

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA**

**GUIA PARA LA ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS POR VIA PARENTERAL  
DIRIGIDA AL PERSONAL DE ENFERMERIA AUXILIAR DEL HOSPITAL  
NACIONAL DE SAN MARCOS**



**INFORME FINAL DE TESIS  
PRESENTADO POR  
RUBY HAYDEE ALONZO OJEDA  
PREVIO A OPTAR AL TITULO DE**

**QUIMICA FARMACEUTICA**

**GUATEMALA, MARZO 2000**

DL  
06  
7(2059)

**JUNTA DIRECTIVA**

**FACULTAD DE CC.QQ. Y FARMACIA**

DECANA	LICDA. HADA MARIETA ALVARADO BETETA
SECRETARIO	LIC. OSCAR FEDERICO NAVE HERRERA
VOCAL I	DR. OSCAR MANUEL COBAR PINTO
VOCAL II	DR. RUBEN DARIEL VELASQUEZ MIRANDA
VOCAL III	LIC. RODRIGO HERRERA SAN JOSE
VOCAL IV	BR. DAVID ESTUARDO DELGADO GONZALEZ
VOCAL V	BR. ESTUARDO SOLORZANO LEMUS

## **ACTO QUE DEDICO**

### **A DIOS**

### **A LA VIRGEN**

### **A MIS PADRES**

Mildred Ojeda de Alonzo, y Marco Enio Alonzo Elías, por su ejemplo de lucha y superación, y quienes día a día me brindaron su apoyo y amor incondicionales.

### **A MIS HERMANAS**

Rebeca, Ana Lucía, y Leslie, por apoyarme en todo momento de mi vida.

### **A MIS TIA**

Antonieta, por el apoyo incondicional.

### **A MIS AMIGAS Y AMIGOS PELUCHITOS**

Ana María Rodas, por el cariño y los consejos de amiga que en todo momento me ha brindado, Ana María Ríos gracias por el apoyo de siempre, Yanira, Anita, Maribel, Karla, Mariela, Ing. Marco tulio Aceituno, y Jorge.

## **AGRADECIMIENTOS**

Especialmente a la Licda. Juanita Mejía de Rodríguez quien me brindó una valiosa Asesoría para realizar este trabajo.

Al doctor Julio César Valdés Díaz, por que sin su apoyo incondicional hubiese sido imposible realizar este trabajo.

A la Licda. Raquel Pérez, por sus oportunas recomendaciones en la realización de este trabajo.

Al Dr. Alfredo Longo, y al personal de enfermería en general del Hospital Nacional de San Marcos, por su valiosa colaboración que finamente me brindaron en la elaboración de este trabajo.

A la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

# INDICE

	<b>PAGINA</b>
1. Resumen	1
2. Introducción	2
3. Antecedentes	3
4. Justificación	5
5. Objetivos	6
6. Materiales y métodos	7
7. Resultados	9
8. Discusión de resultados	13
9. Conclusiones	15
10. Recomendaciones	16
11. Bibliografía	17
12. Anexos	18

## 1. RESUMEN

En el presente trabajo se llevó a cabo la elaboración de la guía de administración de medicamentos por vía parenteral dirigida al personal auxiliar de enfermería. Tomando en cuenta el listado básico de medicamentos del Hospital Nacional de San Marcos, se realizó la revisión bibliográfica de los medicamentos a incluir en la guía documentando con ello las incompatibilidades fisicoquímicas que se generan al efectuar una mezcla de fármacos entre sí o en soluciones masivas parenterales.

En la investigación participaron 10 enfermeras graduadas y 35 enfermeras/os auxiliares comprendidos entre los 18 y 54 años de edad y con un tiempo laboral de 15 días hasta 26 años de trabajo en los servicios del Hospital de San Marcos; este personal contestó el instrumento que evaluó el grado de conocimientos que poseen sobre administración, preparación, compatibilidad y estabilidad de los medicamentos que utilizan en sus servicios. Al mismo tiempo se efectuaron las observaciones para evaluar la administración y preparación de medicamentos en los servicios de cirugía y trauma de hombres y mujeres, maternidad e intensivo de adultos en los tres turnos de trabajo de enfermería.

Los resultados obtenidos reflejan que el 47% del personal de enfermería puede identificar una incompatibilidad cuando esta presenta cambios físicos, aunque los químicos no pueden detectarse organolépticamente. El 87% del personal consulta fuentes de información sin respaldo científico confiable ( insertos y panfletos de casas farmacéuticas, carteles de casas médicas), para conocer acerca de la estabilidad y compatibilidad de los medicamentos que administra. También se pudo observar, que un porcentaje del personal de enfermería almacena remanentes de medicamentos en ampollas sellándolos con cinta adhesiva, utilizándolos en el próximo horario de administración, generando con ello contaminación.

Tomando en cuenta que el 29% del personal entrevistado efectúa mezclas de medicamentos en sus diferentes servicios y que no cuentan con la información necesaria para proceder a efectuar la administración correcta de medicamentos por vía parenteral se elaboró la guía de administración de medicamentos que incluye la siguiente la información: preparación del medicamento, incompatibilidad con soluciones masivas parenterales, compatibilidad con soluciones masivas parenterales, estabilidad de medicamentos diluidos, estabilidad de medicamentos reconstituidos en jeringas, interacciones con otros medicamentos, y todo esto con el fin de mejorar la calidad de atención en salud al paciente, garantizando la seguridad y eficacia de la terapia intravenosa administrada.

## 2. INTRODUCCION

La atención farmacoterapéutica eficaz y eficiente constituye un componente de calidad de los servicios de salud tanto a pacientes hospitalizados, como a los que acuden a consulta ambulatoria. Para que esta atención tenga las características necesarias mencionadas, los integrantes del equipo de salud deben participar en forma responsable y contar con el compromiso de las autoridades sanitarias y administrativas correspondientes.

Por lo mencionado anteriormente se decidió efectuar un estudio descriptivo sobre la administración de medicamentos por vía parenteral dirigida al personal auxiliar de enfermería.

Esta investigación tuvo como objetivo mejorar la calidad de atención en salud, tomando en cuenta los beneficios de una adecuada administración de medicamentos por vía parenteral, que permita disminuir los riesgos de incompatibilidades con soluciones masivas parenterales y con otros medicamentos, contribuyendo con lo anterior a garantizar la seguridad y eficacia de la terapéutica intravenosa, administrada a los pacientes hospitalizados y a una mejor tecnificación del personal de enfermería de Hospital al poseer información actualizada y veraz al alcance de su mano.

La investigación se desarrolló, en el Hospital Nacional de San Marcos, el cual fue fundado en 1981, y en el cual se realiza un alto número de intervenciones quirúrgicas anualmente, de diferente índole (80%; dato proporcionado por el Departamento de Estadística del Hospital), en relación con el resto de hospitales de la red nacional en los cuales se realizan un 40 a 50% de intervenciones quirúrgicas.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Unidad de Epidemiología. MSPAS.

### 3. ANTECEDENTES

La organización y puesta en marcha de las unidades de mezclas intravenosas se inicia en Estados Unidos a finales de los años 60, con la convicción de que la preparación de las mezclas intravenosas era una actividad farmacéutica junto con la distribución de medicamentos, por el sistema de dosis unitarias (1). Se ha demostrado que alrededor del 40% de los fármacos utilizados en los centros hospitalarios modernos son medicamentos de administración intravenosa. Estos medicamentos exigen el máximo cuidado y atención ya que ingresan al organismo directamente a la sangre sin una barrera biológica previa (1). De allí la importancia de cuidar su preparación que aún en la actualidad las siguen realizando las enfermeras junto a la cama de los pacientes o en la unidad de enfermería sin los cuidados estrictos de asepsia y sobrecargando la tarea de ese profesional.

Esta modalidad de trabajo acarrea serios problemas de infección y aumenta la posibilidad de errores de medicación que se administra. Además en los últimos 20 años se ha documentado en la bibliografía especializada que el establecimiento de unidades de mezclas intravenosas resulta un servicio costo/efectivo, ya que por cada unidad monetaria invertida se obtiene un beneficio de 1 -4 unidades

En el ámbito nacional se han realizado dos trabajos de investigación, sobre incompatibilidades fisicoquímicas de medicamentos por el servicio de alto y mínimo riesgo, por el Depto. de Maternidad del Hospital Roosevelt de Guatemala a cargo del Dr. Carlos Pérez y col. 1992. Obteniéndose como resultado, un artículo en el cual se describen dosificaciones/kilogramo de peso de medicamentos y su compatibilidad e incompatibilidad en las diferentes soluciones masivas parenterales.



La segunda investigación en el Depto. De Pediatría del Hospital Roosevelt de Guatemala a cargo de estudiantes de EDC hospitalario de la facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala 1997, siendo los resultados los siguientes: se entrevistó un total de 42 enfermeras entre ellas graduadas y auxiliares, de las cuales el 61% si conocen el término incompatibilidad de medicamentos y el 74% sabe identificar una incompatibilidad entre mezclas de medicamentos.

En los diferentes servicios de Pediatría incluyendo la unidad de cuidados intensivos, alto y mínimo riesgo el 92% del personal de enfermería realiza mezclas de medicamentos antes de su administración, de los cuales el 74% considera que la mezcla en algunos casos no es beneficiosa. En este estudio se concluye que el diferentes servicios de pediatría no se cumple con horarios de administración de medicamentos establecidos por lo médicos, se almacenan remanentes de medicamentos en condiciones no adecuadas, además el personal de enfermería no cuenta con fuentes específicas de información acerca de estabilidad, incompatibilidad de medicamentos, y que no todos los medicamentos pueden combinarse sin que exista peligro de incompatibilidad fisicoquímica entre los mismos.

#### **4. JUSTIFICACION**

Tomando en consideración las posibles incompatibilidades que se pueden generar con el uso de mezclas de medicamentos dentro de una jeringa y con soluciones masivas parenterales, y que es necesario evitar interacciones que originen falta de efectividad de los fármacos y daños iatrogénicos que se puedan provocar a pacientes recluidos en los diferentes servicios del Hospital se efectuó esta investigación, con el propósito de contribuir al mejoramiento de la salud de los guatemaltecos utilizando racionalmente los medicamentos.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL:**

5.1.1 Mejorar la calidad de la terapéutica parenteral administrada a los pacientes hospitalizados.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

5.2.1 Informar al personal de enfermería acerca de los principales problemas de incompatibilidad fisicoquímica al mezclar varios medicamentos o al efectuar una disolución en una solución masiva parenteral.

5.2.2 Elaborar una guía para personal auxiliar de enfermería acerca de la administración de medicamentos por vía parenteral e incompatibilidades al mezclar medicamentos antes de su administración.

## **6. MATERIALES Y METODOS**

### **6.1 UNIVERSO DE TRABAJO:**

Listado básico de medicamentos del Hospital Nacional de San Marcos, y prescripciones de medicamentos parenterales, en los servicios de encamamiento del hospital seleccionado.

### **6.2 MEDIOS**

#### **6.2.1 RECURSOS HUMANOS:**

Br. Ruby Haydee Alonzo Ojeda.

Licda. Juanita Mejía de Rodríguez. Asesora.

Personal de enfermería auxiliar del Hospital de San Marcos.

Personal de enfermería graduada del Hospital de San Marcos.

Comité de farmacoterapéutica del Hospital de San Marcos.

#### **6.2.1 RECURSOS MATERIALES:**

Infraestructura hospitalaria.

Material didáctico.

Bibliografía.

Material de escritorio.

Computadora.

#### **6.2.2 RECURSOS INSTITUCIONALES:**

Servicios de encamamiento del Hospital Nacional de San Marcos.

Departamento de enfermería del Hospital.

Centro guatemalteco de Información de Medicamentos ( CEGIMED).

Oficina Panamericana de la Salud.

#### **6.2.3 BIBLIOTECAS:**

Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

Universidad Francisco Marroquín.

Universidad del Valle de Guatemala.

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social ( IGSS).

## **6.3 METODOLOGIA:**

### **6.3.1 FASE I:**

6.3.1.1 Revisión bibliográfica.

6.3.1.2 Elaboración de la guía de administración de medicamentos por vía parenteral tomando en cuenta el listado básico de medicamentos parenterales del hospital nacional de San Marcos, la guía contiene las siguientes secciones: preparación del medicamento, soluciones compatibles, incompatibilidad con medicamentos, incompatibilidad con jeringas, estabilidad, administración, e interacciones. ( Anexo No. 1).

6.3.1.3 Llenado de la boleta de observaciones, en los diferentes horarios de administración de medicamentos al personal auxiliar de enfermería que prepara y administra medicamentos de uso parenteral en los diferentes servicios del hospital de San Marcos, durante 20 días. (Anexo No. 2)

6.3.1.4 Encuesta al personal de enfermería de los servicios de cirugías y trauma de hombres y mujeres, maternidad e intensivo de adultos del hospital nacional de San Marcos, respecto a sus conocimientos en la mezcla y administración de medicamentos por vía parenteral. (Ver anexo No.3).

### **6.3.2 FASE II:**

6.3.2.1 Presentación del documento y de la información contenida en el mismo, al personal auxiliar de enfermería de los servicios mencionados anteriormente del hospital seleccionado.

### **6.3.3 FASE III:**

6.3.3.1 Análisis de resultados.

6.3.3.2 Criterios para el análisis de resultados.

## 7. RESULTADOS.

### 7.1 Tabla de resultados:

Gráfica No. 1	Número de enfermeras graduadas y auxiliares que se entrevistaron.	<input type="checkbox"/> 10 Enfermeras graduadas. <input type="checkbox"/> 35 Auxiliares de enfermería.
Gráfica No. 2 Pregunta No. 1	¿Conoce el término incompatibilidad de medicamentos?	<input type="checkbox"/> Sí 51% <input type="checkbox"/> No 47% <input type="checkbox"/> Poco 2%
Gráfica No. 3 Pregunta No.2	¿Sabe identificar una incompatibilidad entre medicamentos?	<input type="checkbox"/> Sí 47% <input type="checkbox"/> No 51% <input type="checkbox"/> Poco 2%
Gráfica No. 4 Pregunta No. 3	¿Realiza algún tipo de e mezcla de medicamentos? ¿Cuáles?	<input type="checkbox"/> Sí 29% <input type="checkbox"/> No 71%
Gráfica No. 5 Pregunta no. 4	¿Conoce el término estabilidad de medicamentos?	<input type="checkbox"/> Sí 58% <input type="checkbox"/> No 38% <input type="checkbox"/> Poco 2% <input type="checkbox"/> No contestaron 2%
Gráfica No. 6 Pregunta No. 5	¿Conoce la estabilidad de los medicamentos que administra?	<input type="checkbox"/> Sí 58% <input type="checkbox"/> No 38% <input type="checkbox"/> No contestaron 4%
Gráfica No 7. Pregunta No. 6	¿Consulta alguna fuente de información? (Libros, personas etc.) dan a conocer acerca de la estabilidad de los medicamentos? ¿Cuáles?	<input type="checkbox"/> Sí 87% <input type="checkbox"/> No 13%
Gráfica No 8 Pregunta No. 7	¿Considera importante conocer acerca de la estabilidad e incompatibilidad?	<input type="checkbox"/> Sí 96% <input type="checkbox"/> No 4%
Gráfica No. 9 Pregunta No. 8	¿Considera que la mezcla de medicamentos es beneficiosa? ¿Porqué?	<input type="checkbox"/> Sí 67% <input type="checkbox"/> No 33%
Gráfica No. 10 Pregunta No. 9	¿Cuenta con material Necesario para la administración parenteral?	<input type="checkbox"/> Sí 62% <input type="checkbox"/> No 38%

## 7.2 OBSERVACIONES POR SERVICIO EN EL HOSPITAL NACIONAL DE SAN MARCOS

### OBSERVACIONES:

En la investigación realizada en los servicios de encamamiento del Hospital Nacional de San Marcos se pudo observar la forma de preparación de los medicamentos que se administran por vía parenteral en los diferentes turnos de enfermería ( 7:00-13:00) ( 13:00 - 19:00 ) (19:00 - 7:00).

A continuación se indican los resultados obtenidos en cada servicio.

#### 7.2.1 Horario de administración establecido en el Hospital:

ADMINISTRACION	HORARIO
Administración intravenosa cada 6 horas	12:00, 18:00, 0:00, 6:00
Administración intravenosa cada 12 horas	10:00, 22:00
Administración intramuscular cada 24 horas	10:00
Administración intramuscular cada 8 horas	10:00, 18:00, 2:00
Administración intramuscular cada 12 horas	10:00, 22:00

NOTA: Este horario es igual en todos los servicios.

#### 7.2.2 INTENSIVO

Personal que prepara medicamentos: enfermera graduada.  
 Personal que administra medicamentos: enfermera graduada/ auxiliar.

- No se observó mezcla de medicamentos, para realizar la reconstitución, en algunos medicamentos utilizan agua tridestilada, y si lo hacen por goteo utilizan solución salina normal 0.9%.
- Se observó la coincidencia en administración de varios medicamentos a las 18:00 y 22:00 horas, en donde se administraron varios medicamentos que habían sido ordenados en las diferentes historias clínicas, cada uno de ellos se administro separadamente (en diferentes jeringas, pero en la solución indicada (solución salina 0.9%).
- El personal cuenta con el equipo necesario para la preparación y administración de los medicamentos, el material lo limpian con alcohol para su desinfección previo a la administración de medicamentos.

### 7.2.3 CIRUGIA Y TRAUMA DE MUJERES

Personal que prepara medicamentos:

enfermera graduada y auxiliares.

Personal que administra medicamentos:

auxiliar de enfermería.

- Se observó mezcla de algunos medicamentos: ampicilina + cloramfenicol + penicilina cristalina; ceftriaxona; lidocaina 2% + propinoxato, soluciones masivas parenterales + otros antibióticos. Sin embargo el personal de enfermería solicita información acerca de que si los medicamentos pueden ser mezclados, sin riesgo de incompatibilidad.
- Algunos medicamentos son diluidos en agua tridestilada, luego de su reconstitución son mezclados en solución salina normal 0.9% para su administración por infusión continua.
- Algunas auxiliares de enfermería administraron varios medicamentos utilizando una misma jeringa, atribuyendo lo anterior a la falta de equipo para administración en algunas ocasiones.
- Se detectó errores en el cálculo de la dosificación ordenada por el médico, previo a la administración.

### 7.2.4 CIRUGIA Y TRAUMA DE HOMBRES:

Personal que prepara medicamentos:

enfermera graduada/auxiliar.

Personal que administra medicamentos:

auxiliar de enfermería.

