

Área Estéril de Farmacia

(Unidad de Mezclas Intravenosas)

Hospital de Pediatría
“Dr. Juan P. Garrahan”

Misión

Potenciar el proceso asistencial, enfocados al paciente, para obtener una farmacoterapia segura, eficaz, sostenida, de calidad y al menor costo posible en la atención individualizada del paciente

Visión

Elaborar y dispensar preparaciones estériles con la correcta composición, pureza, estabilidad, con un acondicionamiento idóneo y una identificación precisa apropiadas para el paciente

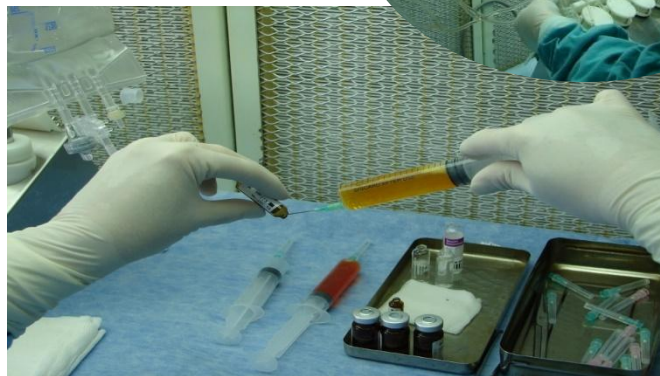
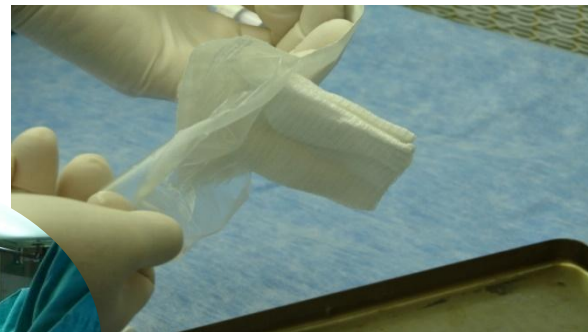
Nutrición Parenteral	1987 - 1992: 1 farmacéutico + 3 técnico (16 NP/día)	2019: 3 Farmacéutico + 1-1/2 técnicos (50 NP/día + otras preparaciones que se agregaron x ej: Sc cardioplégicas)
Unidad de reconstitución de Citostáticos	1992: 3 técnicos (se comenzó con 1800 preparaciones/mes)	2019: 4 técnicos (se realizan 6200 preparaciones/mes)
Unidad de reconstitución de ATB	1995: 300 dosis/día 2009: 600 dosis/día 2019: 900 dosis/día 365 días del año las 24 hs	

Ventajas

- De tipo **técnico**: aportan una mayor garantía de estabilidad fisico-química, asepsia, condiciones de administración, conservación caducidad, así como una reducción en el riesgo de errores y en la prevención y corrección de problemas relacionados con los medicamentos. Garantizar mayor seguridad para el trabajador y medio ambiente.
- De tipo **asistencial**: la normatización de la preparación de MIV llevan a un menor riesgo de aparición de efectos adversos, errores de dosis y aumenta la participación del farmacéutico en el equipo de salud.
- De tipo **económico**: la centralización de la preparación optimiza la utilización de recursos, tanto de material como de personal.



TÉCNICA ASÉPTICA



Unidad de Nutrición Parenteral



Nutrición Parenteral: Revisión y validación de la prescripción médica

ÁREA DE FARMACIA 

SOLICITUD DE NUTRICIÓN PARENTERAL

OBSERVE LAS UNIDADES DE CADA COMPONENTE DE LA NUTRICIÓN
ES IMPRESCINDIBLE COMPLETAR TODOS LOS DATOS DE LA SOLICITUD

Sticker del paciente
o completar:
Apellido y Nombre: _____
H.C.: _____

Fecha: _____ CIM/UCI: _____
Teléfono interno: _____
Peso: _____ Edad: _____
Diagnóstico: _____

