere reconstitución	5 mg/ml	No	24 hs	DX5%	1 mg/ml	2 mg/ml	≥ 2 hs	Lavar la vía antes y después de la infusión con DX5%. Usar filtro 5 micras para extraer la solución del f/a. Conservar el f/a cerrado en heladera. Si el tiempo de infusión excede de 2 hs mezclar el contenido agitando la bolsa.
Anfotericina liposomal (Ambisome®) 50 mg	API 12 ml	4 mg/ml	No	24 hs	DX5%	0,2-0,5 mg/ml	2 mg/ml	2 hs (puede reducirse a 1 h si el paciente lo tolera)	Lavar la vía antes y después de la infusión con DX5%. Usar filtro 5 micras para extraer la solución del f/a. Conservar el f/a a temperatura inferior a 25 °C. La infusión puede comenzar hasta 6 horas después de preparada la dilución.
Aztreonam 1 g	API 3 ml	333 mg/mL	No	No	SF, DX5%	10-20 mg/ml	20 mg/ml	20-60 min	Administración IM: reconstituir en 3 ml API. La solución diluida puede conservarse 24 hs en heladera. Para push IV reconstituir la ampolla con 6-10 ml de API.
Caspofungin 50 mg	API 10,5 ml	5 mg/ml	24 hs	24 hs	SF	0,19 mg/ml	0,45 mg/ml	1 h	No usar DX. Si precipita descartar. Dosis 70 mg: administrar a una CC de 0,27 mg/ml en un tiempo > 60 min. Conservar el f/a cerrado en heladera.
Cefalotina 1 g	API 10 ml	100 mg/ml	12 hs	24 hs	SF, DX5%	< 100 mg/ml	100 mg/ml	30-60 min	Puede administrarse en IV directa en 3-5 min. El cambio de color no implica pérdida de actividad. Si precipita re disolver agitando. Administración IM: diluir con 4 ml de API

Antibiótico presentación comercial	Reconstitución				Dilución				Observaciones
	Solvente-Volumen	Concentración	Tiempo de conservación recomendado		Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Tiempo de infusión	
			T. amb.	Heladera					
Cefepime 1 g	API, SF, DX5% 10 ml	100 mg/ml	24 hs	24 hs	SF, DX5%	1-40 mg/ml	40 mg/ml	30 min	Administración IM: reconstituir en 2,4 ml de API, SF, DX5% o lidocaína 1%
Cefotaxima 1 g	API 10 ml	100 mg/ml	24 hs	24 hs	SF, DX5%	10-60 mg/ml	60 mg/ml	10-30 min	La solución puede tener color amarillo claro. Excepcionalmente puede administrarse en push a 100 mg/ml de 3-5 min.
Ceftazidima 1 g	API 10 ml	100 mg/ml	18 hs	24 hs	SF, DX5%	10-40 mg/ml	40 mg/ml	15-30 min	Excepcionalmente puede administrarse en push a 100 mg/ml de 3-5 min.
Ceftriaxona 500 mg 1 g	API 500 mg: 5 ml 1 g: 10 ml	100 mg/ml	6 hs	24 hs	SF, DX5%	10-40 mg/ml	40 mg/ml	10-30 min	IM profunda: reconstituir con 3 ml de lidocaína 0,5-1%. Solo 1 g por sitio de inyección.
Cefuroxima 750 mg 1,5 g	API 750 mg: 8 ml 1,5 g: 16 ml	90 mg/ml	24 hs	24 hs	SF, DX5%	1-30 mg/ml	30 mg/ml	30-60 min	El cambio de color no implica pérdida de actividad.
Ciprofloxacina 200 mg/100 ml	No requiere reconstitución	2 mg/ml	No	No (cristaliza)	SF, DX5%	1-2 mg/ml	2 mg/ml	60 min	Conservar el f/a o sachet cerrado a temperatura ambiente y protegido de la luz.
Claritromicina 500 mg	API 10 ml	50 mg/ml	24 hs	24 hs	SF, DX5%	2 mg/ml	2 mg/ml	60 min	No usar otro solvente de reconstitución, puede precipitar.
Clindamicina 600 mg / 4 ml	No requiere reconstitución	150 mg/ml	24 hs (pura o diluida*)	24 hs (pura o diluida*)	SF	6 mg/ml	18 mg/ml	10-60 min	* Es estable por 24 hs en jeringa diluida a 60 mg/ml.
Cloranfenicol 1 g	API 10 ml	100 mg/ml	24 hs	No	SF, DX5%	20-25 mg/ml	100 mg/ml	15-60 min	Precaución en prematuros y recién nacidos puede producir Síndrome gris. Puede administrarse en IV directa.
Colistin 100 mg	API 2 ml	50 mg/ml	24 hs	24 hs	SF, DX5%	2 mg/ml	50 mg/ml	15-30 min	Puede administrarse en IV directa en 3-5 min. Administración IM: reconstituir en 2 ml API.