- Se observó que cuentan con el material médico quirúrgico necesario para una administración correcta de medicamentos.
- Un 50% del personal del servicio guarda remanentes de medicamentos cubriéndolos con cinta adhesiva en sus envases, para luego administrar este remanente en el horario de la próxima dosis ordenada.
- Durante las observaciones realizadas el personal de enfermería auxiliar, formuló preguntas respecto a la compatibilidad de algunos antibióticos.
- Se encontró la siguiente mezcla de antibióticos que reporta incompatibilidad:
- gentamicina – ampicilina: en donde el 50% de la gentamicina se descompone después de 12 horas de preparación, en este caso se procedió a informar al personal que estaba preparando la medicación que esta mezcla presentaba una incompatibilidad por lo que se recomendó administrarla inmediatamente.



**7.2.5 MATERNIDAD:**

Personal que prepara medicamentos:	enfermera auxiliar.
Personal que administra medicamentos:	auxiliar de enfermería.

- No se observó mezcla de medicamentos.
- En algunos casos preparan la medicación al momento de administración a las pacientes, (existe una alta rotación de pacientes en este servicio).
- Hay suficiente material médico quirúrgico para la administración de los medicamentos, excepto aquellos casos en los cuales el servicio tiene demasiadas pacientes.
- Se almacenan remanentes de medicamentos de ampollas de antibióticos que luego utilizan en otra administración.
- Utilizan una jeringa para cada medicamento a administrar, no se observó mezcla alguna en una misma jeringa.

## 8. DISCUSION DE RESULTADOS

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación el 47% del personal de enfermería identifica incompatibilidades en los medicamentos, cuando éstas se manifiestan mediante cambios físicos que son fácilmente visibles (precipitados, cambios de color, cambios de consistencia), al momento de su preparación, pero ello sólo se justifica por su experiencia; sin embargo los cambios químicos no se pueden detectar organolépticamente por lo que constituyen un peligro para el paciente.

En el servicio de cirugía y trauma de hombres y mujeres, intensivo de adultos, maternidad se evaluó la preparación de medicamentos y se pudo detectar mezclas de medicamentos, por ejemplo soluciones masivas parenterales con antibióticos, ampicilina / cloramfenicol / penicilina cristalina; ceftriaxona / lidocaina / propinoxato; el personal auxiliar de enfermería refiere que las mezclas citadas las realizan en casos como los siguientes: cuando el paciente lo tiene indicado en la orden médica, cuando varios medicamentos prescritos coinciden en el horario de administración establecido.

Respecto a la necesidad de fuentes bibliográficas para información farmacológica el personal refirió que para consultas sobre medicamentos que administran, recurren la mayor parte del tiempo a los médicos que laboran dentro de los servicios, afiches de casas médicas y en algunos casos el Diccionario de Especialidades Médicas. El personal de enfermería de los servicios ya mencionados indicó que de no contar con dicha información, recurrían a la administración de mezclas de medicamentos sin hacer una verificación previa sobre sus posibles incompatibilidades, más que por experiencia propia.

En el servicio de cirugía, maternidad, e intensivo de adultos, se almacenan remanentes de medicamentos en ampollas los cuales cubren con cinta adhesiva y son utilizados en el próximo horario de administración, por consiguiente esto no garantiza la seguridad y estabilidad de los medicamentos. Otra práctica de la que se vale el personal de enfermería es guardar medicamentos que no emplean en una jeringa ya diluidos generando con ello contaminación.

Lo anterior se le atribuye a la escasez de conocimientos sobre la administración, estabilidad, compatibilidad e incompatibilidad de medicamentos parenterales por parte del personal de enfermería. Además el personal auxiliar de enfermería considera que la mezcla de medicamentos es beneficiosa en los siguientes casos: pacientes en estado crítico, cuando está en la orden médica, para evitar pinchar dos veces al paciente, ahorro de tiempo al momento de la administración; lo cual no se justifica, debido a que se reporta en la bibliografía, que un porcentaje de medicamentos parenterales que se administran en dilución con otra solución masiva parenteral, inician una degradación irreversible de uno de los componentes de la mezcla, lo cual puede deberse a procesos de hidrólisis, oxidación, o isomerización. Muchos de estos procesos pueden no significar un cambio en la apariencia de la solución, por lo cual puede que se administren al paciente con los consecuentes riesgos de ineffectividad o toxicidad (9).

Por aparte el personal de enfermería indicó que la guía de administración de medicamentos por vía parenteral, que ha sido elaborada será de mucha utilidad en la mejora de su trabajo clínico, debido a la escasez de conocimientos y literatura dentro del ámbito hospitalario.

La guía se le proporcionó al personal de enfermería en sus estaciones de trabajo con el propósito de consultar la información que ella contiene, sobre la preparación correcta del medicamento, sus compatibilidades con soluciones masivas parenterales, incompatibilidades con medicamentos y en jeringas, estabilidad, y forma de administración, el personal refirió que el documento es práctico, y entendible y el formato del contenido facilita la lectura y localización de la información.

## 9. CONCLUSIONES

- 9.1 El 47% del personal auxiliar de enfermería identifica incompatibilidades en los medicamentos cuando estas se manifiestan por cambios físicos; (precipitados, cambios de color, cambios de consistencia), los cuales son visibles al momento de su preparación.
  
- 9.2 El personal de enfermería del Hospital Nacional de San Marcos no cuenta con fuentes de información científica acerca de estabilidad y compatibilidad de medicamentos inyectables y de acuerdo a los resultados obtenidos en las entrevistas las fuentes de consulta son: personal médico que labora dentro de los servicios, Diccionario de Especialidades Médicas, afiches, insertos de casas farmacéuticas.
  
- 9.3 El personal de enfermería considera de mucha utilidad la guía de administración de medicamentos por vía parenteral presentada, para un mejor desempeño en su trabajo clínico y por consiguiente mejorar la calidad de atención prestada a los pacientes hospitalizados, además proporciona información detallada sobre la preparación adecuada de los medicamentos, compatibilidades con soluciones masivas parenterales, e incompatibilidades con medicamentos, estabilidad y su forma de administración.

## 10. RECOMENDACIONES

- 10.1 Apoyar al personal de enfermería en la implementación de programas continuos de capacitación sobre preparación y administración de medicamentos.
- 10.2 Solicitar a la Dirección del Hospital la reproducción y distribución de la Guía de administración de medicamentos por vía parenteral dirigida a auxiliares de enfermería, a cada uno de los diferentes servicios de encamamiento del Hospital.
- 10.3 Continuar la investigación, efectuando futuros estudios que sean de utilidad al personal de enfermería en su trabajo clínico.
- 10.4 Realizar una investigación para determinar si los medicamentos parenterales son compatibles o no con el material utilizado en la fabricación de jeringas descartables, empleadas en la red de servicios de salud a nivel nacional.
- 10.5 Motivar y concientizar al personal de enfermería acerca de la importancia de la administración de medicamentos en el horario establecido por el médico para que ejerzan su actividad terapéutica.

## 11. BIBLIOGRAFIA

- 11.1 Colomer, JJ y col. Preparación y Dispensación de Unidades para Terapia Intravenosa. En mezclas Intravenosas y Nutrición parenteral (Jiménez Torres, V), cap. II, 3ra edición. Ed. NAU llibres, valencia. 1998; 25-6.
- 11.2 Jiménez Torres, V. Unidad de Mezclas Intravenosas. En mezclas Intravenosas y Nutrición parenteral (Jiménez Torres, V), Cap. I, 3ra edición. Ed. NAU llibre, Valencia. 1998; 4-20.
- 11.3 Trissel, Lawrence A. Handbook Injectable Drugs. Tenth edition. ASHP. United States of América. 1998; 757.
- 11.4 Menendez Ana María. Preparación de mezclas de uso intravenoso. Buenos Aires Argentina. 1997; 19.
- 11.5 Goodman & Gilman. Las Bases farmacológicas de la Terapéutica. Novena edición. Ed. MC-Graw Hill Interamericana. México. Volumen I y II. 1996;1017.
- 11.6 Manual Merck. Editorial Océano. España. 1994; 30.
- 11.7 Guía para la Administración de medicamentos por vía parenteral dirigida al personal de Enfermería Auxiliar del Departamento de Pediatría del hospital Roosevelt de Guatemala. 1997. Programa de Experiencia Docente con la Comunidad. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- 11.8 Carlos Pérez y Col. Incompatibilidad de medicamentos en los Servicios de Alto y Mínimo Riesgo. Depto de pediatría,, Hospital Roosevelt de Guatemala. 1992.
- 11.9 Aquiles Arancibia et al. Fundamentos de Farmacia Clínica. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad de Chile. 1996; 349.
- 11.10 USP DI 15 TH Edition. Drug Information for the Health Care Professional. The United States. 1999.

# **ANEXO No. 1**

**GUIA PARA LA ADMINISTRACION DE  
MEDICAMENTOS POR VIA PARENTERAL DIRIGIDA A  
PERSONAL AUXILIAR DE ENFERMERIA DEL  
HOSPITAL NACIONAL DE SAN MARCOS.**

Guatemala marzo 2000.



Es para todos conocido que el advenimiento de preparados farmacéuticos que se administran por vía parenteral significó un gran adelanto terapéutico. Así sabemos que la administración intravenosa de un medicamento asegura al cien por cien que el principio activo se encuentre disponible y que el efecto esperado se observe más rápidamente que cuando el mismo medicamento se administre por otra ruta.

Sin embargo frecuentemente es necesario diluir los preparados parenterales o mezclarlos con otros, para satisfacer las necesidades terapéuticas de pacientes en estado crítico. En estos casos se agrega otra precaución la de evitar las incompatibilidades de los productos parenterales empleados.

Las incompatibilidades representan un grupo de interacciones, es decir que ocurren antes que los medicamentos sean recibidos por el paciente. Se entiende que existe una incompatibilidad cuando al mezclar o diluir un preparado parenteral, se forma un nuevo producto inadecuado para el uso debido a que ha perdido su actividad o es tóxico. Estas interacciones pueden generar variaciones físicas o químicas de alguno de los preparados parenterales diluidos o mezclados; pueden detectarse en forma visual o con la ayuda de medios pocos refinados, mientras que las químicas implican procesos de transformación, generalmente difíciles de visualizar.

Las incompatibilidades pueden manifestarse por la aparición de:

- Precipitado.
- Cambio de color.
- Formación de gas o espuma.

Si la precipitación es inmediata y abundante, prácticamente no existe riesgo para el paciente, pues nadie se atrevería a administrarla. Sin embargo en algunas ocasiones la precipitación tarda en producirse o se produce en las vías de administración, por lo cual existe un riesgo para el paciente.

Cada vez que se plantea diluir o mezclar un preparado parenteral es necesario considerar cuidadosamente múltiples factores que pueden hacer variar la estabilidad del preparado original.

Por ello en esta guía de administración de medicamentos se presenta un esquema contemplando diversas monografías de medicamentos parenterales incluidos en el listado básico del Hospital Nacional de San Marcos. En la guía se contempla información sobre las soluciones masivas parenterales las cuales están disponibles en el mercado nacional en frascos o bolsas de cloruro de polivinilo (PVC), siendo su proveedor Fryca S.A, y viaflex marca BAXTER<sup>1</sup> proveedor Corporación Amicelco, y contiene la siguiente información:

- Presentación<sup>2</sup> y preparación del medicamento.
- Soluciones masivas compatibles.
- Incompatibilidad con medicamentos.
- Incompatibilidad con jeringas.
- Estabilidad.
- Forma de administración.
- Interacción con otros medicamentos.

<sup>1</sup> BAXTER: viaflex, cloruro de polivinilo plastificado.

<sup>2</sup> Presentaciones de contrato abierto, frasco o bolsa.

## ACICLOVIR

TAMAÑO DE VIAL	VOLUMEN A DILUIR	CONCENTRACION
500 mg	10 ml	200000 Unidades/ml
<p><b>Presentación:</b> 250mg vial liofilizado.</p>		
<p><b>PREPARACION:</b> La solución inicial para una infusión intravenosa se prepara añadiendo 10 ml de agua estéril para inyección USP o de agua a la que se ha añadido un bacteriostático (que contenga solamente alcohol bencílico) para inyectable USP a cada vial de 500 mg para obtener una concentración de 50mg por ml para asegurarnos que se ha disuelto completamente, agitar bien el vial hasta que la solución esté clara. La solución resultante debe diluirse posteriormente hasta 70 ml con disolvente apropiado.</p>		
<p><b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES:</b></p>	<input checked="" type="checkbox"/> Cloruro de sodio 0.9% <sup>3</sup> <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa en agua 5% <sup>3</sup> <input checked="" type="checkbox"/> Clorhidrato de dobutamina <input checked="" type="checkbox"/> Clorhidrato de dopamina. <input checked="" type="checkbox"/> No se reportaron.	
<p><b>INCOMPATIBILIDADES EN JERINGAS ESTABILIDAD</b></p>	<p>Después de su reconstitución con agua estéril para inyección USP, las soluciones con concentraciones de 50 mg por ml conservan su actividad durante 12 horas a temperatura ambiente controlada (entre 15 y 30 °C). Después de la dilución posterior con soluciones estándar para infusión intravenosa que contiene electrolitos y dextrosa, las soluciones que contienen como máximo 7 mg por ml conservan su actividad durante las 24 horas a temperatura ambiente controlada (entre 15 y 30 °C).                      La refrigeración de las soluciones reconstituidas puede producir la aparición de precipitados que se disuelven a temperatura ambiente.</p>	
<p><b>ADMINISTRACION</b></p>	<p>El aciclovir estéril se debe administrar solamente por infusión intravenosa. No debe ser administrado por vía tópica, intramuscular, oral, subcutánea, ni en los ojos. Las infusiones intravenosas de aciclovir se deben administrar a velocidad constante durante un período de tiempo no inferior a una hora.</p>	
<p><b>INTERACCIONES CON OTROS MEDICAMENTOS</b></p>	<input checked="" type="checkbox"/> Narcóticos como meperidina y sus congéneres. <input checked="" type="checkbox"/> Probenecid. <input checked="" type="checkbox"/> Zidobudina.	

<sup>3</sup> La prueba fue hecha en contenedores de cloruro de polivinilo (PVC).

## ADRENALINA

<b>PREPARACION</b>	No se reporta información. <b>Presentación:</b> 1mg/ml ampolla de 1 ml.		
<b>SOL. COMPATIBLES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% <input checked="" type="checkbox"/> Suero Mixto <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 2.5% <input checked="" type="checkbox"/> Sol. Lactato de <input checked="" type="checkbox"/> Sol Salina 0.9% <sup>4</sup>		
	<b>Medicamento</b>	<b>Conc. 1</b>	<b>Conc. 2</b>
	Aminofilina	500mg	4mg
<b>INCOMPATIBILIDADES</b>	Bicarbonato de sodio	4.4 meq	4mg
	Warfarina	100mg	0.5mg
<b>INCOMPATIBILIDAD EN JERINGAS</b>	Físicamente incompatible		
<b>ESTABILIDAD</b>	No se reporta información		
<b>ADMINISTRACION</b>	La adrenalina es sensible a la luz y al aire, por lo que debe protegerse de la luz, al contacto con el aire puede cambiar de color. <input checked="" type="checkbox"/> Intravenosa no recomendada. <input checked="" type="checkbox"/> Infusión intermitente durante 30 minutos <input checked="" type="checkbox"/> Infusión continua no recomendada.		
<b>INTERACCIONES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Antiácidos <input checked="" type="checkbox"/> Anticolinérgicos <input checked="" type="checkbox"/> Antidepresivos tricíclicos. <input checked="" type="checkbox"/> Ranitidina	<input checked="" type="checkbox"/> Cafeína <input checked="" type="checkbox"/> Corticosteroides <input checked="" type="checkbox"/> Digoxina <input checked="" type="checkbox"/> Enflurano <input checked="" type="checkbox"/> Halotano	<input checked="" type="checkbox"/> Insulina <input checked="" type="checkbox"/> Isoflurano <input checked="" type="checkbox"/> Fenitoina <input checked="" type="checkbox"/> Teofilina <input checked="" type="checkbox"/> Cimetidina

<sup>4</sup> Las soluciones fueron evaluadas en contenedores de cloruro de polivinilo, vidrio, y viaflex ( bolsa Baxter).

## AMPICILINA

<b>PREPARACION DEL MEDICAMENTO SOL. MASIVAS COMPATIBLES</b>	<b>Reconstituir el liofilizado con agua tridestilada. Presentación: 1 gramo vial liofilizado.</b>				
	<input checked="" type="checkbox"/> Suero mixto. <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% . <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 10% <input checked="" type="checkbox"/> Solución salina. <sup>6</sup>				
<b>INCOMPATIBILIDADES CON MEDICAMENTOS</b>	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>CONC. 1</b>	<b>CONC. 2</b>	<b>SOL. A EVALUAR</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	Amikacina	5g	30g	Dextrosa 5%/hartman. Dextrosa 5% Dextrosa 10% Hartman	Arriba del 10% de ampicilina se descompone entre 4 horas a 25 grados.
	Clorpromazina	200mg	2g	Dextrosa 5% Sol. Salina	Precipita inmediatamente.
	Dopamina	800mg	4g	Dextrosa 5%	36% de ampicilina se descompone en 6 horas a 23 y 25 C. Aparentemente la dopamina se descompone en 6 horas, cambia de color.
	Gentamicina	160mg	8g	Dextrosa 5% Sol. Salina	50% de gentamicina se descompone en 12 horas a temp. Ambiente.
	Heparina	32,000 U	2g	Sol. Salina	Físicamente compatible, se retiene la actividad de la heparina en 24 horas.
	Hidralazina	80mg	2g	Dextrosa 5%	Se produce coloración amarilla
	Hidrocortizona	200 y 400mg	1g	Sol. Hartman	Se retiene la Potencia de la ampicilina en 24 horas a 25 C.
		50 y 100 mg	1g	Hartman	1.4% de ampicilina se descompone en 12 horas a 25 C.
	Metronidazol	5g	20g	-----	Compatible en 24 horas a 23 C pero la sol. Tiene cambio significativo de pH.
	Bicarbonato de sodio	2.4meq	500mg	Dextrosa 5%	Físicamente compatible por 24 horas. Ampicilina es factor determinante de inestabilidad.

<sup>6</sup> Las soluciones fueron evaluadas en contenedores de vidrio, cloruro de polivinilo (PVC), y viaflex (bolsa Baxter).