Vía
Central ☐ Periférica ☐

Insuficiencia intestinal/SIC: _____
Insuficiencia hepática: _____
Insuficiencia renal: _____

Rp./

COMPONENTE	FÓRMULA 2:1 SIN lípidos en la bolsa	FÓRMULA 3:1 CON lípidos en la bolsa	UNIDADES
Volumen			ml/kg/día
Flujo de glucosa			mg/kg/min
Aminoácidos			g/kg
Lípidos			g/kg
Sodio			mEq/kg
Potasio (Total) ¹			mEq/kg Adecra... mEq/kg
Calcio	360 g	90	mg/L (equivalente: 540)
Fósforo	279	70	mg/L
Magnesio	97 g	97	mg/L (equivalente: 250)
Oligoelementos	Ver aclaración abajo ²		
Multivitámico	Ver aclaración abajo ³		
Adicionales			
Ramitidina	NO		mg/kg/día
Asenmidax ⁴			Amplia

¹ Adecra a la derecha si requiere aporte de Acatato de Potasio.

² Contiene: cromo, cobre, níquel, hierro, yodo, manganeso, molibdeno, selenio y zinc.

³ Contiene Vitál Pediatría[®].

⁴ Contiene Vitál Pediatría[®].

Cantidad de bolsas solicitadas: _____

MÉDICO SOLICITANTE: _____
(FIRMA-SELLO-MA TRASELLO)

EL CÁLCULO FINAL DEL VOLUMEN DE LA PARENTERAL CONTEMPLA UN EXCESO DE LA GUÍA PARA SU CORRECTA ADMINISTRACIÓN.

CONSULTAS: interno 6529 de 8:30 a 15:30 hs.
Recepción de órdenes: puerta 7294, 1er piso de 8:30 a 10:30 hs de lunes a viernes.

V00: 11/05/2019 Revisión MF-CG/Aprobado: 10-0000 CÓDIGO 170000

- Referida al paciente
- Requerimientos diarios
- Comprobación de estabilidad y compatibilidad físico química
- Hoja de trabajo
- Confección de los rótulos

SOLICITUD DE NUTRICIÓN PARENTERAL
ÁREA DE FARMACIA

ES DE CADA COMPONENTE DE LA NUTRICIÓN. COMPLETAR TODOS LOS DATOS DE LA SOLICITUD.

Fecha: 3/4/19 Sala: U-2
Edad: 2a Peso: 11 kg

Diagnóstico: Rotavirus

Insuficiencia intestinal/SIC
Compromiso hepático
Compromiso renal

Via
Central ☒ Periférica ☐

Rp./

COMPONENTE	COMP. 2-1	COMP. 3-1	UNIDADES
Volumen		50	ml/kg/día
Flujo de Glucosa		7	mg/kg/min
Aminoácidos		1.5	g/kg
Lípidos		5	g/kg
Sodio		6	mdg/kg
Potasio(Total)		2	mdg/kg Acetato: mdg/kg
Calcio	350 g	90	mg/l (máx. 540)
Fósforo	270	70	mg/l
Magnesio	97 g	97	mg/l (máx. 250)
Oligoelementos	Ver abajo*		
Multivitamínico	Ver abajo**		
Adicionales			
Ranitidina		NO	mg/kg/día
Anemidox *			Ampolla

Cantidad de bolsas solicitadas:

1. Aclare a la derecha si requiere aporte de Acetato de Potasio.
* contiene: cobre, cromo, flúor, hierro, iodo, manganeso, molibdeno, selenio, zinc.
** contiene: Bival Pediatría®.

MÉDICO SOLICITANTE: (FIRMA-SELLO-MATRÍCULA)

EL CÁLCULO FINAL DEL VOLUMEN DE LA PARENTERAL CONTEMPLA UN EXCESO DE LA GUÍA PARA SU CORRECTA ADMINISTRACIÓN.

CONSULTAS: Interno 6122 de 8:30 a 15:30 hs
Recepción de órdenes: puerta 7294, del día de 8:30 hs a 10:30 hs de lunes a viernes.