Antibiótico presentación comercial	Reconstitución				Dilución				Observaciones
	Solvente-Volumen	Concentración	Tiempo de conservación recomendado		Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Tiempo de infusión	
			T. amb.	Heladera					
Daptomicina 500 mg	SF 10 ml	50 mg/ml	12 hs	24 hs	SF	<7 años: diluir en 25 ml SF. ≥ 7 años: diluir en 50 ml SF.		<7 años: 60 min. ≥ 7 años: 30 min.	No administrar en push. Reconstitución: tarda 15 min en disolverse. Puede tener coloración amarilla a marrón claro. Conservar el f/a cerrado en heladera.
Ertapenem 1g	API, SF 10 ml	100 mg/ml	No	No	Diluir el reconstituido inmediatamente en SF	≤ 20 mg/ml	20 mg/ml *	30 min	IM profunda: La solución reconstituida con 3,2 ml de lidocaína al 1%, es estable por una hora. *Estable 24hs en heladera. Las soluciones varían de incolora a amarillo pálido sin afectar la potencia. No usar DX.
Estreptomina 1 g (IM)	API 2,5 ml	400 mg/ml	No	24 hs	no requiere dilución	IM: Profundo lento			*En casos excepcionales: Adm.IV: en SF a una CC < 10 mg/ml en 30-60 min.
Fluconazol 200 mg / 100 ml	No requiere reconstitución	2 mg/ml	No	24 hs f/a o sachet con punto inyección	no requiere dilución	2 mg/ml	2 mg/ml	1-2 hs	Conservar el sachet cerrado a T amb y protegido de la luz. Puede diluirse con SF. Si el sachet no tiene punto de inyección usar y descartar.
Foscarnet 12 g/500 ml	No requiere reconstitución	24 mg/ml	24 hs	No	SF, DX5%	vía periférica 12 mg/ml	Solo vía central 24 mg/ml	60 mg/kg/h	Previo a la administración se recomienda hidratación con SF a 10-20 ml/kg (máximo 1.000 ml).
Fosfomicina 1 g	API 10 ml	100 mg/ml	No	No	SF, DX5% Recomendado DX5%	20 mg/ml	20 mg/ml	1 g / 60 min	El f/a contiene 330 mg de Sodio (14,5 mEq)
Ganciclovir 500 mg	La reconstitución y dilución se realiza en el Área de Reconstitución de Citostáticos- Farmacia.							≥ 60 min	Se recomienda manipular como droga antineoplásica.
Gentamicina 20 mg / 1 ml 80 mg / 2 ml	No requiere reconstitución	20 mg / ml 40 mg / ml	24 hs en jeringa sin diluir	24 hs en jeringa sin diluir	SF, DX5%	1-2 mg/ml	10 mg/ml	30 min-2 hs	La coloración ligeramente amarilla no indica pérdida de actividad. IM: puede administrarse pura.