**CONTINUACION DE AMPICILINA**

<p><b>INCOMPATIBILIDAD EN JERINGAS</b></p>	<input checked="" type="checkbox"/> Cloramfenicol <input checked="" type="checkbox"/> Eritromicina <input checked="" type="checkbox"/> Gentamicina <input checked="" type="checkbox"/> Kanamicina	<input checked="" type="checkbox"/> Lidocaina <input checked="" type="checkbox"/> Lincomicina <input checked="" type="checkbox"/> Oxitetraciclina	<input checked="" type="checkbox"/> Polimixina <input checked="" type="checkbox"/> Streptomicina <input checked="" type="checkbox"/> Tetraciclina
<p><b>ESTABILIDAD</b></p>	<p>La estabilidad es concentración dependiente y disminuye cuando aumenta la concentración, y en sol. de dextrosa, también se ve afectada por la temperatura de almacenamiento el pH de la solución, un 20% de la ampicilina ajustada a un pH de 8.5 a temperatura de 22 C, se descompone el 90% entre 72 horas, las infusiones diluidas afectan también la ampicilina.</p>		
<p><b>ADMINISTRACION</b></p>	<p>No se reporta información.</p>		
<p><b>INTERACCION CON MEDICAMENTOS</b></p>	<input checked="" type="checkbox"/> Alopurinol <input checked="" type="checkbox"/> Aminoglucósidos <input checked="" type="checkbox"/> Anticoagulantes orales <input checked="" type="checkbox"/> Bloqueadores beta adrenérgicos	<input checked="" type="checkbox"/> Cefalosporinas <input checked="" type="checkbox"/> Anticonceptivos orales <input checked="" type="checkbox"/> Litio <input checked="" type="checkbox"/> Metotrexate	

**AMIKACINA**

<b>PREPARACION</b>				
Información no reportada. <b>Presentación:</b> 50mg/ml vial o ampolla y 250mg/ml vial o ampolla.				
<b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b>				
<input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% <sup>7</sup> <input checked="" type="checkbox"/> Suero Mixto <sup>8</sup> <input checked="" type="checkbox"/> Sol. Salina 0.9% <sup>9</sup> <input checked="" type="checkbox"/> Manitol al 20% en agua <sup>10</sup>				
<b>INCOMPATIBILIDADES CON MEDICAMENTOS</b>				
	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>CONC.1</b>	<b>CONC. 2</b>	<b>SOL. A EVALUAR</b>
	Anfotericina	100 mg	5g	-----
	Aminofilina	5g	5g	Dextrosa 5% en Hartman
	Cefazolina	20g	5g	-----
	Dexametasona	40 mg	5g	-----
<b>COMPATIBILIDAD EN JERINGAS</b>				
Información no reportada.				
<b>ESTABILIDAD</b>				
La amikacina en una concentración de 37.5 a 250mg /ml retiene el 90% de su potencia por arriba de 36 meses a temperatura ambiente, 12 meses a 37 grados y tres meses a 56 grados, debe protegerse del aire, pues este la oxida.				
<b>ADMINISTRACION</b>				
Intravenosa: no recomendada. Infusión Intermitente: Durante 30 minutos. Infusión continua: No recomendada.				
<b>INTERACCIONES</b>				
	<input checked="" type="checkbox"/> Anfotericina B	<input checked="" type="checkbox"/> Enflurano	<input checked="" type="checkbox"/> Ibuprofén.	
	<input checked="" type="checkbox"/> Cefalosporinas	<input checked="" type="checkbox"/> Furosemida	<input checked="" type="checkbox"/> Miconazol	
	<input checked="" type="checkbox"/> Cisplatino	<input checked="" type="checkbox"/> Sulfato de magnesio	<input checked="" type="checkbox"/> Penicilinas	
	<input checked="" type="checkbox"/> Digoxina		<input checked="" type="checkbox"/> Vancomicina	

<sup>7</sup> Contenedor de cloruro de polivinilo, y viaflex (bolsa Baxter).

<sup>8</sup> Viaflex (bolsa Baxter).

<sup>9</sup> Contenedores de cloruro de polivinilo. Vidrio, viaflex(bolsa Baxter).

<sup>10</sup> Viaflex (bolsa Baxter), contenedores de vidrio.

**ATROPINA SULFATO**

<b>PREPARACION DEL MEDICAMENTO</b>	Está disponible en 0.5mg/ml ampolla de 1 ml.	
<b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> No se reporta información.	
<b>INCOMPATIBILIDAD CON MEDICAMENTOS</b>	No se reporta información.	
<b>INCOMPATIBILIDAD EN JERINGAS</b>	Medicamento	Observación
	Pentobarbital sódico	Precipitación inmediata.
	Tiopental sódico	Se forma precipitado dentro de 24 horas a temperatura Ambiente.
<b>ESTABILIDAD</b>	La inyección de sulfato de Atropina debe ser almacenada bajo 40 grados preferiblemente a temperatura ambiente. Debe evitarse el congelamiento.	
<b>ADMINISTRACION</b>	Puede ser administrada por vía subcutánea, intramuscular o intravenosa y no se recomienda adicionar a una infusión auxiliar.	
<b>INTERACCION CON MEDICAMENTOS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Amantadina	<input checked="" type="checkbox"/> Digoxina
	<input checked="" type="checkbox"/> Ranitidina	





**CONTINUACION BICARBONATO DE SODIO**

<b>INCOMPATIBILIDAD EN JERINGAS</b>	<b>Medicamento</b>	<b>Comentario</b>
	Glicopirrolato	Formación de gases
	Metoclopramida	Incompatible no mezcla
	Tiopental sódico	Físicamente
<b>ADMINISTRACION</b>	Se administra intravenosamente, ya sea diluida o sin diluir en otros fluidos intravenosos. Se puede administrar por vía subcutánea.	
<b>ESTABILIDAD</b>	Debe ser almacenada a temperatura ambiente. Los productos no deben calentarse o congelarse. No use la solución si no es clara o si contiene precipitados. Se puede formar precipitado cuando se agrega la solución de bicarbonato a una infusión que contiene calcio. Las soluciones de bicarbonato no deben calentarse o hervirse. Cuando se calienta se descompone y se convierte a carbonato.	
<b>INTERACCION CON MEDICAMENTOS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Benzodiazepinas <input checked="" type="checkbox"/> Captopril <input checked="" type="checkbox"/> Cimetidina <input checked="" type="checkbox"/> Corticosteroides <input checked="" type="checkbox"/> Digoxina <input checked="" type="checkbox"/> Hierro <input checked="" type="checkbox"/> Fluoruros	<input checked="" type="checkbox"/> Isoniazida <input checked="" type="checkbox"/> Ketoconazole <input checked="" type="checkbox"/> Salicilatos <input checked="" type="checkbox"/> Aspirina <input checked="" type="checkbox"/> Fenitoina <input checked="" type="checkbox"/> Quinidina <input checked="" type="checkbox"/> Quinina <input checked="" type="checkbox"/> Ranitidina <input checked="" type="checkbox"/> Teofilina <input checked="" type="checkbox"/> Acido Valproico <input checked="" type="checkbox"/> Tetraciclina <input checked="" type="checkbox"/> Aminas <input checked="" type="checkbox"/> Simpaticomimeticas

## CEFAZOLINA

<b>PREPARACION</b>		Para la administración intramuscular, reconstituir los viales con los volúmenes indicados en la siguiente tabla:			
	<b>TAMAÑO DE VIAL.</b>	<b>VOL. DE DILUYENTE</b>	<b>VOL. APROX. DE SOLUCION</b>	<b>CONC. APROXIMADA</b>	
<p>A continuación de disolver mediante agitación adecuada, para los viales de 250 y 500 mg puede utilizarse para la constitución agua estéril para inyección o cloruro de sodio 0.9%. La constitución de los viales de 1g debe ser solamente con agua estéril para inyección, cloruro de sodio al 0.9%, o dextrosa al 5% en agua. Para inyección intravenosa directa, diluir la cefazolina ya constituida con aproximadamente 5 ml 0 10 ml de agua estéril para inyección.</p>	250 mg	2 ml	2 ml	125 mg/ml	
	500 mg	2 ml	2.2 ml	225mg/ml	
	1g	2.5 ml	3 ml	330 mg/ml	
<b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b>	<p>La reconstitución de cefazolina puede hacerse con las siguientes soluciones: reteniendo su potencia durante 24 horas a temperatura ambiente y 96 horas almacenadas en refrigeración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5%</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5%/cloruro de sodio 0.9%</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 10%</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Solución salina 0.9%.<sup>12</sup></li> </ul>				
<b>INCOMPATIBILIDADES CON MEDICAMENTOS</b>	<p>No se recomienda mezclar cefazolina con otros medicamentos. La mezcla de antibacterianos beta-lactámicos ( como penicilinas y cefalosporinas) y con aminoglucósidos; puede resultar en una inactivación mutua. Si se administran concomitantemente, debe hacerse en distintos sitios. No mezclar en la misma bolsa o botella intravenosa.</p>				
	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>CONC.</b>	<b>CONC. DE CEFAZOLINA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	
	Amikacina	5 g	20 g	<p>La potencia de ambos se retiene por lo menos durante 8 horas a 25°C. Se observa turbidez a las 24 horas.</p>	
	Bleomicina	20 - 30 UI	1 g	<p>Perdida del 43% de la actividad de la bleomicina en una semana a 4°C.</p>	

<sup>12</sup> Soluciones fueron evaluadas en contenedores de cloruro de polivinilo (PVC), viaflex (bolsa Baxter), y vidrio.

INCOMPATIBILIDAD EN JERINGA	MEDICAMENTO	CONC.	CONC. DE CEFAZOLINA	OBSERVACIONES
	Acido ascórbico	0.2mg/ ml	1g/3ml	Se forma precipitado en 3 minutos a 32 °C
	Heparina sódica	2,500 UI /ml	2 g	Compatible físicamente durante 5 minutos
	Lidocaina	0.5%/3 ml	1 g	Se forma precipitado en 3 a 4 horas a temp. De 4°C.
	Complejo B	1 ml	1g/3ml	Físicamente compatible durante 24 horas a 32°C.
<b>ESTABILIDAD</b>	<p>El polvo seco es estable por lo menos durante dos años se almacena a 25°C. Se recomienda protección de la luz tanto para el polvo como para la soluciones. La cefazolina a 250mg/ml en agua para inyección, pierde menos del 3% de potencia en 14 días a 25°C. Se recomienda que las soluciones de cefazolina se descarten después de 24 horas de almacenadas a temperatura ambiente, o 96 horas de almacenadas bajo refrigeración. Esta recomendación responde al hecho de reducir el potencial de crecimiento de microorganismos y para minimizar un aumento en el color y cambio de pH. Puede que las soluciones reconstituidas de cefazolina al ser refrigeradas, presenten formación de cristales. La cefazolina constituida con agua estéril para inyección a una concentración de 1g/3ml, congelada a -20°C en jeringas de vidrio, retendrá su potencia durante nueve meses. Una vez descongeladas las soluciones, no se recomienda volver a congelar. No utilizar si la solución posee precipitado.</p>			
<b>ADMINISTRACION</b>	<p>Velocidad de administración IV: de 3 a 5 minutos.          Infusión intermitente: de 10 a 60 minutos.</p>			
<b>INTERACCION CON OTROS MEDICAMENTOS</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Probenecid  <input checked="" type="checkbox"/> Aminoglucósidos.  <input checked="" type="checkbox"/> Anticoagulantes.  <input checked="" type="checkbox"/> Antibióticos beta-lactámicos, (penicilinas, cefalosporinas).</p>			

## CEFTAZIDIMA

<b>PREPARACION</b>	<p>Para inyección intramuscular, los viales de 500mg o de 1 g deben ser reconstituidos con 1.5 o 3 ml respectivamente, con agua estéril para inyección, agua bacteriostática para inyección, o Lidocaina 0.5% o 1%. Para inyección intravenosa directa, los viales deben ser reconstituidos con agua estéril para inyección, como se muestra en la siguiente tabla</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">VIAL</th> <th style="text-align: left;">VOL. DE DILUYENTE</th> <th style="text-align: left;">CONCENTRACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500 mg</td> <td>5 ml</td> <td>100mg/ml</td> </tr> <tr> <td>1 g</td> <td>10 ml</td> <td>100mg/ml</td> </tr> <tr> <td>2 g</td> <td>10 ml</td> <td>180mg/ml</td> </tr> </tbody> </table>	VIAL	VOL. DE DILUYENTE	CONCENTRACION	500 mg	5 ml	100mg/ml	1 g	10 ml	100mg/ml	2 g	10 ml	180mg/ml
VIAL	VOL. DE DILUYENTE	CONCENTRACION											
500 mg	5 ml	100mg/ml											
1 g	10 ml	100mg/ml											
2 g	10 ml	180mg/ml											
<b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b>	<p>Para infusión intravenosa, la solución reconstituida puede ser agregada a una solución compatible, entre las que están:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% en cloruro de sodio 0.9% ( sol. Mixta).</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% en agua</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 10% en agua.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Solución salina 0.9%.<sup>13</sup></li> </ul> <p>En las soluciones mencionadas anteriormente, la ceftazidima es física y químicamente estable, durante 24 horas a temperatura ambiente y durante siete días si se almacena bajo refrigeración. Las infusiones de cloruro de sodio 0.9% o de dextrosa 5% en agua serán estables si son almacenadas en tubos plásticos y aparatos de administración a volumen controlado. No debe utilizarse solución de bicarbonato de sodio para reconstituir, ya que la ceftazidima es inestable en esta solución.</p> <p>La mezcla de aminoglucósidos y antibacterianos beta-lactámicos (penicilina y cefalosporinas), puede resultar en inactivación mutua. Si se administran concomitantemente, aplicar en diferentes zonas. La vancomicina es físicamente incompatible con la ceftazidima y puede originar un precipitado, dependiendo de la concentración. Las líneas intravenosas deben enjuagarse entre las administraciones de estos medicamentos si se aplican en los mismos tubos.</p>												
<b>INCOMPATIBILIDADES CON MEDICAMENTOS</b>	<p>Los viales intactos de ceftazidima deben ser almacenados a menos de 30°C, el polvo seco es blanco, pero sus soluciones pueden presentar una coloración entre amarillo y ámbar, dependiendo del diluyente, su concentración y condiciones de almacenamiento. Tanto el material seco como las soluciones pueden oscurecerse, deben protegerse de temperaturas elevadas y luz excesiva.</p> <p>Velocidad de administración IV: de 3 a 5 minutos. Velocidad intermitente: de 10 a 30 minutos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Amikacina, gentamicina.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Anticoagulantes</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Penicilinas, cefalosporinas.</li> </ul>												
<b>ESTABILIDAD</b>													
<b>ADMINISTRACION</b>													
<b>INTERACCION CON MEDICAMENTOS</b>													

<sup>13</sup> Las soluciones fueron evaluadas en contenedores de cloruro de polivinilo (PVC), viaflex (bolsa Baxter), y vidrio.

## CEFOTAXIMA

<p><b>PREPARACION</b></p> <p>Después de la adición del diluyente, agitar hasta disolver los contenidos e inspeccionar partículas o decoloración. Para infusión intravenosa, la solución primaria puede ser diluida aún más hasta 50 ml. 0 1000 ml en un diluyente compatible.</p>	<p>Para administración intravenosa, los contenidos del vial deben ser constituidos con 10 ml de agua estéril para inyección. Para inyección intramuscular, reconstituir con agua estéril para inyección o con agua bacteriostática para inyección según la siguiente tabla:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">VIAL</th> <th style="text-align: center;">VOL. DE DILUYENTE</th> <th style="text-align: center;">CONC. APROXIMADA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><b>INTRAVENOSO</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 g</td> <td style="text-align: center;">10 ml</td> <td style="text-align: center;">95mg/ml</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2 g</td> <td style="text-align: center;">10 ml</td> <td style="text-align: center;">180mg/ml</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>INTRAMUSCULAR</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 g</td> <td style="text-align: center;">3 ml</td> <td style="text-align: center;">300mg/ml</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2 g</td> <td style="text-align: center;">5 ml</td> <td style="text-align: center;">330mg/ml</td> </tr> </tbody> </table>	VIAL	VOL. DE DILUYENTE	CONC. APROXIMADA	<b>INTRAVENOSO</b>			1 g	10 ml	95mg/ml	2 g	10 ml	180mg/ml	<b>INTRAMUSCULAR</b>			1 g	3 ml	300mg/ml	2 g	5 ml	330mg/ml
VIAL	VOL. DE DILUYENTE	CONC. APROXIMADA																				
<b>INTRAVENOSO</b>																						
1 g	10 ml	95mg/ml																				
2 g	10 ml	180mg/ml																				
<b>INTRAMUSCULAR</b>																						
1 g	3 ml	300mg/ml																				
2 g	5 ml	330mg/ml																				
<p><b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b></p>	<p>Entre las soluciones masivas compatibles están:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% en cloruro de sodio 0.9%.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% en agua</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 10% en agua</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Cloruro de sodio 0.9%.<sup>14</sup></li> </ul>																					
<p><b>INCOMPATIBILIDADES CON MEDICAMENTOS</b></p> <p><b>ESTABILIDAD</b></p>	<p>La mezcla de gentamicina o Amikacina y antibacterianos como penicilina y cefalosporinas puede resultar en inactivación mutua. Si se administran concomitantemente, aplicar en diferentes zonas.</p> <p>Los viales intactos de cefotaxima deben ser almacenados a menos de 30 °C el polvo es color blanco, pero las soluciones pueden presentar una coloración entre amarillo y ámbar, dependiendo del diluyente, su concentración y las condiciones de almacenamiento. Tanto el material seco como las soluciones pueden oscurecerse, deben protegerse de temperaturas elevadas y luz excesiva. La decoloración del polvo o de las soluciones puede ser un indicador de pérdida de potencia. Después de la reconstitución, las soluciones retienen su potencia durante 24 horas a temperatura ambiente ( 22°C) y durante 10 días si se refrigeran (por debajo de 5°C), el almacenamiento de las disoluciones en jeringas plásticas o de vidrio, durante 24 horas a temperatura ambiente o 5 días en refrigeración, es recomendable.</p> <p>Velocidad de administración I.V. de 3 a 5 minutos.</p> <p>Infusión intermitente: de 10 a 30 minutos.</p>																					
<p><b>ADMINISTRACION</b></p>	<p>Infusión intermitente: de 10 a 30 minutos.</p>																					
<p><b>INTERACCION CON MEDICAMENTOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Gentamicina, amikacina</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Anticoagulantes.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Penicilinas, cefalosporinas.</li> </ul>																					

<sup>14</sup> Soluciones evaluadas en contenedores y bolsas de cloruro de polivinilo (PVC), y recipientes de vidrio.