SOLICITUD DE NUTRICIÓN PARENTERAL
ÁREA DE FARMACIA

OBSERVE LAS UNIDADES DE CADA COMPONENTE DE LA NUTRICIÓN. ES IMPRESCINDIBLE COMPLETAR TODOS LOS DATOS DE LA SOLICITUD.

Fecha: 3/4/19 Sala/Cama: U-2
Edad: 2a Peso: 11 kg

Diagnóstico: Rotavirus

Insuficiencia intestinal/SIC
Compromiso hepático
Compromiso renal

Via
Central ☒ Periférica ☐

Rp./

COMPONENTE	COMP. 2-1	COMP. 3-1	UNIDADES
Volumen		50	ml/kg/día
Flujo de Glucosa		6	mg/kg/min
Aminoácidos		1.5	g/kg
Lípidos		5	g/kg
Sodio		6	mdg/kg
Potasio(Total)		2	mdg/kg Acetato: mdg/kg
Calcio	350 g	90	mg/l (máx. 540)
Fósforo	270	70	mg/l
Magnesio	97 g	97	mg/l (máx. 250)
Oligoelementos	Ver abajo*		
Multivitamínico	Ver abajo**		
Adicionales			
Ranitidina		NO	mg/kg/día
Anemidox *			Ampolla

Cantidad de bolsas solicitadas:

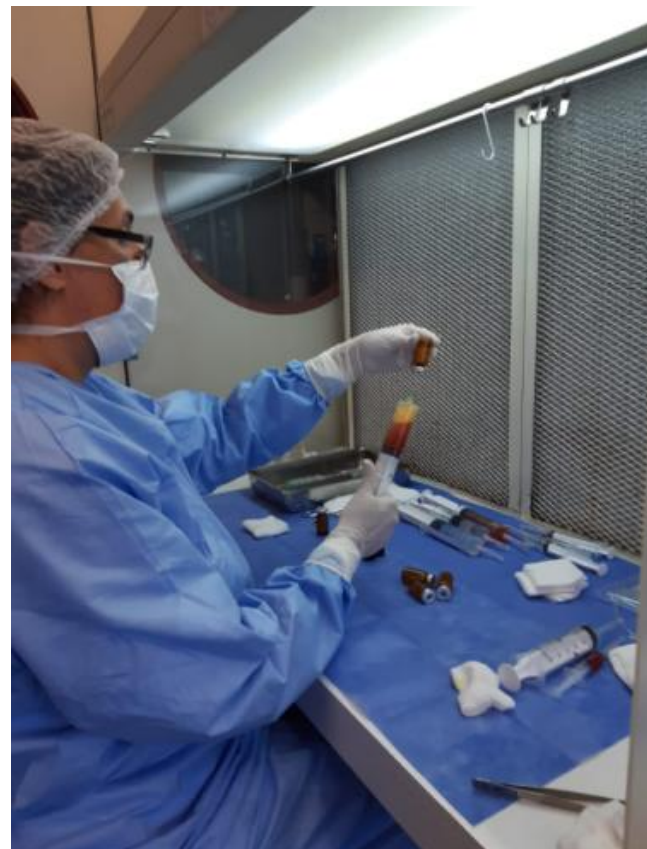
1. Aclare a la derecha si requiere aporte de Acetato de Potasio.
* contiene: cobre, cromo, flúor, hierro, iodo, manganeso, molibdeno, selenio, zinc.
** contiene: Bival Pediatría®.