Antibiótico presentación comercial	Reconstitución				Dilución				Observaciones
	Solvente-Volumen	Concentración	Tiempo de conservación recomendado		Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Tiempo de infusión	
			T. amb.	Heladera					
Imipenem 500 mg	SF 10 ml	50 mg/ml	4 hs	24 hs	SF	5 mg/ml	5 mg/ml	< 0,5 g: 30 min > 0,5 g: 60 min	No usar DX5%. El f/a contiene 37,5 mg de sodio (1,6 mEq). Si aparecen náuseas durante la administración, disminuir la velocidad de infusión.
Levofloxacina 500 mg / 20 ml 500 mg/100 ml	No requiere reconstitución	25 mg/ml 5 mg/ml	24 hs	24 hs	SF, DX5%	5 mg/ml	5 mg/ml	500 mg: > 60 min 750 mg: > 90 min	No administrar en push, no administrar IM. El f/a de 25 mg/ml debe ser diluido hasta una CC de 5 mg/ml. Lavar la vía antes y después de la infusión con SF.
Linezolid 600 mg / 300 ml	No requiere reconstitución	2 mg/ml	24 hs	No	no requiere dilución	2 mg/ml	2 mg/ml	30 min-2 hs.	Lavar la vía antes y después de la infusión con SF o DX5%. Proteger de la luz. Puede cambiar de color sin afectar la actividad.
Meropenem 500 mg 1 g	500 mg: API 10 ml 1 g: API 20 ml	50 mg/ml	1 h	24 hs	SF	2,5-10 mg/ml	50 mg/ml	Push: 5 min. Inf Int: 15-30 min (Puede ser administrada en infusión prolongada de 3 hs*)	Niños: dosis mayor a 20 mg/kg administrar en Inf.Int. Adultos: dosis mayor a 1 g administrar en Inf.Int. Se puede diluir con DX5%, pero se debe preparar y usar inmediatamente. * La concentración recomendada para infusión prolongada es entre 1-20 mg/ml.
Metronidazol 500 mg / 100 ml	No requiere reconstitución	5 mg/ml	No	No (Cristaliza)	no requiere dilución	5 mg/ml	5 mg/ml	30-60 min	Conservar el f/a o sachet cerrado a T amb. y protegido de la luz. Para neonatos puede diluirse en SF o DX 5%.

Antibiótico presentación comercial	Reconstitución				Dilución				Observaciones
	Solvente-Volumen	Concentración	Tiempo de conservación recomendado		Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Tiempo de infusión	
			T. amb.	Heladera					
Penicilina Benzatinica (IM) 1.200.000 UI 2.400.000 UI	1.200.000UI: 3 ml lidocaína 1% + 2 ml API 2.400.000UI: 3 ml lidocaína 1% + 7 ml API.	240.000 UI/ml	No	No	no requiere dilución	IM PROFUNDO LENTO			Variar el sitio de inyección IM. NUNCA ADMINISTRAR IV.
Penicilina G sódica 1.000.000 UI	API 5 ml	200.000 UI/ml	No	24 hs*	SF, DX5%	50.000-100.000 UI/ml	500.000 UI/ml	15-60 min	*Luego de 24 hs hay significativa formación de productos alérgicos. Neonatos: no > 50.000 UI/ml.
Pentamidina 300 mg	API 3-5 ml	60 a 100 mg/ml	24 hs proteger de la luz	No (Cristaliza)	DX5%	1,2-2,5 mg/ml	6 mg/ml	1-2 hs	IM profunda: reconstituir en 3 ml de API. No utilizar SF, puede precipitar. La administración IV rápida puede causar hipotensión severa.
Piperacilina 2 g 4 g	2 g: API 10 ml 4 g: API 20 ml	200 mg/ml	24 hs	24 hs	SF, DX5%	≤ 20 mg/ml	200 mg/ml	Push: 3-5 min Inf Int: 30 min-1 h	La administración concomitante con aminoglucósidos debe separarse 1 hora.
Piperacilina Tazobactam 4,5g (4 g piperacilina + 0,5 g tazobactam)	API, SF, DX5% 20 ml	200 mg/ml	24 hs	24 hs	SF, DX5%	20-80 mg/ml	80 mg/ml	≥ 30 min Puede ser administrada en infusión prolongada de 3-4 hs ⁽⁴⁴⁾	La administración concomitante con aminoglucósidos debe separarse 1 hora. Datos indicados en base a piperacilina.
Rifampicina 600 mg	API 10 ml	60 mg/ml	24 hs	No	SF, DX5%	≤ 6 mg/ml	6 mg/ml	30 min-3 hs	No administrar IM ni SC. El diluido precipita luego de 4 horas.