**CLINDAMICINA**

<p><b>PREPARACION</b> <b>SOLUCIONES MASIVAS</b> <b>COMPATIBLES</b></p>	<p>No se reporta información. Se presenta en 150mg/ml vial o ampolla/4ml y 150mg ampolla/2 ml.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Suero mixto.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5%.</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 10%</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Solución salina 0.9%.<sup>17</sup></li> </ul>			
<p><b>INCOMPATIBILIDAD CON</b> <b>MEDICAMENTOS</b></p>	<p><b>Medicamento</b></p>	<p><b>Conc. 1</b></p>	<p><b>Conc. 2</b></p>	<p><b>Observaciones</b></p>
	<p>Aminofilina</p>	<p>600 mg</p>	<p>600mg</p>	<p>Físicamente incompatibles.</p>
	<p>Ceftriaxona sódica</p>	<p>20g</p>	<p>12g</p>	<p>10% de pérdida de ceftriaxona en 4 horas y 17% en 24 horas a 25°C bajo luz fluorescente. 10% de pérdida de ceftriaxona en 1 hrs. Y 12% en 24 horas a 25°C bajo luz fluorescente, 6% de pérdida de clindamicina en 48 horas.</p>
<p><b>INCOMPATIBILIDAD EN</b> <b>JERINGAS</b> El fosfato de clindamicina, en jeringas de propileno, retiene más del 95% de la concentración inicial por al menos 48 horas a temperatura ambiente. Diluido con agua estéril en concentraciones de 20, 40, 60, y 120mg/ml y almacenado en jeringas de plástico o viales de vidrio exhibe un pequeño cambio en su concentración.</p>	<p><b>Medicamento</b></p>	<p><b>Conc. 1</b></p>	<p><b>Conc. 2</b></p>	<p><b>Observaciones</b></p>
	<p>Tobramicina sulfato</p>	<p>120mg /3ml</p>	<p>900 mg/6 ml</p>	<p>Precipita inmediatamente.</p>
<p><b>ESTABILIDAD</b></p>	<p>Puede ocurrir cristalización cuando se refrigera, al aplicar calor se solubiliza. Las soluciones refrigeradas reconstituidas con dextrosa a 5% y solución salina al 0.9% pueden almacenarse a -0°C y son estables por 8 semanas. La estabilidad máxima ocurre a pH de 4.</p>			
<p><b>ADMINISTRACION</b></p>	<p>La clindamicina puede administrarse por vía intravenosa, intramuscular o por infusión rápida de 30mg/minuto.</p>			

<sup>17</sup> Soluciones evaluadas en contenedores de cloruro de polivinilo (PVC), vidrio.

**CONTINUACION DE CLINDAMICINA**

**INTERACCIONES CON  
MEDICAMENTOS**

- Anestésicos
- Metocarbamol
- Cloramfenicol

- Eritromicina
- Morfina
- Meperidina



## CEFTRIAJONA

<b>PREPARACION</b>	Para uso intravenoso o intramuscular, reconstituir los viales con un diluyente compatible, en la forma siguiente:			
	<b>TAMAÑO DEL VIAL</b>	<b>I.M.</b>	<b>VOLUMEN DE DILUYENTE</b>	
	250 mg	0.9 ml	I.V. 2.4ml	
	500 mg	4.8 ml	4.8 ml	
	1 g	9.6 ml	9.6 ml	
	2g	7.2 ml	19.6 ml	
<b>SOLUCIONES MASIVAS PARENTERALES COMPATIBLES</b>	Las soluciones para reconstituir, son las siguientes: <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% en cloruro de sodio 0.9% ( sol. Salina). <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5%/en agua <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 10% en agua <sup>15</sup> <input checked="" type="checkbox"/> Agua estéril para inyección <input checked="" type="checkbox"/> Bicarbonato de sodio <input checked="" type="checkbox"/> Lidocaina <input checked="" type="checkbox"/> Sol. Salina 0.9%. <sup>16</sup>			
<b>INCOMPATIBILIDADES CON MEDICAMENTOS</b>	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>CONC.</b>	<b>CONC. DE CEFTRIAJONA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
No usar solutos conteniendo calcio. No se recomienda mezclar con otros antibacterianos. La mezcla con algunos aminoglucósidos y antibacterianos beta-lactámicos (penicilinas y cefalosporinas) puede resultar en inactivación mutua. Su aplicación debe realizarse en diferentes sitios.	Clindamicina	12g	20 g	10% de ceftriaxona se pierde en 4 horas y 17% en 24 horas en 25°C.
<b>ESTABILIDAD</b>	Los viales intactos de ceftriaxona deben ser almacenados a temperatura ambiente y protegidos de la luz. Después de reconstitución se permite la exposición a la luz. Las soluciones son estables, a temperatura ambiente aproximadamente 24 horas y a 4°C. Pueden ser de 3 hasta 10 días.			
<b>ADMINISTRACION</b>	Velocidad de administración: I.V: de 2 a 4 minutos. Infusión intermitente: de 10 a 30 minutos.			
<b>INTERACCIONES CON OTROS MEDICAMENTOS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Probenecid. <input checked="" type="checkbox"/> Aminoglucósidos <input checked="" type="checkbox"/> Anticoagulantes <input checked="" type="checkbox"/> Penicilinas <input checked="" type="checkbox"/> Cefalosporinas			

<sup>15</sup> Soluciones evaluadas en contenedores de cloruro de polivinilo, polietileno, latex, vidrio.

<sup>16</sup> Solución evaluada en viaflex (bolsa Baxter).

## CLORFENIRAMINA MALEATO

<b>PREPARACION DEL MEDICAMENTO</b>	Está disponible en ampollas de 1 ml conteniendo 10mg/ml de la droga en agua para inyección. Está disponible también en viales múltiples dosis de 2 ml que contienen 10mg/ml de droga en agua para inyección.		
<b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% en Hartman. <input checked="" type="checkbox"/> Solución salina 0.9% <input checked="" type="checkbox"/> Solución mixta. <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa en agua 10% <input checked="" type="checkbox"/> Solución Hartman <sup>18</sup>		
<b>INCOMPATIBILIDAD CON MEDICAMENTOS</b>	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>CONC. 1</b>	<b>CONC. 2</b>
	Calcio cloruro	1g	100 mg
	Pentobarbital sódico	1g	100 mg
<b>INCOMPATIBILIDAD CON JERINGAS ESTABILIDAD</b>	No aparece información		
<b>ADMINISTRACION</b>	Debe ser protegida de la luz para prevenir decoloración. La inyección debe ser almacenada a temperatura ambiente o bajo refrigeración.		
<b>INTERACCION CON OTROS MEDICAMENTOS</b>	No se reporta en la bibliografía		
	<input checked="" type="checkbox"/> Digoxina <input checked="" type="checkbox"/> Levodopa <input checked="" type="checkbox"/> Ranitidina		

<sup>18</sup> Soluciones evaluadas en viaflex (bolsa baxter), cloruro de polivinilo (PVC).

## CLORAMFENICOL

<b>PREPARACION</b>	El succinato sódico de cloramfenicol contiene el equivalente a 1 gramo de cloramfenicol. Se recomienda para su manufactura reconstituirlo con un ml de un diluyente acuoso como agua para inyección.			
<b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Solución mixta (suero mixto) <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 10% <input checked="" type="checkbox"/> Solución salina 0.9%. <sup>19</sup>			
<b>INCOMPATIBILIDAD CON MEDICAMENTOS</b>	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>CONC. 1</b>	<b>CONC. 2</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	Clorpromacina	200 mg	4 g	Precipita inmediatamente después de 3 horas.
	Polimixina B sulfato	200 mg	10 g	Físicamente incompatible, forma precipitación en 1 hora
	Prometazina	250 mg	10 g	Físicamente incompatible
	Metoclopramida	10mg/ml	250mg/2.5ml	Físicamente incompatible. No mezclar.
<b>ESTABILIDAD</b>	El producto comercial es estable a temperatura ambiente hasta su fecha de expiración. La solución reconstituida es estable por 30 días a temperatura ambiente. Un pequeño cambio de color no indica pérdida de la potencia, pero las soluciones con cambio fuerte de color no deben utilizarse. La estabilidad de la solución congelada es de 6 meses. El cloramfenicol es retenida a pH 3.6 - 7.5 cuando es diluido en dextrosa al 5%.			
<b>ADMINISTRACION</b>	Debe administrarse por vía intravenosa por inyección directa o por infusión continua o intermitente la velocidad de infusión debe ser de 30 a 60 minutos.			
<b>INTERACCIONES CON MEDICAMENTOS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Fenobarbital	<input checked="" type="checkbox"/> Eritromicina	<input checked="" type="checkbox"/> Fenitoína	
	<input checked="" type="checkbox"/> Glibendámido	<input checked="" type="checkbox"/> Penicilina	<input checked="" type="checkbox"/> Warfarina	
	<input checked="" type="checkbox"/> Clindamicina	<input checked="" type="checkbox"/> Fenobarbital		

<sup>19</sup> Soluciones evaluadas en contenedores de cloruro de polivinilo (PVC).

## CLORPROMAZINA

<b>PREPARACION SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b>	No se reporta información. Su <b>presentación:</b> 5mg/ml ampolla de 5 ml <input checked="" type="checkbox"/> Suero mixto <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 10% <input checked="" type="checkbox"/> Solución salina normal 0.9% <sup>20</sup>		
<b>INCOMPATIBILIDAD CON MEDICAMENTOS</b>	<b>CONC. 1</b>	<b>CONC. 2</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Aminofilina	1 g	200 mg	Precipitación inmediata
Ampicilina	2 g	200 mg	Precipitación inmediata.
Cloramfenicol	4 g	200 mg	Precipitación inmediata, turbidez después de 3 horas.
Penicilina cristalina	10 UI	200 mg	Turbidez aparece después de 3 hrs.
Fenobarbital	800 mg	200 mg	Precipitación inmediata.
Dimenhidrinato	50mg/ml	50mg/2ml	Físicamente incompatible en 15 minutos.
Heparina	25,000 U/ml	50mg/2ml	Físicamente incompatible en 15 minutos.
Pentobarbital	100mg/2ml	50mg/2ml	Precipitación en 15 minutos. Físicamente incompatible.
	500mg/10ml	50mg/2ml	
<b>ESTABILIDAD</b>	Tiopental sódico	40mg/2ml	75mg/3ml
	Debe protegerse la solución de la luz directa, ya que esta puede colorearse. Un leve color amarillo no indica que la potencia está perdida. Pero si el color es muy fuerte la solución debe descartarse. El pH de máxima estabilidad es de 6. La oxidación ocurre en soluciones en soluciones alcalinas. Es recomendado para diluir la clorpromazina utilizar cloruro de sodio 0.9% estas soluciones almacenadas en P VC exhiben solamente el 5% de absorción durante una semana de almacenamiento a temperatura ambiente.		
<b>ADMINISTRACION</b>	La solución debe administrarse despacio por infusión intramuscular. Para la infusión intradirecta debe diluirse en cloruro de sodio 0.9% a una concentración que no exceda de 1mg/ml.		
<b>INCOMPATIBILIDAD CON MEDICAMENTOS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Fenobarbital		

<sup>20</sup> Soluciones evaluadas con contenedores de cloruro de polivinilo (PVC).

## CLORURO DE POTASIO

<b>PREPARACION</b>	No se reporta información.				<b>Presentación:</b> 10% ampolla de 10 ml.
<b>SOLUCIONES PARENTERALES COMPATIBLES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5%/Hartman <input checked="" type="checkbox"/> Solución Mixta <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% y 10%/Agua <input checked="" type="checkbox"/> Solución Hartman <input checked="" type="checkbox"/> Solución Salina 0.45% y 0.9% <sup>21</sup>				
<b>INCOMPATIBILIDAD CON MEDICAMENTOS</b>	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>CONC. 1</b>	<b>CONC. 2</b>	<b>SOLUCION A EVALUAR</b>	<b>COMENTARIO</b>
	Amikacina	5 g	3 g	-	Al 14% se descompone en 4 horas a 25 °C
	Anfotericina B	200 mg	4 g	Dextrosa 5%	Incompatibilidad física
	Dobutamina	1 g	160 mEq	Dextrosa 5%	Se observa un leve color rosado a las 24 hr. A 21 °C
	Penicilina Cristalina	5 m UI	40 Meq		El pH de estabilidad sale del rango
<b>COMPATIBILIDAD EN JERINGAS</b>	No se reporta información.				
<b>INCOMPATIBILIDAD EN JERINGA</b>	No se reporta información.				
<b>ESTABILIDAD</b>	Debe mantenerse por debajo de 40° C, preferiblemente entre 15 y 30° C, anexos que el fabricante los especifique de otra manera. Proteger de la luz. Evitar congelación. Conservar en envases monodosis o multidosis, preferiblemente de vidrio tipo 1 m., protegidos de la luz. Contiene -7% de la cantidad indicada en la etiqueta.				
<b>ADMINISTRACION</b>	No se reportan datos.				
<b>INTERACCIONES CON OTROS MEDICAMENTOS</b>	No se reportan datos.				

<sup>21</sup> Soluciones evaluadas en viaflex (bolsa Baxter).

**DEXAMETASONA DE SODIO Y FOSFATO**

<b>PREPARACION</b>	No se reporta información.		
<b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b>	<b>Presentación:</b> 4mg/ml ampolla de 2 ml y 4mg/ml ampolla 1 ml.		
<b>INCOMPATIBILIDAD CON MEDICAMENTOS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% en agua		
	<input checked="" type="checkbox"/> Cloruro de sodio 0.9% <sup>22</sup>		
<b>INCOMPATIBILIDAD EN JERINGAS</b>	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>CONC. 1</b>	<b>CONC. 2</b>
	Amikacina	5 g	100 mg
<b>ESTABILIDAD</b>	<b>OBSERVACIONES</b> Dexametasona el 16% se descompone en 4 horas a 25°C.		
<b>ADMINISTRACION</b>	No refiere.		
<b>INTERACCIONES</b>	Mantener por debajo de 40 °C preferiblemente entre 15 y 30 °C a menos que el fabricante lo especifique de otra manera. Proteger de la luz. Evitar la congelación. Este medicamento es sensible al calor y no debe ser esterilizada en autoclave. Conservarse en envases monodosis o multidosis, preferiblemente monodosis.		
	I.V e I.M		
	<input checked="" type="checkbox"/> Ranitidina		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fenitoina		
	<input checked="" type="checkbox"/> Metronidazol		
	<input checked="" type="checkbox"/> Penicilina cristalina		
	<input checked="" type="checkbox"/> Amikacina		
	<input checked="" type="checkbox"/> Gentamicina		

<sup>22</sup> Soluciones evaluadas en contenedores de cloruro de polivinilo (PVC).

## DIGOXINA

<b>PREPARACION</b>	No se reporta información.			<b>Presentación:</b> 0.25mg/ml ampolla de 2 ml.	
<b>SOLUCIONES MASIVAS PARENTERALES COMPATIBLES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% en Agua <input checked="" type="checkbox"/> Cloruro de sodio 0.9% <sup>23</sup>				
<b>INCOMPATIBILIDAD CON MEDICAMENTOS</b>	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>CONC. 1</b>	<b>CONC. 2</b>	<b>SOLUCION A EVALUAR</b>	<b>COMENTARIO</b>
	Dobutamina	1g	4mg	Dextrosa 5%/Agua	Ligeramente rosa en 24 hr. A 25 °C
<b>INCOMPATIBILIDAD EN JERINGA</b>	Físicamente compatibles por al menos 5 minutos.				
<b>ESTABILIDAD</b>	La Digoxina se hidroliza en soluciones ácidas con un pH menor a 3. No es hidrolizada en soluciones acuosas.				
<b>ADMINISTRACION</b>	No se reporta información.				
<b>INTERACCIONES CON OTROS MEDICAMENTOS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Alcohol <input checked="" type="checkbox"/> Metocarbamol <input checked="" type="checkbox"/> Gentamicina <input checked="" type="checkbox"/> Amikacina <input checked="" type="checkbox"/> Amiodarona <input checked="" type="checkbox"/> Ibuprofen <input checked="" type="checkbox"/> Acetaminofén <input checked="" type="checkbox"/> Acido Acetil Salicilico <input checked="" type="checkbox"/> Atropina <input checked="" type="checkbox"/> Diazepam <input checked="" type="checkbox"/> Atenolol <input checked="" type="checkbox"/> Propanolol <input checked="" type="checkbox"/> Carbamazepina		<input checked="" type="checkbox"/> Anticonceptivos orales <input checked="" type="checkbox"/> Dexametazona <input checked="" type="checkbox"/> Haloperidol <input checked="" type="checkbox"/> Metronidazol <input checked="" type="checkbox"/> Meperidina <input checked="" type="checkbox"/> Morfina <input checked="" type="checkbox"/> Rinfampicina <input checked="" type="checkbox"/> Sulfamidas <input checked="" type="checkbox"/> Tetraciclinas <input checked="" type="checkbox"/> Teofilina <input checked="" type="checkbox"/> Acido Valproico <input checked="" type="checkbox"/> Cloranfenicol <input checked="" type="checkbox"/> Cimetidina		

<sup>23</sup> Soluciones evaluadas en contenedores de vidrio.

## DOBUTAMINA

<p><b>PREPARACION PRESENTACION</b> 12.5mg/ml vial de 20 ml.</p>	<p>Para preparar la disolución inicial para la infusión intravenosa, añadir 10 ml de agua estéril para inyección USP o glucosa al 5% inyectable USP al vial que contiene 250 mg de Dobutamina (solución restante 25mg/ml). Si el medicamento no se disuelve completamente, añadir 10 ml de disolución (solución restante 12.5mg/ml). La solución resultante debe ser diluida nuevamente hasta al menos 50 ml previamente a la administración en glucosa al 5% inyectable USP. 0.5%; o en cloruro de sodio al 0.9% inyectable USP o en lactato sódico inyectable USP.</p>
<p><b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES:</b></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% en solución Hartman.  <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% en Cloruro de sodio al 0.45% y 0.9%.  <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa en agua 5%.<sup>24</sup></p>
<p><b>INCOMPATIBILIDADES CON MEDICAMENTOS</b></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Bicarbonato de sodio al 55  <input checked="" type="checkbox"/> Aciclovir  <input checked="" type="checkbox"/> Aminofilina  <input checked="" type="checkbox"/> Cloruro de calcio  <input checked="" type="checkbox"/> Gluconato de calcio.  <input checked="" type="checkbox"/> Diazepam.  <input checked="" type="checkbox"/> Digoxina  <input checked="" type="checkbox"/> Furosemida.  <input checked="" type="checkbox"/> Insulina.  <input checked="" type="checkbox"/> Sulfato de magnesio.  <input checked="" type="checkbox"/> Fenitoína.</p>
<p><b>INCOMPATIBILIDADES EN JERINGAS ESTABILIDAD</b></p>	<p>No se reporta información.          Después de la reconstitución, la solución concentrada contiene 12.5mg o 25 mg (base) por ml. Mantienen su actividad durante seis horas a temperatura ambiente y durante 48horas si se refrigera. Las soluciones nuevamente diluidas para infusión intravenosa deben utilizarse en 24 horas.          Se debe evitar la congelación, ya que esta puede producir cristalización, la coloración rosa de la solución de Dobutamina indica una leve oxidación del medicamento, pero no hay un pérdida significativa de la actividad si se administra dentro de los períodos de tiempo recomendados.</p>
<p><b>ADMINISTRACION INTERACCIONES CON OTROS MEDICAMENTOS</b></p>	<p>No se reporta información.  <input checked="" type="checkbox"/> Antiácidos.  <input checked="" type="checkbox"/> Propanolol  <input checked="" type="checkbox"/> Digoxina  <input checked="" type="checkbox"/> Corticosteroides  <input checked="" type="checkbox"/> Insulina  <input checked="" type="checkbox"/> Teofilina  <input checked="" type="checkbox"/> Ibuprofén  <input checked="" type="checkbox"/> Corticosteroides</p>

<sup>24</sup> Soluciones evaluadas en contenedores de cloruro de polivinilo (PVC), vidrio, y viaflex.