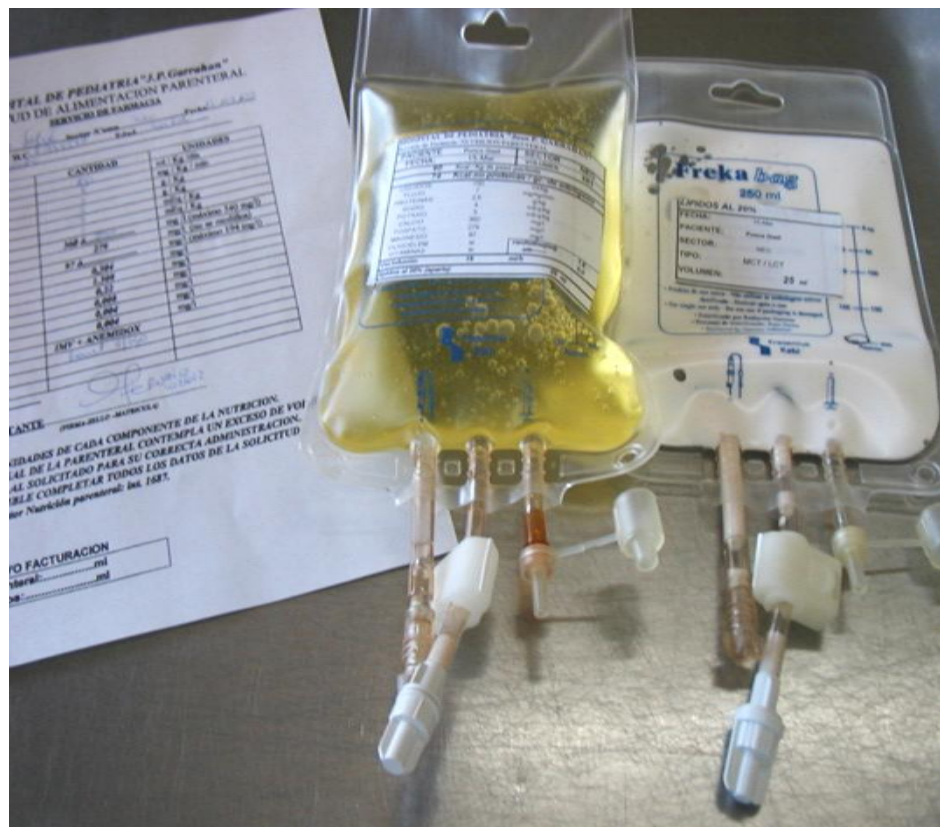
MÉDICO SOLICITANTE: (FIRMA-SELLO-MATRÍCULA)

Nutrición Parenteral: Máquina BAXA



Nutrición Parenteral





- Controles de calidad físico
químicos
- Empaque y rotulado

Informe de la Fórmula

Nombre de la Fórmula: **Rodriguez, Maria A (5551122)**

Fecha: **13/11/2013**

Número de Serie: **ED 13Nov2013 161919**

Hora: **04:37:23p.m.**

Cantidad de Bombeos: **1**

Nombre del Ingrediente	Volumen Solicitado (ml)
Ca Gluconate 0.465mE	10
Dextrose 70%	140
Heparin 1000 units/mL	4
K Chloride 2mEq/mL	4
K Phosphate 3mMol/mL PO4	10
L-Cysteine 50mg/mL	10
Magnesium Sulfate 4.06mEq	4
MVI-12	4
Sterile Water for In	35

Nutrición Parenteral

Informe de MixCheck™			
Nombre de la Fórmula	Rodriguez, Maria A (5551122)	Fecha/Hora	13/11/2013 04:21:16p.m.
Número de Serie	ED 13Nov2013 161919	Usuario	Administrator
Configuración	2400 Standard	Tiempo Transcurrido	00:00:18
Peso Estimado (g):	231.32	Peso Medido (g):	231.33
		Diferencia (%):	0.00

Comentarios del Usuario:

Adiciones Manuales:

Nombre del Ingrediente	Vol (ml)	Agregado
Heparin 1000 units/mL	4	
K Phosphate 3mMol/mL PO4	10	
L-Cysteine 50mg/mL	10	

Volumen Ordenado

Ca Gluconate 0.465mE

Puerto: 22 American Regent Ca Gluconate 0.465mE 100 Vial (Sec. 5)
 Lote N°: 551212