Antibiótico presentación comercial	Reconstitución				Dilución				Observaciones
	Solvente-Volumen	Concentración	Tiempo de conservación recomendado		Solvente	Concentración recomendada	Concentración máxima	Tiempo de infusión	
			T. amb.	Heladera					
Teicoplanina 200 mg 400 mg	API 3 ml	66,6 mg/ml 133,3 mg/ml	No	24 hs	SF, DX5%	Se recomienda diluir la dosis en 20-25 ml	66,6 mg/ml 133,3 mg/ml	30 min	Administración IM: reconstituir en 3 ml API. Puede administrarse en IV directa en 3-5 min (excepto neonatos: únicamente Inf. Int) Si aparece espuma luego de la reconstitución dejar reposar 15 min.
Tigeciclina 50 mg	SF, DX5% 5,3 ml	10 mg/ml	6 hs	No	SF, DX5%	0,5 mg/ml	1 mg/ml	30-60 min	La solución reconstituida debe ser amarilla-naranja, de lo contrario descartar. La solución diluida puede conservarse 24 hs en heladera. Después de la infusión lavar la vía con DX5% o SF.
Trimetoprima Sulfametoxazol 400 mg SMX 80 mg TMP / 5 ml	No requiere reconstitución	80 mg/ml SMX 16 mg/ml TMP	No	No	SF, DX5% Recomendado DX5%	16 mg de TMP en 25 ml = 0,64 mg TMP/ml	16 mg de TMP en 15 ml = 1,06 mg TMP/ml	15-30 min	No administrar IM. No administrar sin diluir.
Vancomicina 500 mg 1g	500 mg: API 10 ml 1 g: API 20ml	50 mg/ml	24 hs	24 hs	SF, DX5%	2,5 mg/ml	5 mg/ml	Inf Int: 60 min Inf Cont: 24 hs *	Si el paciente presenta Síndrome de cuello rojo administrar en 2 horas a 2,5 mg/ml. *Concentración recomendada para Inf. Cont: 5 mg/ml. Dosis mayores a 1 g: administrar 10 mg/min.
Voriconazol 200 mg	API 19 ml	10 mg/ml	No	24 hs	SF, DX5%	0,5-2 mg/ml	5 mg/ml	2 hs	

REFERENCIAS Y ACRÓNIMOS

API: Agua para inyectables.

ARM: Asistencia respiratoria mecánica.

CC: Concentración.

°C: grados Celsius.

DX 5%: Dextrosa 5 %.

f/a: Frasco ampolla.

Falta de datos Sin datos

h/ hs: Hora / Horas.

Heladera: 2-8 grados Celsius.

IM: Intramuscular.

Indicador miles: Punto “.”

Inf Cont: Infusión continua.

Inf Int: Infusión intermitente.

IV: Intravenoso.

Máx: Máximo.

mcg = μg = γ : Microgramo.

Min: Minutos.

MM: Micelas mixtas.

Reconst. Reconstitución.

RL: Ringer lactato.

SC: Subcutánea.

seg: Segundos.

Separador decimal: Coma “,”

SF: Solución fisiológica 0,9 %.

SMX: Sulfametoxasol.

Svte: Solvente.

T. amb: Temperatura ambiente: 15-30 grados Celsius.

TMP: Trimetoprima.

UI: Unidades internacionales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pediatric and Neonatal dosaje lexicomp online Acceso 2019.
2. Pediatric injectable drugs - the teddy book stephanie Phelps; hak american society of health system pharmacists ninth edition-2010.
3. Trissel's Clinical Pharmaceutics Database Acceso 2019.
4. Micromedex® Thomson Health care 2,0. 1974-2019.
5. Stabilité et compatibilité des médicaments. www.stabilis.org - Acceso 2019.
6. Neofax 2011 Thomson Reuters.
7. Intravenous medications; Gahart, B; Nazareno, A; twenty-seventh edicion-2011.
8. Guía de administración de medicamentos vía parenteral. Servicio de Farmacia Son Espases Hospital Universitari – Palma de Mallorca Sexta edición-2011.
9. Pediamecum on line Acceso 2019
10. Medscape on line . Acceso 2019.
11. Antithrombotic Therapy in Neonates and Children: American College of ChestPhysicians Evidence-Based Clinical PracticeGuidelines (8th Edition)Paul Monagle, Elizabeth Chalmers, Anthony Chan, Gabrielle de Veber, Fenella Kirkham, Patricia Massicotte and Alan D. Michelson Chest 2008; 133; 887 – 968 DOI.
12. Hall C M Milligan, D W A, Berrington J. Probable adverse reaction to a pharmaceutical excipient .Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2004; 89: F184. Doi: 10.1136/adc.2002.024927.
13. Russo H, Bressolle F. Pharmacokinetics of high – dose thiopental in pediatric patients with increased intracranial pressure. The drug Monit. 1997; 19:63-70.
14. The European Agency for the Evacuation of Medicinal Products Human. Medicines Evaluation Unit; Note for Guidance on maximun shelf-life for sterile products for human use after first opening or following recostitution; London, 1998.
15. Cristiane T, Rioko K S. Cafeína para el tratamiento del Dolor.Rev Bras Anesthesiol 2012; 62:3:387-401.
16. Ashraf R, Khalid N F. Caffeine, Is it effective for prevention of postdural puncture headache in young adult patients? Egyptian Journal of Anaesthesia 2014; 30, 181-186.
17. Neonatal Deaths Associated With Use Of Benzyl Alcohol -- United States 1982 / 31(22); 290-1 Morbidity and mortality weekly report (MMWR), CDC.
18. Version 3 ICU IV Preparation Guide.Author: J Peh M CecconiValidator: A RedfernApproved: L Murdochv3 20 May 2014.St Georges Healthcare NHS Trust.
19. Hinton K. Guideline for use of Clonidine for Sedation in Adult Intensive Care. Version 2.2-2015 WAHT-CRI-011 , pág 1-7.Worcestershire Acute Hospitals NHS Trust.
20. Alexandre C, Vila D, Benito S et al. Intravenous Clonidine: A Useful and Safety Sedation for Critically Ill Children.Int J Pediatr Res 2017, 3:027.