## DOPAMINA

<p><b>PREPARACION PRESENTACION</b> 10mg/ml ampolla o vial de 5 ml</p>	<p>Los disolventes usados para la preparación de infusiones intravenosas de soluciones de Dopamina incluyen: Cloruro sódico al 0.9% inyectable USP; Glucosa 5% inyectable USP; Glucosa 5% y cloruro sódico 0.9% inyectable; Glucosa 5% en Cloruro sódico al 0.45%. El bicarbonato de sodio u otras soluciones alcalinas intravenosas no se deben emplear como disolventes ya que la Dopamina se inactiva en soluciones alcalinas. Para preparar una infusión intravenosa de Dopamina; añadir 200mg a 400 mg de Dopamina a 250 ml o 500 ml de una solución diluyente apropiada. Las concentraciones de las soluciones de Dopamina empleadas normalmente son 0.8mg/ml; (200mg/250ml); y 1.6 mg/ml (400mg/250ml).</p>
<p><b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% en Solución Hartman.  <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% en solución salina 0.9% y 0.45%.  <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa en agua 5%<sup>25</sup></p>
<p><b>INCOMPATIBILIDADES CON MEDICAMENTOS</b></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Bicarbonato de sodio 5%  <input checked="" type="checkbox"/> Aciclovir  <input checked="" type="checkbox"/> Anfotericina B  <input checked="" type="checkbox"/> Ampicilina  <input checked="" type="checkbox"/> Penicilina G benzatínica.</p>
<p><b>INCOMPATIBILIDADES EN JERINGAS ESTABILIDAD</b></p>	<p>No se reporta información.          El inyectable se debe diluir inmediatamente antes de la administración, luego de la dilución en una solución intravenosa apropiada, la Dopamina es estable al menos por 24 horas; el inyectable de Dopamina no se debe usar si es más oscuro que ligeramente amarillo o está decolorado.</p>
<p><b>ADMINISTRACION INTERACCIONES CON OTROS MEDICAMENTOS</b></p>	<p>No se reporta información.  <input checked="" type="checkbox"/> Ergotamina.  <input checked="" type="checkbox"/> Fenitoina</p>

<sup>25</sup> Soluciones evaluadas en contenedores de cloruro de polivinilo, y viaflex.

## ESTREPTOMICINA SULFATO

<b>PREPARACION</b>	<p>Para preparar la disolución inicial para uso intramuscular, dependiendo del fabricante, añadir de 4.2 ml a 4.5 ml de cloruro sódico inyectable USP 0.9% o de agua estéril para inyección, a cada vial de 1 gramo, para obtener una concentración de 200 mg/ml, o una cantidad de 3.2 ml a 3.5 ml de diluyente para obtener una concentración de 250mg/ml. Añadir 17 ml a cada vial de 5 gramos para obtener una concentración de 250mg/ml o 6.5 ml de diluyente para obtener una concentración de 500 mg / ml.</p> <p><b>Presentación:</b> 5 gramos vial.</p>
<b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> No se reporta información.
<b>INCOMPATIBILIDADES CON MEDICAMENTOS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Anfotericina B <input checked="" type="checkbox"/> ASA <input checked="" type="checkbox"/> Bacitracina <input checked="" type="checkbox"/> Cefalotina <input checked="" type="checkbox"/> Furosemida <input checked="" type="checkbox"/> Halotano <input checked="" type="checkbox"/> Indometacina <input checked="" type="checkbox"/> Meperidina
<b>INCOMPATIBILIDADES CON MEDICAMENTOS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> No se reporta información.
<b>ESTABILIDAD</b>	Después de la reconstitución las soluciones mantienen su actividad un período de 2 a 28 días a temperatura ambiente, refrigeradas el período es de 14 días dependiendo del fabricante.
<b>ADMINISTRACION</b>	No se reporta información.

**FENOBARBITAL**

<p><b>PREPARACION:</b>  <b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b>  <b>INCOMPATIBILIDAD CON</b>  <b>MEDICAMENTOS</b></p>	<p><b>Presentación:</b> 100mg/ml ampolla de 2 ml.</p> <p>No se reporta información.  <input checked="" type="checkbox"/> No se reporta información.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MEDICAMENTO</th> <th>CONC. 1</th> <th>CONC. 2</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cefalotina</td> <td>10 g</td> <td>200 mg</td> <td>Físicamente incompatibles.</td> </tr> <tr> <td>Clorpromazina</td> <td>200 mg</td> <td>800 mg</td> <td>Precipita inmediatamente.</td> </tr> <tr> <td>Hidralazina</td> <td>80 mg</td> <td>800 mg</td> <td>Coloración amarilla y forma precipitado en 3 horas.</td> </tr> <tr> <td>Hidrocortizona</td> <td>500 mg</td> <td>200 mg</td> <td>Físicamente incompatibles.</td> </tr> <tr> <td>Meperidina</td> <td>-----</td> <td>-----</td> <td>Físicamente incompatibles.</td> </tr> <tr> <td>Morfina</td> <td>-----</td> <td>-----</td> <td>Físicamente incompatibles</td> </tr> <tr> <td>Penicilina procaina</td> <td>-----</td> <td>-----</td> <td>Físicamente incompatibles</td> </tr> <tr> <td>Prometacina</td> <td>250 mg</td> <td>200 mg</td> <td>Físicamente incompatibles. Desarrolla turbidez luego de 3 horas.</td> </tr> <tr> <td>Estreptomina</td> <td>100 mg</td> <td>800 mg</td> <td>Físicamente incompatibles.</td> </tr> <tr> <td>Vancomicina</td> <td>-----</td> <td>-----</td> <td>Físicamente incompatibles.</td> </tr> </tbody> </table>	MEDICAMENTO	CONC. 1	CONC. 2	OBSERVACIONES	Cefalotina	10 g	200 mg	Físicamente incompatibles.	Clorpromazina	200 mg	800 mg	Precipita inmediatamente.	Hidralazina	80 mg	800 mg	Coloración amarilla y forma precipitado en 3 horas.	Hidrocortizona	500 mg	200 mg	Físicamente incompatibles.	Meperidina	-----	-----	Físicamente incompatibles.	Morfina	-----	-----	Físicamente incompatibles	Penicilina procaina	-----	-----	Físicamente incompatibles	Prometacina	250 mg	200 mg	Físicamente incompatibles. Desarrolla turbidez luego de 3 horas.	Estreptomina	100 mg	800 mg	Físicamente incompatibles.	Vancomicina	-----	-----	Físicamente incompatibles.
MEDICAMENTO	CONC. 1	CONC. 2	OBSERVACIONES																																										
Cefalotina	10 g	200 mg	Físicamente incompatibles.																																										
Clorpromazina	200 mg	800 mg	Precipita inmediatamente.																																										
Hidralazina	80 mg	800 mg	Coloración amarilla y forma precipitado en 3 horas.																																										
Hidrocortizona	500 mg	200 mg	Físicamente incompatibles.																																										
Meperidina	-----	-----	Físicamente incompatibles.																																										
Morfina	-----	-----	Físicamente incompatibles																																										
Penicilina procaina	-----	-----	Físicamente incompatibles																																										
Prometacina	250 mg	200 mg	Físicamente incompatibles. Desarrolla turbidez luego de 3 horas.																																										
Estreptomina	100 mg	800 mg	Físicamente incompatibles.																																										
Vancomicina	-----	-----	Físicamente incompatibles.																																										
<p><b>INCOMPATIBILIDAD EN JERINGAS</b></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Benzoquinamida  <input checked="" type="checkbox"/> Heparina sódica  <input checked="" type="checkbox"/> Ranitidina</p>																																												
<p><b>ESTABILIDAD</b></p>	<p>El fenobarbital generalmente no es considerado estable en soluciones acuosas. El fenobarbital con base de propilenglicol especial es muy estable.</p>																																												
<p><b>INTERACCIONES</b></p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Acetaminofén</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Quinidina</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Alcohol</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Reserpina</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Anticoagulantes orales</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Rifampicina</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Antidepresivos tricíclicos</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Tetraciclina</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Carbamazepina</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Teofilina</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Cloramfenicol</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Acido valproico</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Haloperidol</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Metronidazol</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Meperidina</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Morfina</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Clorpromazina</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Acetaminofén	<input checked="" type="checkbox"/> Quinidina	<input checked="" type="checkbox"/> Alcohol	<input checked="" type="checkbox"/> Reserpina	<input checked="" type="checkbox"/> Anticoagulantes orales	<input checked="" type="checkbox"/> Rifampicina	<input checked="" type="checkbox"/> Antidepresivos tricíclicos	<input checked="" type="checkbox"/> Tetraciclina	<input checked="" type="checkbox"/> Carbamazepina	<input checked="" type="checkbox"/> Teofilina	<input checked="" type="checkbox"/> Cloramfenicol	<input checked="" type="checkbox"/> Acido valproico	<input checked="" type="checkbox"/> Haloperidol		<input checked="" type="checkbox"/> Metronidazol		<input checked="" type="checkbox"/> Meperidina		<input checked="" type="checkbox"/> Morfina		<input checked="" type="checkbox"/> Clorpromazina																							
<input checked="" type="checkbox"/> Acetaminofén	<input checked="" type="checkbox"/> Quinidina																																												
<input checked="" type="checkbox"/> Alcohol	<input checked="" type="checkbox"/> Reserpina																																												
<input checked="" type="checkbox"/> Anticoagulantes orales	<input checked="" type="checkbox"/> Rifampicina																																												
<input checked="" type="checkbox"/> Antidepresivos tricíclicos	<input checked="" type="checkbox"/> Tetraciclina																																												
<input checked="" type="checkbox"/> Carbamazepina	<input checked="" type="checkbox"/> Teofilina																																												
<input checked="" type="checkbox"/> Cloramfenicol	<input checked="" type="checkbox"/> Acido valproico																																												
<input checked="" type="checkbox"/> Haloperidol																																													
<input checked="" type="checkbox"/> Metronidazol																																													
<input checked="" type="checkbox"/> Meperidina																																													
<input checked="" type="checkbox"/> Morfina																																													
<input checked="" type="checkbox"/> Clorpromazina																																													

## GENTAMICINA

<b>PREPARACION</b>	No se reportan datos. <b>Presentación:</b> 10mg/ml vial o ampolla y 40mg/ml vial o ampolla de 2 ml.		
<b>SOLUCIONES MASIVAS PARENTERALES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% en agua <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 10% en agua <input checked="" type="checkbox"/> Solución salina 0.9% <sup>26</sup>		
<b>INCOMPATIBILIDAD CON MEDICAMENTOS</b>	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>CONC. 1</b>	<b>CONC. 2</b>
	Ampicilina sódica	8 g	160 mg
	Cefalotina	8 g	160 mg
	Dopamina HCl	800 mg	320 mg
	Furosemida	800 mg	1.6g
	Heparina sódica	20,000 UI	320 mg
		20,000 UI	1 g
<b>INCOMPATIBILIDAD EN JERINGA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Ampicilina sódica <input checked="" type="checkbox"/> Carbenicilina disódica <input checked="" type="checkbox"/> Cefamandole		
<b>ESTABILIDAD</b>	El almacenamiento de la solución débilmente amarilla se recomienda entre 2 y 30°C. No se requiere refrigeración. Debe usarse inmediatamente después de abrir, descarte las porciones sin usar.		
<b>ADMINISTRACION</b>	Tiempo de administración arriba de 3-5 minutos, Infusión intermitente: arriba de 20 a 30 minutos usando una tasa de volumen constante de infusión. No se recomienda la infusión continua por ototoxicidad.		
<b>INTERACCIONES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Cefalosporinas <input checked="" type="checkbox"/> Digoxina <input checked="" type="checkbox"/> Furosemida	<input checked="" type="checkbox"/> Furosemida <input checked="" type="checkbox"/> Sulfato de magnesio <input checked="" type="checkbox"/> Diclofenaco	<input checked="" type="checkbox"/> Diclofenaco <input checked="" type="checkbox"/> Penicilina <input checked="" type="checkbox"/> Vancomicina

<sup>26</sup> Soluciones evaluadas en contenedores de cloruro de polivinilo, viaflex, y latex.

**GLUCONATO DE CALCIO**

<b>PREPARACION</b>	La presentación del gluconato de calcio es en ampollas de 10ml al 10%, no se encontró información acerca de la preparación.		
<b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Suero mixto <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 10% <input checked="" type="checkbox"/> Solución salina normal 0.9% <sup>27</sup>		
<b>INCOMPATIBILIDAD CON MEDICAMENTOS</b>	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>CONC. 1</b>	<b>CONC. 2</b> <b>OBSERVACIONES</b>
	Anfotericina B	200 mg	4 g Turbidez aparece después de 3 horas
	Cefalotina sódica	10 g	1 g Físicamente incompatible, forma precipitación en 1 hora.
	Dobutamina HCl	182 mg	9 g <input checked="" type="checkbox"/> Formación de partículas pequeñas en 4 horas, precipitado blanco y turbidez después de 15 horas.
		1 g	2 g <input checked="" type="checkbox"/> Forma color rosado intenso en 24 horas a 25°C.
		1 g	50 g <input checked="" type="checkbox"/> Formación de partículas blancas en 24 horas a 21°C.
	Metilprednisolona	40 mg	1 g Físicamente incompatible.
<b>INCOMPATIBILIDAD EN JERINGAS</b>	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>CONC. 1</b>	<b>CONC. 2</b> <b>OBSERVACIONES</b>
	Metoclopramida	10mg/2 ml	1 g/10ml Físicamente incompatible. No mezclar, formación de precipitado.
<b>ESTABILIDAD</b>	La inyección de gluconato, es una solución sobresaturada, que debe ser estabilizada. Debe ser almacenada a temperatura ambiente. No debe utilizarse si se presenta precipitación luego de ser calentada en baño maría.		
<b>ADMINISTRACION</b>	El gluconato de calcio es usualmente administrado por vía intravenosa. Cuando es administrado por vía intramuscular o subcutánea puede causar necrosis tisular. La administración intravenosa debe ser menor de 10mg por minuto (0.46meq/minuto de calcio elemental). En infusión continua la dosis total de infusión es superior a 24 mg.		
<b>INTERACCIONES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Sulfatos <input checked="" type="checkbox"/> Acido Folico <input checked="" type="checkbox"/> Estreptomicina		<input checked="" type="checkbox"/> Clindamicina <input checked="" type="checkbox"/> Cefalotina <input checked="" type="checkbox"/> Prenisolona

<sup>27</sup> Soluciones evaluadas en viaflex.

**HEPARINA SODICA**

<p><b>PREPARACION</b> <b>SOLUCIONES MASIVAS</b> <b>COMPATIBLES</b></p>	<p>La presentación es de 5000 UI/ml vial de 5 ml No se encontró información sobre la preparación.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Suero Mixto  <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% en agua  <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 10% en agua  <input checked="" type="checkbox"/> Solución salina 0.9%<sup>28</sup></p>			
<p><b>INCOMPATIBILIDAD CON</b> <b>MEDICAMENTOS</b></p>	<p><b>MEDICAMENTO</b></p> <p>Amikacina sulfato Ampicilina sódica Cefalotina sódica</p>	<p><b>CONC. 1</b></p> <p>5 g 1 g 1 g</p>	<p><b>CONC. 2</b></p> <p>30,000 UI 12,000 UI 12,000 UI</p>	<p><b>OBSERVACIONES</b></p> <p>Inmediata precipitación. El 20 - 25% de la ampicilina se descompones a 25 °C. El 16% de la cefalotina se descompone a 24 hr a 4°C.</p>
<p><b>ESTABILIDAD</b></p>	<p>Dobutamina HCl Gentamicina sulfato</p>	<p>1 g 320 mg</p>	<p>5 M 20,000 UI</p>	<p>Decoloración rosada en un lapso de 6 hr. Inmediata precipitación.</p>
<p><b>ADMINISTRACION</b></p>	<p>Las soluciones de heparina son incoloras o amarillentas. Pequeñas variaciones del color no afectan la eficacia terapéutica. La heparina sódica es estable indefinidamente a temperatura ambiente, deben protegerse de la congelación.</p> <p>No se ha establecido el tiempo de administración. En infusión continua se recomienda 20 - 35 U/kg/hr, para anticoagulación.</p>			
<p><b>INTERACCIONES</b></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Cefotaxima  <input checked="" type="checkbox"/> Cefalotina  <input checked="" type="checkbox"/> Ceftriaxona  <input checked="" type="checkbox"/> Glibendámdida  <input checked="" type="checkbox"/> Nitroglicerina  <input checked="" type="checkbox"/> Piroxicám  <input checked="" type="checkbox"/> Diclofenaco.</p>			

<sup>28</sup> Soluciones evaluadas en contenedores de vidrio, cloruro de polivinilo, y viaflex.

**HIDRALAZINA**

<b>PRESENTACION</b>	20 mg/ml ampolla de 1 ml.		
<b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b>	<b>MEDICAMENTOS</b>	<b>CONC. 1</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	Aminofilina	1 g	80 mg
	Ampicilina sódica	2 g	80 mg
	Hidrocortisona succinato	400 mg	80 mg
	Fenobarbital sódico	800 mg	80 mg
<b>INCOMPATIBILIDAD EN JERINGA</b>	No se reporta en bibliografía.		
<b>ESTABILIDAD</b>	Se recomienda que no se almacenen las ampollas en refrigeración. La hidralazina HCl sufre cambios de color en la mayoría de líquidos para infusión, esto no indica pérdida de potencia arriba de 8 a 12 hrs. A 30 °C o menos.		
<b>ADMINISTRACION</b>	Tasa de infusión: 0.2mg/kg/minuto.		
<b>INTERACCIONES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Propanolol <input checked="" type="checkbox"/> Digoxina <input checked="" type="checkbox"/> Diclofenaco <input checked="" type="checkbox"/> Piroxicám.		
<b>PREPARACION</b>	No se reporta información en la literatura.		