E:\Spanish EM2400 User Manual Screen Shots\Mix check
 example Spanish EM2400.jpg

Dextrose 70%

Puerto: 21 Baxter Dextrose 70% 2000 Bag (Sec. 4)
 Lote N°: 12345

Fecha de Vencimiento: 30/11/2014

140

K Chloride 2mEq/mL

Puerto: 8 American Regent K Chloride 2mEq/mL 20 Vial (Sec. 2)
 Lote N°: 22211

Fecha de Vencimiento: 30/11/2014

4

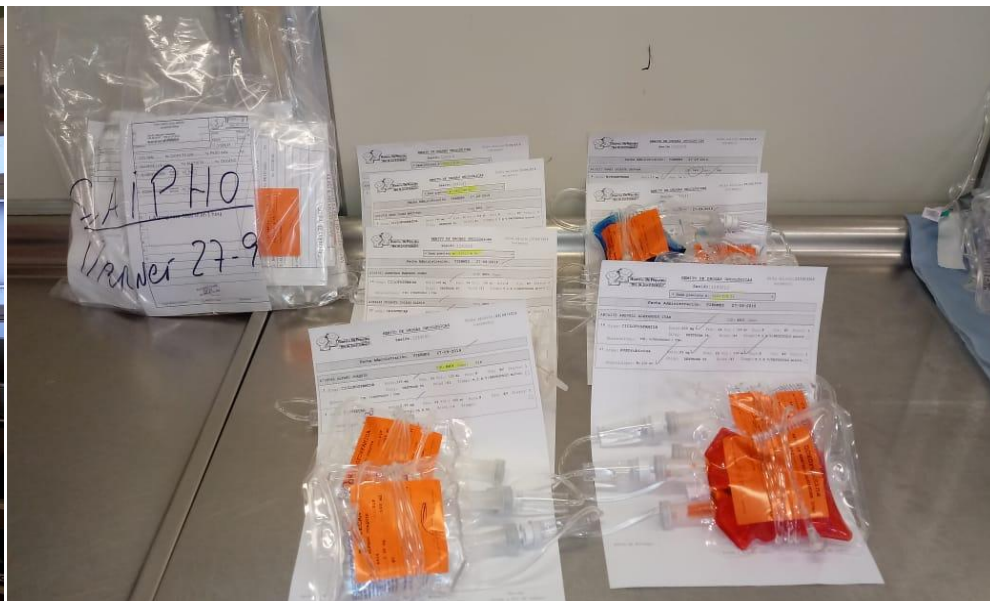
Mantenimiento Colores 4.00mEq/L

Nutrición Parenteral (NP)	Nutrición Parenteral	14.904 (41 NP/día)
	Sc de Diálisis 2 % y 4% x 3000 ml	150
	Sc Cardiopléjica T/Boston x 500 ml	295
	Sc. Analgesia Epidural x 500 ml	153
	Otras preparaciones	

Nutrición Parenteral: Dispensación

Entrega de Nutrición Parenteral				Fecha: 30/09/2019		
	Apellido y Nombre	HC	Sala	Recibe (Firma/Legajo/Sello)	Hora	Observ.
1	ALPÍA	A819256	CIM74			
2	SÁENZ AGUSTÍN	A796301	CIM74			
3	GARCÍA JUSTINA	A821903	CIM42			
4	LEÓN	A800300	CIM42			
5	GARCÍA CELESTE	A816531	CIM41			
6	LA LUJÁN	A815043	CIM41			
7	SÁENZ FLORENCIA	A880817	CIM41			
8	RIVERA EZEQUIEL	A816560	CIM32			
9	ALONSO VALENTINA	A788602	CIM73			
10	COLOLISANDRO	A781846	CIM73			
11	LEONE FRANCESCA	A789208	CIM73			
12	MARTÍ FÉLIX	A712880	CIM73			
13	PALAU YLAN	A788447	CIM73			
14	SOLÍS TI NALA	A720117	CIM73			
15	BALLO TATIANA	A603086	QUEM			
16	GARCÍA CRISTIAN	A821722	QUEM			
17	GARCÍA BRIANNA	A718906	CIM63			