21. Munro HM, Tirota CF, Felix DE, et al, Inicial Experience With Dexmedetomidine for Diagnostic and Interventional Cardiac Catheterization
22. Siddappa R, Riggins j, Kariyanna S. High-dose dexmedetomidine sedation for pediatric MRI. *Paediatr Anaesth.* 2011 Feb;21(2):153-8.
23. Marcial. Buck. Dexmedetomidine Use in Pediatric Intensive Care and Procedural Sedation, *J. Pediatr. Pharmacol.Ther.*2010. Jan-Mar, 15(1): 17-2.
24. Walker J, Maccallum M, Fischer C, Kopcha R, Saylor R, McCall J. Sedation using dexmedetomidine in pediatric burn patients .2006 Mar-Apr;27(2):206-10.
25. *Vademecum neonatal 2019*, Travaglianti M, Edifarma.
26. Carreño. M, Torrico F, Sala S et al.Medicamentos de Administración Parenteral Recomendaciones de Preparación Administración y Estabilidad. *Separata Farm Hosp.* 2014;38(6):461-467.
27. *Guía de Administración de Medicamento vía Parenteral.* Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Son Dureta. Ed Enero 2001.
28. Forrest J, Heitlinger E Et al. Ketorolac for Postoperative Pain Management in Children. *Drug Safety* 1997, May :16 (5): 309-329.
29. *Nozinam Product Monograph*, Sanofi - Aventis Canada Inc, Quebec. Date of revision version 12.0 November 2017.
30. Shrishu RK, Indira J, Sunit M. Levosimendan Drug Review. *Indian Pediatrics.* 2017; 46:593-596.
31. *Medicines Management & Pharmacy Services (MMPS) LHTT Paediatric ICU Administration Guide Intravenous Levosimendan.* Produced by Clinical Pharmacy Services / Medicines Information For further information contact medicines.information@leedsth.nhs.uk ext 65377. The Leeds theaching Hospitals. Inglaterra.
32. Murray KL, Wright D, Laxton B, et al. Implementation of standardized pediatric i.v. medication concentrations. *Am J Health Syst Pharm.* 2014;71 (17): 1500-1508 PubMed 25147175.
33. Agudelo SC, Mencía S, Faro A, et al. Propofol en perfusión continua en niños en estado crítico. *Med. Intensiva* 2012; 36(6):410-415.
34. Sasabuchi Y, Yasunaga .H, Matsui H, et al. Prolonged propofol infusion for mechanically ventilated children. *Anaesthesia* 2016; 71:424-428.
35. Busuttil RW, et al. A comparation of Tacrolimus and cyclosporine for inmunosupression in liver transplantation. *N Engl. J. Med* 1994; 331: 1110-1115.
36. Abanmy N, Zaghoul I et al.Compatibility of tramadol hydrochloride injection with selected drugs and solutions.*Am J Health-Syst Pharm.* 2005; 62:1299-302.
37. Cabrera J; Mancuso M; Cabrera-Franquiz F; Limiñana J; Diez A. Estabilidad y Compatibilidad de la Mezcla de Tramadol, Ketorolac, Metoclopramida y Ranitidina en una solución para perfusión intravenosa. *Farm Hosp.* 2011; 35(2): 80-83.
38. De Alencar AJC, Sanudo A, Sampaio VMR, De Gois RP, Benevides FAB, Guinsburg R Efficacy of tramadol versus fentanyl for postoperative analgesia in neonates.2012 97 (1): 24-29.