## INSULINA NPH

<b>PREPARACION</b>	Presentación de 100 UI/ml vial No se reporta información sobre la preparación.		
<b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Aminoácidos 4.25%, dextrosa 25%.		
<b>INCOMPATIBILIDAD CON MEDICAMENTOS</b>	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>CONC. 1</b>	<b>CONC. 2</b>
	Aminofilina	1g	20 U.
	Pentobarbital	-----	-----
	Fenobarbital	-----	-----
	Fenitoina	-----	-----
	Bicarbonato de Sodio	-----	-----
	Tiopental	-----	-----
<b>INCOMPATIBILIDADES EN JERINGAS</b>	No se reporta información.		
<b>ESTABILIDAD</b>	La forma ácida regular de insulina, requiere refrigeración de 2°C a 8°C, los viales intactos pueden permanecer estables por varios meses a 25°C. La formulación neutra es mucho más estable a temperatura ambiente. Es estable a 25°C por 24 a 30 meses.		
<b>ADMINISTRACION</b>	No se reporta información.		
<b>INTERACCIONES CON MEDICAMENTOS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Propanolol <input checked="" type="checkbox"/> Captopril <input checked="" type="checkbox"/> Gemfibrozil <input checked="" type="checkbox"/> Aspirina <input checked="" type="checkbox"/> Tabaco		



## IMIPEMEN

<b>PREPARACION</b>	<b>Tamaño del vial</b>	<b>Concentración</b>	<b>Volúmen</b>
	Frasco 60 ml	250 mg	250mg/50ml
	Frasco 120 ml	500 mg	500mg/100 ml
<b>COMPATIBILIDAD CON SOLUCIONES MASIVAS</b> Estas soluciones son incompatibles según los estándares convencionales, pero puede hacerse la dilución para un período corto de tiempo. No debe ser reconstituido con diluyentes que contengan Lactato pues es químicamente incompatible. (Ver estabilidad).	<input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% con cloruro de potasio 0.15%. <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% con bicarbonato de sodio 0.02%. <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% con Cloruro de sodio 0.225, 0.45 ó 0.9% <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% o 10 %. <input checked="" type="checkbox"/> Solución salina normal 0.9% <sup>29</sup> <input checked="" type="checkbox"/> Manitol 2.5, 5.0 y 10% en agua.		
<b>INCOMPATIBILIDAD CON OTROS MEDICAMENTOS</b>	No se ha demostrado incompatibilidad con otros medicamentos. Sin embargo no debe ser mezclado ni añadido físicamente a otros antibióticos.		
<b>INCOMPATIBILIDADES EN JERINGAS</b>	No se han reportado incompatibilidades.		
<b>ESTABILIDAD</b>	Efectos del pH: Es inactivado en medio ácido o alcalino, pero es más estable en Ph neutro. Soluciones congeladas: Según las recomendaciones de manufactura dicen que no haya que congelar concentraciones de 250-500 mg/100ml en solución salina, imipemen disminuye alrededor del 15% en una semana, cuando es enfriado de -20 a -10°C.		
<b>ESTABILIDAD DE LA SOLUCION RECONSTITUIDA DE IMIPEMEM</b>	<b>PERIODO DE ESTABILIDAD</b>		
	<b>DILUYENTE</b>	<b>Temp. Ambiente (25°C)</b>	<b>En refrigeración (4°C)</b>
	Sol. Salina 0.9%	10 horas	48 horas
	Dextrosa 5%	4 horas	24 horas
	Dextrosa 10%	4 horas	24 horas
	Dextrosa 5%/sol salina 0.9%	4 horas	24 horas
	Manitol 2.25, 5, y 10%	4 horas	24 horas

<sup>29</sup> Soluciones evaluadas únicamente en contenedores de vidrio. Lo recomendable es no diluir.

**CONTINUACION IMIPEMEN**

<b>ADMINISTRACION</b>	Infusión intravenosa inmediata: No es recomendada. Infusión intermitente: Entre 20 y 60 minutos. Dosis menores a 500 mg en niños, en 15 minutos. La formulación intramuscular no debe ser administrada por vía endógena.
<b>INTERACCIONES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Cicloporinas <input checked="" type="checkbox"/> Teofilina

**ISONIAZIDA**

<b>PREPARACION</b>	No se reporta información.
<b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b>	No se reporta información.
<b>INCOMPATIBILIDAD CON MEDICAMENTOS</b>	No se reporta información.
<b>ESTABILIDAD</b>	Debe almacenarse entre 15-30°C a menos que el empaque indique otra cosa. Debe protegerse de la luz y no congelar, puede ocurrir cristalización a bajas temperaturas, al calentar se redisuelven los cristales.
<b>INTERACCIONES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Alcohol <input checked="" type="checkbox"/> Antiácidos <input checked="" type="checkbox"/> Warfarina <input checked="" type="checkbox"/> Diazepam <input checked="" type="checkbox"/> Fenitoina <input checked="" type="checkbox"/> Ketoconazol <input checked="" type="checkbox"/> Rifampicina

## MANITOL

PREPARACION	CONCENTRACION	TAMAÑOS DISPONIBLES
	5%	1000 ml
	10%	500 y 1000 ml
	15%	150 y 500 ml
	20%	250 y 500 ml
	25% (12.5 gramos)	50 ml
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se necesita disolución.</li> </ul>	
<p><b>COMPATIBILIDAD CON SOLUCIONES MASIVAS</b></p> <p><b>INCOMPATIBILIDAD CON OTROS MEDICAMENTOS</b></p> <p>Es incompatible con el imipemem pero podría ser usado en períodos cortos de tiempo.            No agregar NaCl o KCl a manitol 25% puede precipitarlos.            NO deberá mezclarse con sangre pues es posible aglutinación y crenación irreversible.            Es incompatible con soluciones fuertemente ácidas.</p>		
<p><b>INCOMPATIBILIDAD CON JERINGAS</b></p> <p><b>ESTABILIDAD</b></p> <p>Soluciones de manitol son químicamente estables. Su pH se encuentra entre 4.5 y 7.0. En concentraciones de 15% o mayores el manitol puede cristalizar cuando es expuesto a bajas temperaturas. No lo use si está cristalizado, si ocurre recristalización deberá resolubilizar, calentando el manitol en agua caliente entre 60 – 80 °C agitando vigorosamente.</p>		
<p><b>ADMINISTRACION</b></p> <p>Infusión IV inmediata: Máxima concentración 25% entre 3-5 minutos para oliguria.            Infusión Intermitente: Entre 20 – 30 minutos, en caso de edema cerebral o elevada ICP.</p>		
<p><b>INTERACCIONES</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> La adición de KCl o NaCl a manitol 25% o 20% puede causar precipitación del manitol.  <input checked="" type="checkbox"/> No mezclarse con sangre; pues causa aglutinación y crenación irreversible.</p>		

**METRONIDAZOL**

PREPARACION	Tamaño del Vial	Concentración
<b>COMPATIBILIDAD CON SOLUCIONES PARENTERALES</b>	Frasco 100 ml	500 mg/100 ml
<b>INCOMPATIBILIDADES CON OTROS MEDICAMENTOS</b>	Solo presenta compatibilidad con aminoácidos al 10%, 5 gramos de Metronidazol. Puede ocasionar apareamiento de coloración más oscura al amarillo inicial en 24 horas.	
<b>INCOMPATIBILIDAD EN JERINGAS</b>	Dopamina: 5 g en Dextrosa 5% y Solución Salina, de amarillo se torna café.	
<b>ESTABILIDAD</b>	No se ha reportado incompatibilidades.	
<b>ADMINISTRACION</b>	El establecido está entre 5 - 7. Deberá almacenarse debajo de 30 C y protegerse de la luz, porque puede causar oscurecimiento del producto. Absorción: Con Solución Salina 0.9%, no exhibe interacción con la bolsa durante una semana a temperatura ambiente. <b>Infusión I.V. Inmediata:</b> No es recomendada. <b>Infusión I.V. Intermitente:</b> Administrar cerca de 5 ml/min, a razón de 60 minutos. La concentración de la administración es de 5-8mg/ml en Dextrosa 5%/Hartman y Solución Salina 0.9%	
<b>INTERACCIONES CON OTROS MEDICAMENTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcohol</li> <li>• Ranitidina</li> <li>• Warfarina</li> <li>• Cloroquina</li> <li>• Dexametazona</li> <li>• Fenitoína</li> <li>• Fenobarbital</li> <li>• Anticonceptivos Orales</li> </ul>	

**PENICILINA G SODICA  
PENICILINA CRISTALINA**

<b>PREPARACION</b>	Dependiendo de la cantidad a administrar constituir 5 M de unidad del vial con agua estéril para inyección, dextrosa 5% en agua o cloruro de sodio al 0.9% en los siguientes volúmenes. Utilizar 10 ml de diluyente en un vial de 1 g.		
	Volumen a diluir	Concentración	
	23	200000	
	18	250000	
	8	500000	
	3	1 Millón	
<b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Solución salina 0.9% <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% en agua. <sup>30</sup>		
<b>INCOMPATIBILIDAD CON MEDICAMENTOS</b>	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>CONC. 1</b>	<b>CONC. 2</b>
	Cefalotina sódica	10 g	20 M/UI
	Clopromazina	200 mg	10M/UI
	Heparina sódica	4000 unidades	20 M/UI
	Succinato de metilprednisolona sódica	125 mg	5M/ UI
<b>INCOMPATIBILIDADES EN JERINGAS</b>	<b>MEDICAMENTOS</b>	<b>CONC. 1</b>	<b>CONC. 2</b>
	Clorhidrato de oxitetraciclina	250 y 400 mg/1.5 y 2 ml	1M /UI
	Clorhidrato de tetraciclina	100 mg/2ml	1M/UI
<b>ESTABILIDAD</b>	Las soluciones son estables por una semana bajo refrigeración, si la concentración es de 100,00 U/ml y también las infusiones intravenosas de estas drogas son estables durante 24 horas a una temperatura ambiente.		
<b>ADMINISTRACION</b>	La solución se debe administrar lentamente en un período de 10 minutos.		
<b>INTERACCIONES CON MEDICAMENTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alopurinol</li> <li>▪ Propanolol</li> <li>▪ Ciclosporinas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metocarbamol</li> <li>▪ Warfarina</li> </ul>	<b>OBSERVACION</b> Físicamente incompatible ----- Físicamente incompatible Formación de precipitado <b>OBSERVACIONES</b> No de de aparecer precipitado o cambio de color durante una horas a temperatura ambiente. Físicamente incompatible durante una horas a temperatura ambiente.

<sup>30</sup> Soluciones evaluadas en: contenedores de vidrio, viaflex, y cloruro de polivinilo.

**PENICILINA G BENZATINICA**

<b>PREPARACION</b>	<b>Tamaño frasco</b>	<b>Concentración</b>
	1 ml	600,000 UI
	2 ml	1,200,000 UI
	4 ml	2,400,000 UI
	10 ml	3,000,000 UI
<b>COMPATIBILIDAD CON SOLUCIONES MASIVAS:</b>	Diluirse con agua estéril para inyección. Consultar la etiqueta del productor.	
<b>INCOMPATIBILIDAD CON OTROS MEDICAMENTOS</b>	No se ha reportado.	
<b>INCOMPATIBILIDAD EN JERINGAS</b>	No se ha reportado.	
<b>ESTABILIDAD</b>	Almacenar entre 2 y 8 °C.	
<b>ADMINISTRACION</b>	Uso intramuscular profundo únicamente, debe administrarse lentamente.	
<b>INTERACCION CON MEDICAMENTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alopurinol</li> <li>▪ Gentamicina</li> <li>▪ Amikacina</li> <li>▪ Warfarina</li> <li>▪ Propanolol</li> <li>▪ Cefalosporinas</li> <li>▪ Metocarbamol</li> <li>▪ Succinil colina</li> </ul>	

**PEFLOXACINA**

<b>PREPARACION</b>	<b>Tamaño de ampolla</b>	<b>Concentración</b>
<b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b>	Ampolla 5 ml	400 mg
	<input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% en agua viaflex, o contenedor de cloruro de polivinilo.	
<b>INCOMPATIBILIDADES CON MEDICAMENTOS</b>	No se encuentran reportadas, pero es incompatibles con Solución salina 0.9% se produce precipitación.	
<b>ESTABILIDAD</b>	Las ampollas deben resguardarse protegidas de la luz.	
<b>ADMINISTRACION</b>	Perfusión venosa lenta, después de dilución de la ampolla, dosificada a 400 mg en 250 ml de dextrosa 5% ( dos perfusiones por día y noche).	
<b>INTERACCIONES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Anticoagulantes orales <input checked="" type="checkbox"/> Ranitidina <input checked="" type="checkbox"/> Diazepam <input checked="" type="checkbox"/> Propanolol <input checked="" type="checkbox"/> Hierro oral <input checked="" type="checkbox"/> Penicilinas <input checked="" type="checkbox"/> Fenitoína <input checked="" type="checkbox"/> Teofilina <input checked="" type="checkbox"/> Sucralfato	



## RANITIDINA

<b>PREPARACION</b>	Para inyección intravenosa, 50 mg del vial se diluyen con 20 ml de solución intravenosa.
<b>SOLUCIONES MASIVAS PARENTERALES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Solución salina 0.9% <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% en agua <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 10% en agua <input checked="" type="checkbox"/> Solución Hartman <sup>31</sup>
<b>INCOMPATIBILIDAD CON MEDICAMENTOS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Anfotericina B <input checked="" type="checkbox"/> Clindamicina <input checked="" type="checkbox"/> Fenobarbital
<b>INCOMPATIBILIDADES EN JERINGAS</b>	No se reportan.
<b>ESTABILIDAD</b>	La solución diluida del inyectable es estable durante 24 horas a temperatura ambiente, el inyectable no debe usarse si está precipitado.
<b>ADMINISTRACION</b>	Administrar por un período no mayor de 5 minutos. <input checked="" type="checkbox"/> Como inyección lenta en un período no mayor de 2 minutos, después de hacer la dilución a un volumen de 50mg por 20 ml, la cual puede ser repetida de 6 a 8 horas. <input checked="" type="checkbox"/> Como infusión intravenosa intermitente a razón de 25 mg por hora durante dos horas esta infusión puede ser repetida en intervalos de 6 – 8 horas.
<b>INTERACCIONES CON MEDICAMENTOS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Como inyección intramuscular de 50mg (2ml) cada 6 – 8 horas. <input checked="" type="checkbox"/> Alopurinol <input checked="" type="checkbox"/> Propanolol <input checked="" type="checkbox"/> Cefotaxima <input checked="" type="checkbox"/> Ceftriaxona <input checked="" type="checkbox"/> Succinylcolina <input checked="" type="checkbox"/> Metocarbamol

<sup>31</sup> Soluciones evaluadas en contenedores de cloruro de polivinilo.

**RIFAMPICINA**

<b>PREPARACION</b>	<b>Presentación</b>	<b>Volumen de dilución</b>	<b>Concentración</b>
	Vial 600 mg	10 ml agua estéril para inyección.	60mg/ml
	Fórmula reconstituida.	Cant. Según cálculos 500 o 100 ml.	600 mg
<b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa en agua 5%. Vialfex, contenedor de cloruro de polivinilo. <input checked="" type="checkbox"/> Solución salina estéril. Vialfex, contenedor de cloruro de polivinilo.		
<b>INCOMPATIBILIDAD DE MEDICAMENTOS</b>	No se reporta información.		
<b>ESTABILIDAD</b>	Después de reconstituida la solución es estable a temperatura ambiente por 24 horas. Si es reconstituida con solución salina la estabilidad se reduce. Después de la dilución en soluciones masivas también es estable por 24 horas a temperatura ambiente.		
<b>ADMINISTRACIÓN</b>	Vía intravenosa: Si la infusión es de 500 ml administrarlos por 3 horas, si es de 100 ml mantener la infusión por 30 minutos.		
<b>INTERACCIONES CON OTROS MEDICAMENTOS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Warfarina. <input checked="" type="checkbox"/> Fenobarbital <input checked="" type="checkbox"/> Propanolol <input checked="" type="checkbox"/> Cloramfenicol <input checked="" type="checkbox"/> Digoxina <input checked="" type="checkbox"/> Fenitofina <input checked="" type="checkbox"/> Isoniazida <input checked="" type="checkbox"/> Ketoconazol <input checked="" type="checkbox"/> Teofilina <input checked="" type="checkbox"/> Quinidina		

## SALBUTAMOL

<b>PREPARACION</b>	<p>Para una infusión intravenosa, el Salbutamol inyectable puede diluirse en agua para inyectable USP, cloruro sódico inyectable USP, glucosa inyectable USP o cloruro de sodio y glucosa inyectable.</p> <p>Puede prepararse una infusión intravenosa diluyendo 10 ml de Salbutamol inyectable, 500mcg (0.5mg) (base) por ml, en 500 ml de una solución intravenosa apropiada para proporcionar una concentración de Salbutamol de 10 mcg (0.01mg) por ml.</p> <p><b>Presentación:</b> 0.5mg/ml ampolla de 1 ml.</p>		
<b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Solución salina 0.9%</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% en agua.<sup>32</sup></p>		
<b>INCOMPATIBILIDAD CON MEDICAMENTOS</b>	No se reportaron		
<b>INCOMPATIBILIDADES EN JERINGAS</b>	No se reportaron		
<b>ESTABILIDAD</b>	Las mezclas no utilizadas deben desecharse 24 horas después de su preparación.		
<b>ADMINISTRACION</b>	<p>La inyección intramuscular, 0.5mg o de 0.008mg por Kg de peso corporal repetidos cada cuatro horas, según se necesite hasta una dosis máxima de 2 mg al día.</p> <p>La intravenosa, 0.25 mg o 0.004 mg por Kg de peso corporal, administrarlo durante un período de dos a cinco minutos, si es necesario, la dosificación máxima de 1 mg al día.</p> <p>La infusión intravenosa administrada a una velocidad de 0.005 mg por minuto, si es necesario, la dosificación se aumentará a 0.01 mg por minuto y después de 0.02mg por minuto a intervalos de quince a treinta minutos.</p>		
<b>INTERACCIONES</b>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Alcohol</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Antiácidos</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Imipramina</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Fenobarbital</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Cloramfenicol</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Digoxina</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Propanolol</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Glibenclámda</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Hierro</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Lidocaina</li> </ul> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Metoclopramida</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Metronidazol</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Nifedipina</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ibuprofen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Fenitoína</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Teofilina</li> </ul> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Alcohol</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Antiácidos</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Imipramina</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Fenobarbital</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Cloramfenicol</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Digoxina</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Propanolol</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Glibenclámda</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Hierro</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Lidocaina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Metoclopramida</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Metronidazol</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Nifedipina</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ibuprofen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Fenitoína</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Teofilina</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Alcohol</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Antiácidos</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Imipramina</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Fenobarbital</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Cloramfenicol</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Digoxina</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Propanolol</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Glibenclámda</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Hierro</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Lidocaina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Metoclopramida</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Metronidazol</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Nifedipina</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Ibuprofen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Fenitoína</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Teofilina</li> </ul>		

<sup>32</sup> Soluciones evaluadas en contenedores de cloruro de polivinilo únicamente.