Unidad De Reconstitución De Citostáticos



Unidad De Reconstitución De Citostáticos

Unidad de Reconstitución de Citostáticos (URC)	Quimioterapias	22.014 (1.835/mes)
	Frac. Enoxaparinas	22.140 (1.845/mes)
	Frac. Filgrastim (unidosis)	6.000 (500 /mes)
	Unidosis Intratecales	1.440 (120 /mes)
	Jarabes (elab., fraccionado, etiquetado y control)	3.540 fcos. (290/mes)
	Fraccionado de Activador plasminógeno (unidosis)	1.200
	Fraccionado de jeringas de lágrimas ungüento	6.000
	Otras: tacrólimus, bevacizumab, fraccionados de ambulatorios, preparaciones extramuro, interferón, etc)	1.920

Unidad De Reconstitución De Citostáticos



Residuos



Unidad De Reconstitución Antimicrobianos



Unidad De Reconstitución Antimicrobianos



Unidad De Reconstitución Antimicrobianos



Unidad De Reconstitución Antimicrobianos



Unidad De Reconstitución Antimicrobianos

Droga	CC. usual de administ.	CC.max. de administración	Push	tiempo infusión recomendado	tiempo mínimo de infusión	IC	Otras vías	Concentración IM	Bibliografía
Aciclovir	5 mg/mL	10 mg/mL	NO	60 minutos	60 minutos	NO	NO	NO	Trissel
Amicacina	2,5 mg/ml	5 mg/ml	NO	60 minutos	30 minutos	NO	IM	250 mg/ml (s/diluir)	Trissel
Ampicilina	30 mg/ml	30 mg/ml	3-5 min	15 minutos	10 minutos	NO	IM	<250 mg/ml (agua)**	The Teddy Bear Book
Ampicilina/Sulbactam	45 mg/ml	45 mg/ml	10-15 min	30 minutos	15 minutos	NO	IM	<375 mg/ml (agua)**	Trissel
Anfot. Deoxicolato	0,1 mg/ml	0,2 mg/ml (VC)	NO	4-6 horas	2 horas	NO	IT	NO	The Teddy Bear Book
Anfot. Lipídica	1 mg/ml	2 mg/ml (VC)	NO	2 horas	1 hora	NO	NO	NO	The Teddy Bear Book
Anfot. Liposomal	1 mg/ml	2 mg/ml (VC)	NO	2 horas	1 hora	NO	NO	NO	Trissel
Anidulafungina	0,77 mg/ml	0,77 mg/ml	NO	3 horas	45 minutos	NO	NO	NO	The Teddy Bear Book
Aztreonam	10 mg/ml	20 mg/ml	3-5 min	60 minutos	20 minutos	SI	IM	333 mg/ml (SF)	The Teddy Bear Book
Caspofungin	0,2 mg/ml	0,5 mg/ml	NO	120 minutos	60 minutos	NO	NO	NO	Trissel
Cefalotina	50 mg/ml	100 mg/ml	3-5 min	60 minutos	30 minutos	NO	IM	sin datos	Micromedex
Cefepime	50 mg/ml	100 mg/ml	3-5 min	30 minutos	30 minutos	SI	IM	280 mg/ml (lidoc 1%)	The Teddy Bear Book
Cefotaxime	50 mg/ml	100 mg/ml	3-5 min	30 minutos	20 minutos	SI	IM	230-330 mg/ml (agua)	Trissel
Cefoxitina	50 mg/ml	100 mg/ml	3-5 min	40 minutos	15 minutos	SI	IM	400 mg/ml	Micromedex
Ceftazidima	50 mg/ml	100 mg/ml	3-5 min	30 minutos	15 minutos	SI	IM	280 mg/ml (lidoc 1%)	The Teddy Bear Book
Ceftazidima/Avibactam	10-50 mg/ml	50 mg/ml	NO	120 minutos	120 minutos	NO	NO	NO	Micromedex
Ceftolozano/Tazobactam	15 mg/ml	15 mg/ml	NO	60 minutos	60 minutos	NO	NO	NO	Micromedex
Ceftriaxona	50 mg/ml	100 mg/ml	3-5 min	30 minutos	10 minutos	NO	IM	100-350 mg/ml (lidoc 1%)	Trissel
Cefuroxima	50 mg/ml	100 mg/ml	3-5 min	60 minutos	15 minutos	SI	IM	225 mg/ml (agua)**	The Teddy Bear Book
Cidofovir	2 mg/ml	2 mg/ml	NO	60 minutos	60 minutos	NO	NO	NO	Trissel
Ciprofloxacina	2 mg/ml	2 mg/ml	NO	60 minutos	60 minutos	NO	NO	NO	Trissel
Clarithromicina	2 mg/ml	2 mg/ml	NO	60 minutos	60 minutos	NO	NO	NO	Trissel