39. Chu YC1, Lin SM, Hsieh YC, Chan KH, Tsou MY. Intraoperative administration of tramadol for postoperative nurse-controlled analgesia resulted in earlier awakening and less sedation than morphine in children after cardiac surgery. *Anesth. Analg* 2006 Jun;102(6):1668-73.
40. Nishijima D, Monuteaux M, Faraoni D et al. Tranexamic Acid Use in US Children's Hospitals. *J Emerg Med.* 2016 June; 50(6): 868–874.PMID: 27017532.
41. Beno S, Ackery Acallum J. Tranexamic acid in pediatric trauma: why not? *Beno et al. Critical Care*2014, 18:313.PMID: 25043066
42. Zuluaga Girakdo M. Manejo del sangrado perioperatorio en niños. *Revisión paso a paso. rev colomb anestesiología.* 2013;41(1):50–56.
43. Faraoni D, Rahe C et al. Use of antifibrinolytics in pediatric cardiac surgery: Where are we now? *Pediatric Anesthesia.* 2019; 29:435–440.PMID: 30365221.
44. Nichols KR, Knoderer CA, Cox EG, et al. System-wide implementation of the use of an extended-infusion piperacilililn/tazobactam dosing strategy: Feasibility of utilization from children's hospital perspective, *Clin Ther,* 2012, 34(6): 1459-65. (Pubmed 22657253).

Información de producto: Alprostadil: Prostavasin® lab Sidas; Anfotericina B en liposomas, Ambisome®, lab Gador; Anfotericina complejo lipídico, Abelcet®, lab Bio Profarma; Cafeína: Cafeína fada® lab Fada Pharma; Caspofungin: Cancidas® lab Merck & Co; Colistin: Alficetin®, lab Nova Arg; Concentrado de complejo Protrombínico: Beriplex®P/N, lab CSL Behring; Daptomicina: Cubicin®, lab MSD; Dexmedetomidina: Valertropina® lab Biol; Diclofenac: Dioxaflex® lab Bago ; Dipirona: Novalgina® lab Sanofi-Aventis; Ertapenem: Invanz®, lab Merck & Co; FactorVIIa: Novoseven®RT, lab Novo nordisk; Fibrinogeno: Haemocomplettan®, lab CSL Behring; Fosfomicina: Fosfomicina Luar®, lab Luar; Fosfomicina; Fosfomicina®, lab Ern; Hierro elemental: Energavit®, lab Gemabiotech S.A.U; Ketorolac: Sinalgico®, lab Bernabó; Levetiracetam: Keppra®, lab GlaxoSmithKline ; Levomepromazina: Nozinan® lab Sanofi- Aventis; Levosimendan: Simdax ® lab Abbott; FactorVII: Novoseven®, lab; Meropenem: Merozen®, lab Astrazeneca, Octreotido: Sandostatin® lab Novartis; Omeprazol: Ulcozol40®, lab Bagó; Paracetamol: Paracetamol Kabi®, lab Fresenius Kabi Austria; Piperacilina-Tazobactam: Bagotaz® , lab Bagó; Remifentanilo: Remifentanilokabi® lab Fresenius kabi; Rocuronio: Zemuron® lab MSD ; Tacrolimus: Prograf® lab Gador; Terlipresina: Glypressin®, lab Ferring; Teicoplanina: Targocid®, lab Sanofi-Aventis; Tigeciclina: Tygacil®, lab Pfizer; Valproato de Sodio: Valcote® lab Abbott, Vasopresina: Novopressina-v®, lab Biol; Vitamina k1: Konakion MM®, lab Roche.

Gentileza



INSTITUTO BIOLÓGICO ARGENTINO S.A.I.C.

www.biol.com.ar