**SUCCINATO SODICO DE HIDROCORTISONA**

PREPARACION	Tamaño Vial	Concentración (mg)	Volumen (ml)
	Frasco Ampolla 2 ml	100	100 mg/ml
	Frasco Ampolla 2 ml	250	250mg/ml
	Frasco Ampolla 4 ml	500	500mg/ml
<b>COMPATIBILIDAD CON SOLUCIONES MASIVAS PARENTERALES</b>	Es compatible con todas las soluciones a excepción azúcar invertida al 10%, pues se produce turbidez o precipitado en 24 horas.		
<b>INCOMPATIBILIDADES CON OTROS MEDICAMENTOS</b>	Las soluciones pueden estar envasadas en cloruro de polivinilo, o viaflex.		
	<b>MEDICAMENTO</b>	<b>CONC. 1</b>	<b>SOLUCION A EVALUAR</b>
	Ampicilina	1 g	Hartman
		200 mg	Soln. Salina
		200 mg	Dextrosa 5%
		200 mg	Soln. Mixta
	Dimenhidrinato	500 mg	Dextrosa 5%
	Diferhidramina	80 mg	Dextrosa 5%
	Efedrina		Físicamente incompatibles
	Hidralazina	80 mg	Físicamente incompatible
<b>INCOMPATIBILIDADES EN JERINGAS</b>	400 mg	Dextrosa 5%	Se produce un color amarillo
<b>ESTABILIDAD</b>	No se ha reportado ninguna incompatibilidad.		
<b>ADMINISTRACION</b>	Después de su constitución las soluciones son estables a temperatura ambiente y por debajo si son protegidas de la luz.		
<b>INTERACCIONES DE CORTICOSTEROIDES CON OTROS MEDICAMENTOS</b>	Efecto del pH: Estabilidad óptima pH 7-8; a pH 6 es estable 72 horas y a pH 5 es estable 12 horas. Soluciones más ácidas precipitan. Se han realizado estudios simulados de infusión con bombas, jeringas de vidrio y no han presentado una pérdida de droga por absorción.	INFUSION IV: 100 mg administrados en un período	
	<input checked="" type="checkbox"/> Carbamazepina	<input checked="" type="checkbox"/> Estrógenos	<input checked="" type="checkbox"/> Omeprazol
	<input checked="" type="checkbox"/> Fenobarbital	<input checked="" type="checkbox"/> Furosemida	<input checked="" type="checkbox"/> Fenitoína
	<input checked="" type="checkbox"/> Ketoconazol	<input checked="" type="checkbox"/> Metronidazol	<input checked="" type="checkbox"/> Teofilina
	<input checked="" type="checkbox"/> Eritromicina	<input checked="" type="checkbox"/> Succinylcolina	<input checked="" type="checkbox"/> Ibuprofén

## VITAMINA K

PREPARACION	PRESENTACION	CONCENTRACION
	Ampolla 0.5ml	1 mg
	Ampolla 1.0 ml	10 mg
<b>SOLUCIONES MASIVAS COMPATIBLES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Cloruro de sodio o solución salina 0.9% <input checked="" type="checkbox"/> Dextrosa 5% <input checked="" type="checkbox"/> Inyección de dextrosa 5% y cloruro de sodio 0.9%. <sup>33</sup>	
<b>INCOMPATIBILIDADES</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Incompatible con hidrolizado de proteínas. <input checked="" type="checkbox"/> Físicamente incompatible con al fenitoína. <input checked="" type="checkbox"/> No se recomienda diluciones que contienen bencil-alcohol para uso en neonatos, ya que puede causar intoxicación fatal. No se reporta información.	
<b>INCOMPATIBILIDAD DE MEDICAMENTOS:</b>		
<b>ESTABILIDAD</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Almacenar preferiblemente entre 15-30° Centígrados. <input checked="" type="checkbox"/> Proteger del calor y luz directa. <input checked="" type="checkbox"/> Las soluciones deben prepararse inmediatamente antes de usarse y descartar lo que no se utilizó.	

<sup>33</sup> No se reporta información sobre el contenedor donde fue evaluado.

**CONTINUACION DE VITAMINA K**

<b>ADMINISTRACION</b>	<input checked="" type="checkbox"/> La dosis se determina según la función de coagulación sanguínea. <input checked="" type="checkbox"/> Se usa IM o SC de 5 a 10 mg una a dos veces al día. <input checked="" type="checkbox"/> No se recomienda IV			
<b>INTERACCIONES CON MEDICAMENTOS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> No con antiácidos porque disminuye absorción. <input checked="" type="checkbox"/> Con antibióticos, quinidina, quinina, aumenta dosis de salicilatos y sulfonamidas por lo que hay que aumentar dosis de vitamina K. <input checked="" type="checkbox"/> Con anticoagulantes tipo cumarínicos, la vitamina K decrece la acción de estos por lo que hay un aumento de la síntesis hepática de agentes procoagulantes. <input checked="" type="checkbox"/> Con colestiramina, y sulfatos, aceite mineral el uso concurrente con vitamina K necesita el aumento de dosis de ésta. <input checked="" type="checkbox"/> Con hemolítico incrementa el potencial tóxico.			
<b>INTERACCIONES</b>	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="774 981 917 1349"> <input checked="" type="checkbox"/> Alcohol.  <input checked="" type="checkbox"/> Antiácidos.  <input checked="" type="checkbox"/> Warfarina           </td> <td data-bbox="774 541 917 981"> <input checked="" type="checkbox"/> Ranitidina  <input checked="" type="checkbox"/> Fenobarbital  <input checked="" type="checkbox"/> Cloroquina  <input checked="" type="checkbox"/> Fenitoína           </td> <td data-bbox="774 91 917 541"> <input checked="" type="checkbox"/> Contraceptivos orales.           </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Alcohol. <input checked="" type="checkbox"/> Antiácidos. <input checked="" type="checkbox"/> Warfarina	<input checked="" type="checkbox"/> Ranitidina <input checked="" type="checkbox"/> Fenobarbital <input checked="" type="checkbox"/> Cloroquina <input checked="" type="checkbox"/> Fenitoína	<input checked="" type="checkbox"/> Contraceptivos orales.
<input checked="" type="checkbox"/> Alcohol. <input checked="" type="checkbox"/> Antiácidos. <input checked="" type="checkbox"/> Warfarina	<input checked="" type="checkbox"/> Ranitidina <input checked="" type="checkbox"/> Fenobarbital <input checked="" type="checkbox"/> Cloroquina <input checked="" type="checkbox"/> Fenitoína	<input checked="" type="checkbox"/> Contraceptivos orales.		

**BIBLIOGRAFIA**

- Colomer, JJ y col. Preparación y Dispensación de Unidades para terapia Intravenosa. En mezclas intravenosas y Nutrición parenteral )Jiménez Torres, V), cap. II, 3ra edición. Ed. NAU llibres, Valencia. 1998; 25-6.
- Trissel, Lawrence A. Handbook Injectable Drugs. Tenth edition. ASHP. United States of América. 1998; 757.
- Menendez Ana María. Preparación de mezclas de uso intravenoso. Buenos Aires Argentina. 1997;19.
- Jiménez Torres, V. Unidad de mezclas intravenosas. En mezclas intravenosas y nutrición parenteral (Jiménez Torres, V,) Cap. I 3ra edición. Ed. NAU llibre, Valencia. 1998; 4-20.

**ANEXO No. 2**

Boleta de observaciones, en los diferentes horarios de administración de medicamentos.

Servicio: \_\_\_\_\_

Horario de Administración: \_\_\_\_\_

Personal de Enfermería Graduada ( ) Auxiliar ( )

<b>MEDICAMENTO/ SOLUCIONES MASIVAS PARENTERALES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>

FECHA: \_\_\_\_\_

INSTITUCIÓN: \_\_\_\_\_



**ANEXO No. 3****FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA  
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL****ENCUESTA**

Requerimos su colaboración en contestar la siguiente encuesta, la cual será de mucha utilidad para el desarrollo del presente trabajo de investigación, al mismo tiempo de apoyo para el personal médico y de enfermería que labora en dicho centro asistencial, en cuanto a la administración de medicamentos y soluciones masivas por vía parenteral.

1. Conoce el término incompatibilidad de medicamentos.

SI NO

2. Sabe identificar una incompatibilidad entre medicamentos.

SI NO

3. Realiza algún tipo de mezcla de medicamentos.

SI NO CUALES

4. Conoce el término estabilidad de medicamentos.

SI NO

5. Conoce la estabilidad de los medicamentos que administra.

SI NO

6. Consulta alguna fuente de información (libros, personas, etc.), para conocer acerca de la estabilidad de los medicamentos.

SI NO CUALES

7. Considera importante conocer acerca de estabilidad e incompatibilidad.

SI NO

8. Considera que la mezcla de medicamentos es beneficiosa.

SI NO PORQUE

9. Cuenta con el material necesario para la administración parenteral.

SI NO

**NOTA:** Por favor coloque en la parte posterior de la hoja, grado de escolaridad, edad, tiempo laboral, turno de trabajo.

**GRACIAS POR SU COLABORACION**

**ANEXO No. 4****LISTADO BASICO DE MEDICAMENTOS HOSPITAL NACIONAL DE SAN MARCOS****SISTEMA NERVIOSO CENTRAL:**

Dipirona Sódica 2g./ml. Ampolla

**ANESTESICOS GENERALES:**

Bromoclorotrifluoretano (halotano) 250 ml frasco

Dehidrobenzoperidol 2.5mg/ml ampolla.

Fentanil citrato 0.05mg/ml frasco.

Ketamina 50mg/ml vial.

Midazolam 5 mg/ml ampolla.

Propofol 10mg/mlampolla

Tiopental sódico 1.0 G frasco.

**ANESTESICO LOCALES.**

Bupivacaina pesada +Dextrosa 0.50% ampolla

Lidocaina clorhidrato 10% frasco aerosol.

Lidocaina clorhidrato 2% vial.

Lidocaina con epinefrina 2% cartucho.

Lidocaina pesada 5% ampolla.

**ANTICONVULSIVANTES**

Fenitoina sódica 50mg/ml ampolla

Fenobarbital 200mg/2ml ampolla

Magnesio sulfato 50% ampolla

**PSICOLEPTICOS****TRANQUILIZANTES MENORES**

Diazepam 10mg/2ml ampolla

**HIPNOTICOS SEDANTES**

Midazolam 5mg/ml ampolla.

**SISTEMA MUSCULOESQUELETICO****ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS**

Piroxicám 40mg ampolla.

**RELAJANTES MUSCULARES****ACCION PERIFERICA**

Besilato de atracurio 10mg/ml vial.

Bromuro de pancuronio 2mg/ml ampolla.

**PARASIMPATICOMIMETICOS**

Neostigmina 0.5mg/ml ampolla.

**ANTIMICROBIANOS ANTIPARASITARIOS**

Metronidazol 500 mg vial

**ANTIBACTERIANOS**

Ampicilina 1.0 G vial.  
Oxacilina 1.0G vial.  
Penicilina Benzatínica 2.4 M UI vial.  
Penicilina procaína 4M vial.  
Penicilina cristalina 1 M vial.

**CEFALOSPORINAS**

Cefalotina sódica 1G vial.  
Ceftriaxona 500 mg vial.

**MACROLIDOS/LINCOMISINAS**

Clindamicina clorhidrato 600mg/4 ml ampolla.

**AMFENICOLES**

Cloramfenicol succinato 1.0G vial.

**AMINOGLUCOSIDOS**

Gentamicina sulfato 20 mg vial.  
Gentamicina sulfato 80mg vial  
Amikacina sulfato 250mg/2ml ampolla.

**GASTROENTEROLOGIA****ANTAGONISTAS H2**

Ranitidina clorhidrato 50mg/ml ampolla.

**ANTIEMETICOS**

Dimenhidrinato 50 mg ampolla.  
Metoclopramida clorhidrato 10 mg ampolla.

**ANTIESPASMODICOS**

Atropina sulfato 5mg/ml ampolla.  
Pramiverina 2.25 mg/ml ampolla.

**PREPARADOS HORMONALES Y SINTETICOS  
SUPRARRENALES Y SUSTITUTOS SINTETICOS**

Dexametasona 4mg/ml ampolla.  
Metilprednisolona succinato 500 mg vial.  
Metilprednisolona succinato 1.0G vial.

**NUTRICION****VITAMINAS**

Complejo B 10 ml vial.  
Tiamina 100 mg/ml vial.

**SUPLEMENTOS MINERALES**

Calcio gluconato 10% ampolla.

**APARATO RESPIRATORIO****ANTIASMATICOS****ADRENERGICOS SISTEMICOS**

Efedrina sulfato 50mg /ml ampolla.  
Epinefrina HCl 1mg/ml ampolla.

**OTROS**

Aminofilina 250 mg ampolla.

**ANTIISTAMINICOS**

Clorfeniramina maleato 10mg/ml ampolla.

**SISTEMA CARDIOVASCULAR****ANTIARRITMICOS**

Propanolol clorhidrato 1mg/ml ampolla

**VASODILATADORES CORONARIOS**

Hidralazina HCl 20mg /ml ampolla.

**GLUCOSIDOS CARDIACOS**

Digoxina 0.25mg ampolla.

**DIURETICOS**

Furosemida 20mg/ml ampolla.

Manitol 25% vial.

**SIMPATICOMIMETICOS CARDIACOS**

Adrenalina 1mg/ml ampolla.

Dopamina 200mg /5ml vial.

**SANGRE Y ORGANOS HEMATOPOYETICOS****ANTICOAGULANTES**

Heparina sódica 25,000 UI vial

Nadroparina cálcica 7.500 U /0.3ml jeringa

Etamsilato 250mg/2ml ampolla.

**COAGULANTE**

Fitomenadiona 10mg/ml ampolla.

**SUSTITUTOS DEL PLASMA Y SOLUCIONES DE PERFUSION****SOLUCIONES INTRAVENOSAS**

Cloruro de sodio 0.9%/10 ml ampolla.

Dextrosa/agua 5% 1000 ml frasco.

Dextrosa/agua 10% 1000 ml frasco.

Dextrosa/cloruro de sodio 5%/0.9% 1000 cc, 500cc.

Hartman 1000 cc y 500 cc frasco.

Solución No. 1 (glucosa/cloruro de sodio), 3.33/3.0G/250ml frasco/bolsa.

**ADITIVOS A SOLUCIONES INTRAVENOSAS.**

Bicarbonato de sodio 7.5% vial.

Potasio cloruro 10% vial.

Sodio cloruro 105 ampolla.

**OTROS**

Agua tridestilada.

**SISTEMA GENITOURINARIO****OXITOCICOS**

Maleato de ergonovina 0.2mg ampolla.

Oxitocina sintética 5 UI ampolla.

**UTEROINHIBIDORES**

Ritodrina 50mg/5ml ampolla.

**ANTIDOTOS**

Protamina sulfato 10mg/ml ampolla.

## **ANEXO No. 5**

### **CONCEPTOS BASICOS:**

#### **INCOMPATIBILIDAD DE MEDICAMENTOS:**

Cualidad de una sustancia de no poder mezclarse con otra determinada sin que ocurra un cambio químico. Oposición entre dos o más medicamentos por sus efectos contrarios o por su composición química peculiar, que al asociarse causa inactiva o producción de un nuevo cuerpo tóxico.

#### **INTERACCION MEDICAMENTOSA:**

Relación entre dos o más medicamentos en un sistema donde la actividad de cada uno de ellos se ve afectada por la del otro. Esto puede causar un efecto farmacológico menor o mayor y aún producir un efecto adverso.

La probabilidad de observar una interacción entre dos medicamentos, que genere un efecto adverso aumenta a medida que se eleva el número de medicamentos administrados conjuntamente.

#### **EFECTO ADVERSO:**

Cualquier efecto perjudicial o indeseado que se presente posterior a la administración de un medicamento, en la dosis normalmente utilizadas en el hombre, como profilaxis o como tratamiento de una enfermedad.

#### **TERAPIA INTRAVENOSA:**

Son preparaciones extemporáneas que se obtienen a partir de la incorporación de medicamentos para uso intravenoso (aditivo), a envases que contienen disoluciones para fluidoterapia intravenosa. También se puede definir como una mezcla de uno o mas principios activos disueltos en suspensión.

#### **FLUIDOS INTRAVENOSOS**

Se denomina así a los vehículos tales como las soluciones de cloruro de sodio 0.9%, dextrosa 5%, y aditivos a los medicamentos parenterales en disolución como ampicilina, cloruro de potasio, ranitidina etc.

## ANEXO No. 6

### MARCO TEORICO

**TERAPIA INTRAVENOSA:** Es un tipo de terapia para la cual los servicios de farmacia hospitalaria tienen funciones prioritarias a cumplir. Estas funciones abarcan desde la preparación y dispensación de las mezclas intravenosas, prescritas por los médicos, hasta el seguimiento y control de la terapéutica junto al equipo de salud.

**MEZCLA INTRAVENOSA:** Este término se refiere a preparaciones extemporáneas que se obtienen a partir de la incorporación de medicamentos para uso intravenoso (aditivo) a envases que contienen disoluciones para fluido terapia intravenosa (Vehículo), (2), También se la puede definir como una mezcla de uno o más principios activos disueltos o en suspensión en un vehículo idóneo; teniendo en cuenta esta definición, se podría considerar que también las mezclas para la nutrición parenteral, que se utilizan en determinadas patologías, se consideran mezclas intravenosas. Sin embargo por su especificidad por ser de mayor complejidad, por requerir de conocimientos de nutrición básica y por exigir precauciones particulares en su preparación, son consideradas de otro tipo de servicio farmacéutico.

**FLUIDOS INTRAVENOSOS:** Se denominan así a los vehículos tales como las soluciones de cloruro de sodio al 0.9%, dextrosa 5% y aditivos a los medicamentos intravenosos en disolución como Ampicilina, Cloruro de potasio, Ranitidina. (2).

La prescripción, preparación y administración de estos medicamentos intravenosos, requiere trabajo en equipo porque todos ellos presentan características particulares.

**UNIDAD DE MEZCLA INTRAVENOSA:** Es el lugar del servicio de farmacia donde se realiza la recepción de la prescripción, la elaboración, acondicionamiento y distribución de las mezclas intravenosas. (1).

Una unidad de mezclas intravenosas cubre aspectos terapéuticos técnicos y económicos como:

**Terapéuticos:** Permite un conocimiento más extenso del uso de medicamentos, incremento de la eficiencia y establecimiento de protocolos.