Unidad De Reconstitución Antimicrobianos



Unidad de Reconstitución y preparación de Antibióticos (URAtb)	Nº de jeringas unidosis y/o unidosis <100 ml producidas	169.650
	Nº de unidosis producidas > 100 ml	138.260
	Total	307.910

Aspectos a considerar en la Fase Inicial

- Proyecto multidisciplinario
- Asegurar el cumplimiento de las “Buenas Prácticas de Manufactura”
- Los pasos del proyecto deben documentarse desde su inicio
- Marco regulatorio o Marco normativo

Aspectos a considerar en la Fase Inicial: Marco Regulatorio

- Resolución Ministerial 641/2000
- Resolución Ministerial Complementaria 1023/2012: Directrices de organización y funcionamiento de farmacias hospitalarias de establecimientos asistenciales con internación
- A.A.F.H.: Preparación y fraccionamiento de medicamentos parenterales
- ISO 14644: Categorías de salas blancas en cuanto a limpieza por partículas en el aire
- Categorías de residuos peligrosos sometidas a control correspondientes a la Ley N° 24.051 y normativa complementaria – Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación

Generalidades del Área Estéril

1. Diseño del área de trabajo
2. Certificación y rectificación de áreas
3. Cabina de Flujo Laminar (CFL)
4. Certificación, rectificación y controles de CFL
5. Controles microbiológicos de CFL
6. Plan monitoreo ambiental
7. Limpieza de los espacios de trabajo mobiliario y equipos
8. Normas del área de trabajo
9. Personal y vestimenta
10. Adiestramiento del personal
11. Validación microbiológica de la técnica aséptica
12. Documentación
13. Registros
14. Trazabilidad

Certificación y Recertificación de las Áreas

EQUIVALENCIA ISO-FED-GMP

GMP (UE) Grados	ISO 14644-1 (Internacional)	Fed. St. 209 (EEUU)	
		209 D	209 E
A	Clase ISO 5	Clase 100	Clase M 3.5
B			
C	Clase ISO 7	Clase 10.000	Clase M 5.5
D	Clase ISO 8	Clase 100.000	Clase M 6.5
Nota: a finales del 2001 las autoridades americanas derogaron el Fed. St. 209 que queda sustituida a todos los efectos por la Norma ISO 14644.			



Salud Laboral

Identificar los primeros efectos biológicos reversibles por lo que la exposición se puede reducir o eliminar antes de que el empleado sufre un daño irreversible

- Antes de la inserción laboral
- Periódicamente durante el empleo
- Después de exposiciones agudas
- En el momento de la terminación del empleo

Control biológico y pruebas complementarias específicas

- Hemograma completo, pruebas de función hepática (GOT, GPT yGGT)
- Determinación de urae, creatinina
- Análisis completo de orina (bioquímico y morfológico)
- Espirometría, en caso de manipuladores de pentamidina y ribavirina y otros citostáticos que afecten la función pulmonar
- Marcadores virológicos de hepatitis

Exploración clínica específica

- Inspección detallada de piel y mucosas
- Auscultación cardiopulmonar
- Exploración de ganglios y/o cadenas linfáticas
- Exploración del sistema nervioso: pares craneales, marcha, reflejos osteotendinosos, sensibilidad táctil
- Palpación abdominal, con especial interés en las alteraciones hepáticas

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

BE NICE TO
PHARMACISTS
BECAUSE
WE **KILL** U
CAN **WITH ONE**
mistake
☺