**Técnicos:** Asegura la asepsia estricta en la elaboración, la sistematización en la preparación (dosis y dilución correcta), y eleva el nivel técnico de la administración de medicamentos.

**Económicos:** posibilita contar con un stock de medicamentos de acuerdo con las necesidades reales, permite la reutilización de mezclas intravenosas de medicamentos no administrados, disminuye el gasto de medicamentos y en material descartable, mejora la utilización y distribución de personal según su especialidad.

La investigación se llevó a cabo en el Hospital Nacional de San Marcos, el cual fue fundado en 1981, contando con los servicios básicos de: Cirugías, Medicinas, Maternidad y Pediatría, cuenta un número de 117 camas y presenta un porcentaje ocupacional de 78%; el Hospital de San Marcos cuenta con 18 enfermeras graduadas, y 70 auxiliares de enfermería, cada servicio del Hospital Nacional de San Marcos, tiene distribuido a su personal de la siguiente manera:

Mañana: 2 enfermeras graduadas y 03 auxiliares.  
 Tarde: 2 enfermeras auxiliares, y 01 supervisora para todos los servicios.  
 Noche: 01 enfermera auxiliar y 01 supervisora para todos los servicios.

Los medicamentos más utilizados en 1998 durante el segundo trimestre (abril, mayo, Junio), en los servicios de Cirugías, Trauma y Unidad de Cuidados Intensivos son:

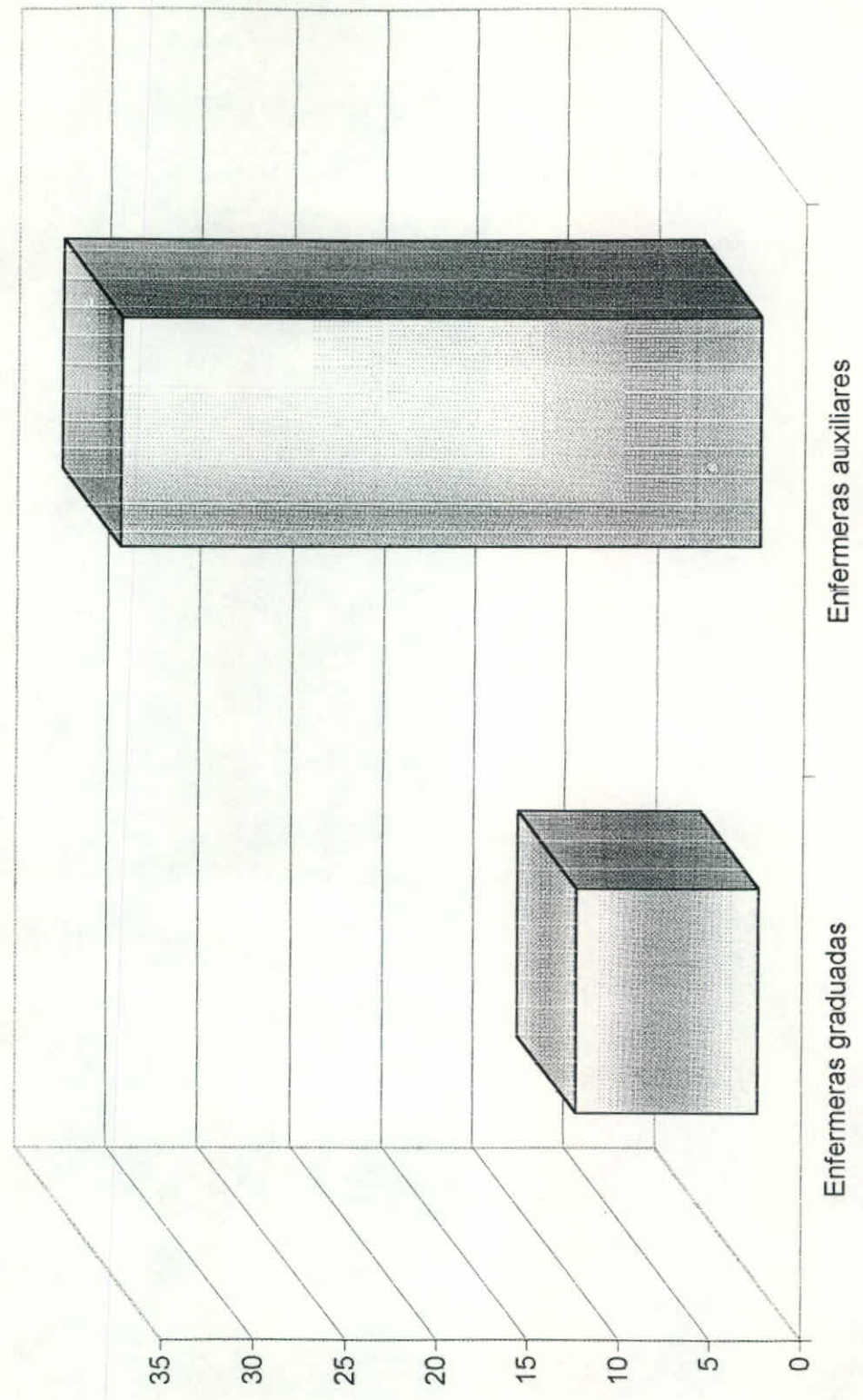
MEDICAMENTOS	FRECUENCIA
Penicilina cristalina 1M vial	34 tratamientos
Cloramfenicol 1 gramo vial	19 tratamientos
Dexametazona 4 mg ampolla	08 tratamientos
Furosemida 40 mg ampolla	06 tratamientos
Ranitidina 50 mg ampolla	06 tratamientos
Dipirona 1 Gramo ampolla	05 tratamientos
Ampicilina 1 Gramo vial	05 tratamientos
Metoclorpramida 10 mg ampolla	04 tratamientos
Gentamicina 80 mg ampolla	04 tratamientos
Aminofilina 250 mg ampolla	03 tratamientos
Digoxina 0.25 mg ampolla	03 tratamientos
Fenobarbital 200 mg ampolla	03 tratamientos
Etamsilato 250 mg ampolla	01 tratamientos
Atropina 1 gramo ampolla	01 tratamientos
Cefalexina 500 mg vial	01 tratamientos
Fitomenadiona 10 mg ampolla	01 tratamientos
Clindamicina 600 mg ampolla	01 tratamientos
Oxacilina 1 gramo vial	01 tratamientos
Pramiverina 2.25 mg ampolla	01 tratamientos
Bicarbonato de sodio 7.5% vial	01 tratamientos

La frecuencia de los medicamentos indica el número de tratamientos completos administrados a los pacientes, este dato se obtuvo del consumo histórico de estos medicamentos en los diferentes servicios durante 6 meses.

Las soluciones masivas parenterales de mayor utilización en el segundo período de 1998 (abril, mayo, junio), son las siguientes:

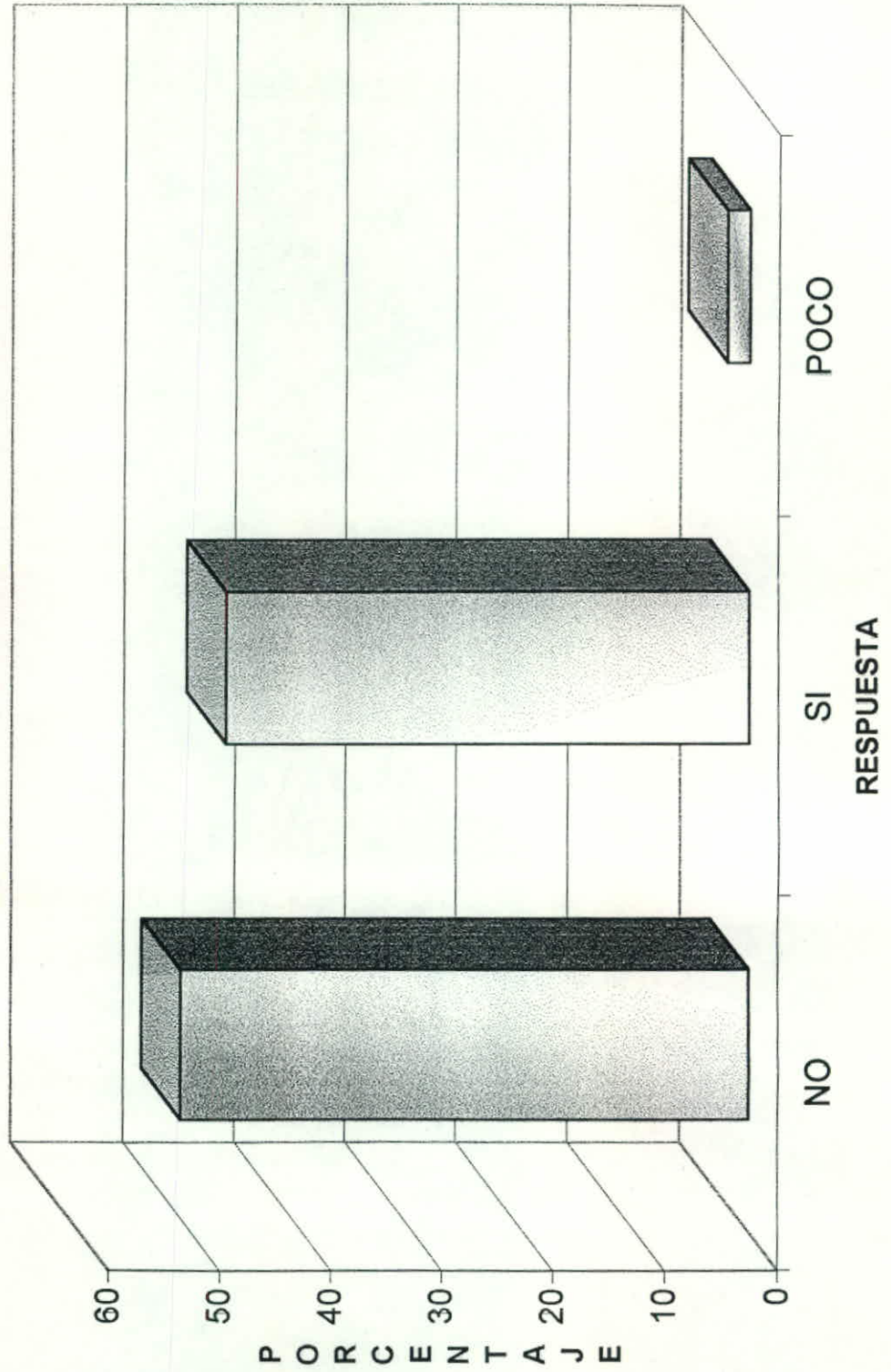
Solución mixta 1000 ml ( cloruro de sodio 0.9%+ dextrosa /agua 5%).
Solución hartman 1000 ml ( lactato de ringer).
Dextrosa / agua 5% 1000 ml
Solución salina 0.9 % 1000 ml (cloruro de sodio 0.9%).
Dextrosa 10% 1000 ml

**ANEXO No. 7**  
**Grafica No. 1**  
**PERSONAL DE ENFERMERIA ENCUESTADO**

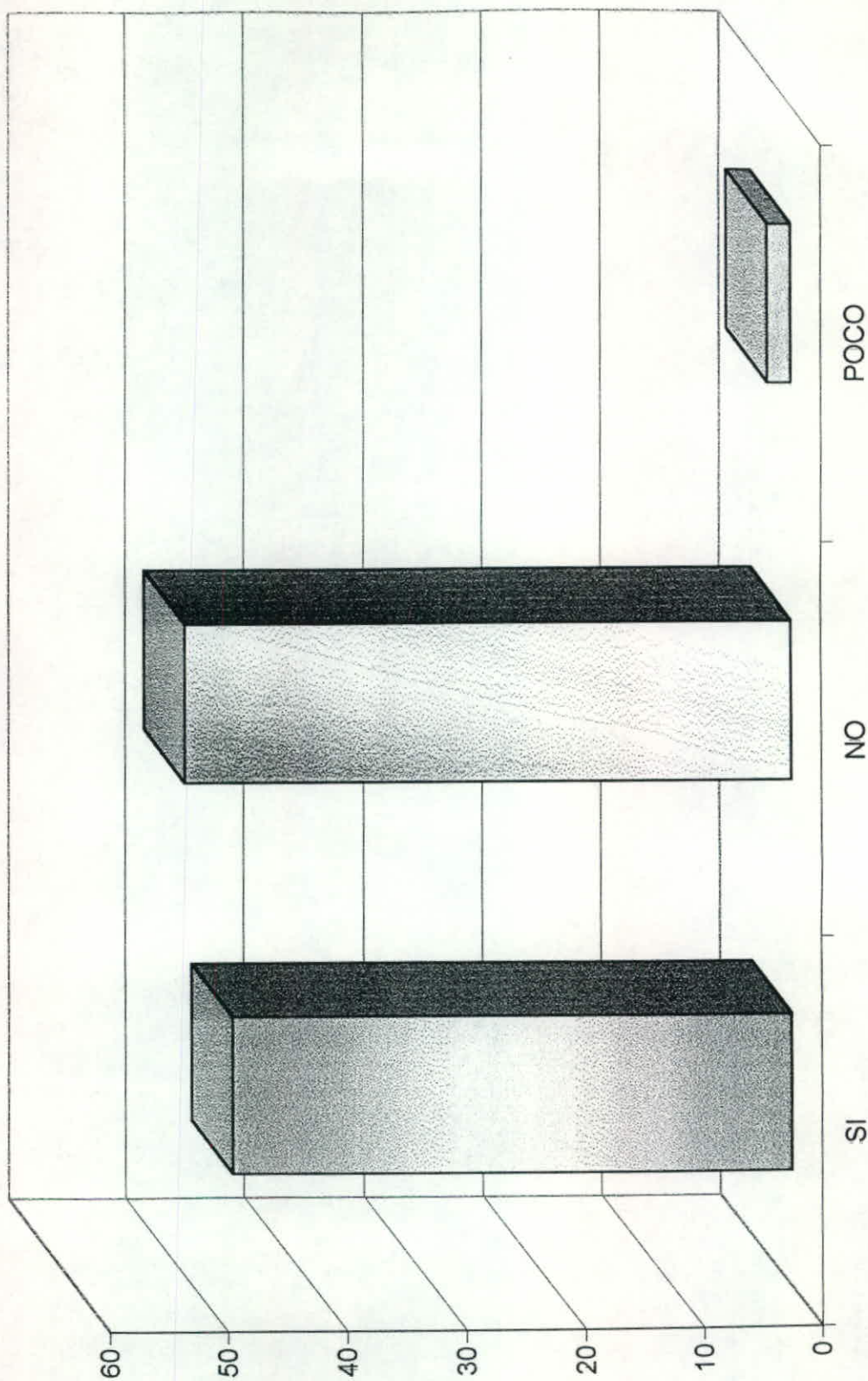




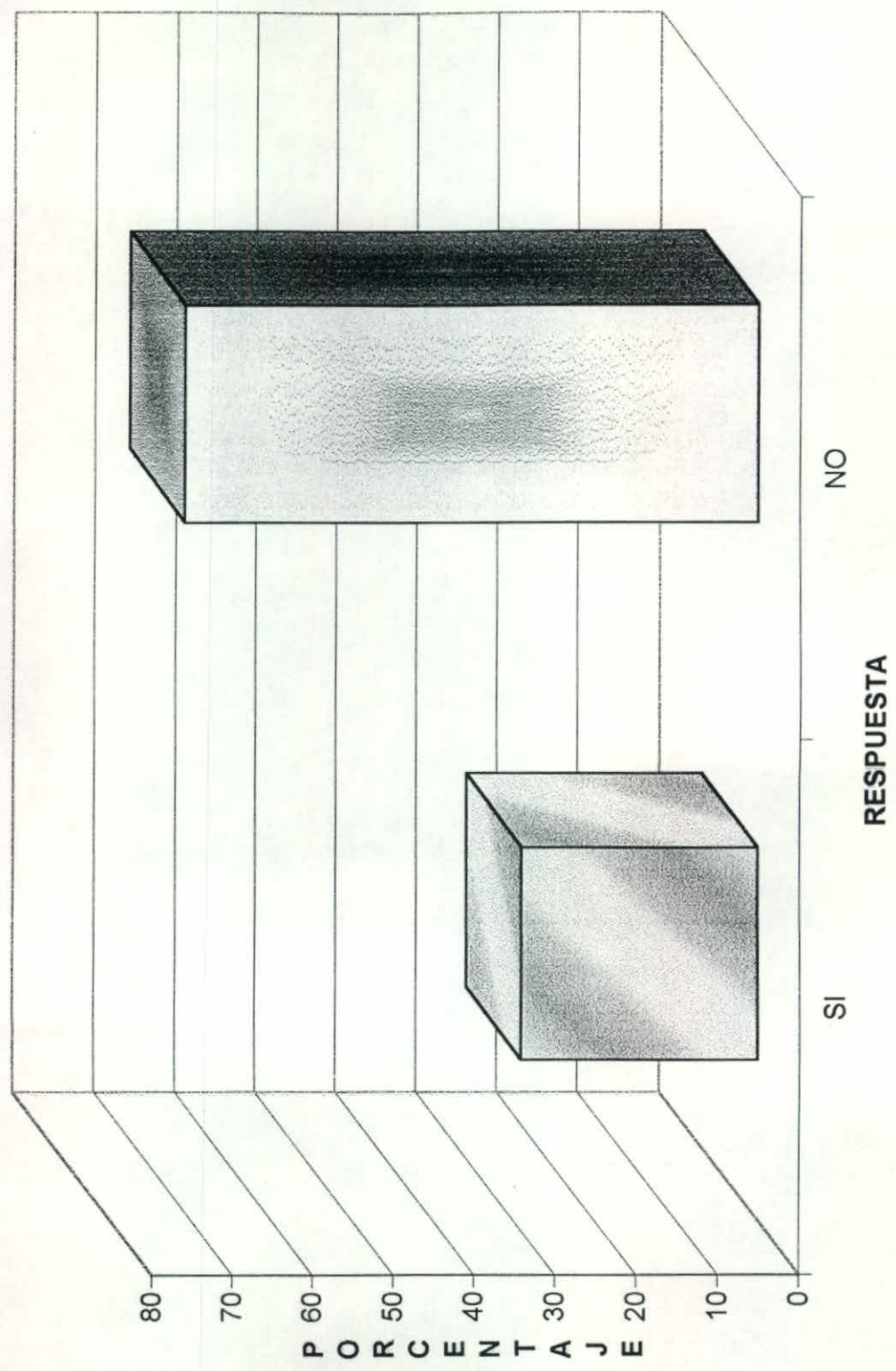
**Grafica No. 2 CONOCIMIENTO DEL TERMINO  
INCOMPATIBILIDAD DE MEDICAMENTOS**



**Grafica No. 3 IDENTIFICACION DE INCOMPATIBILIDAD ENTRE  
MEDICAMENTOS**



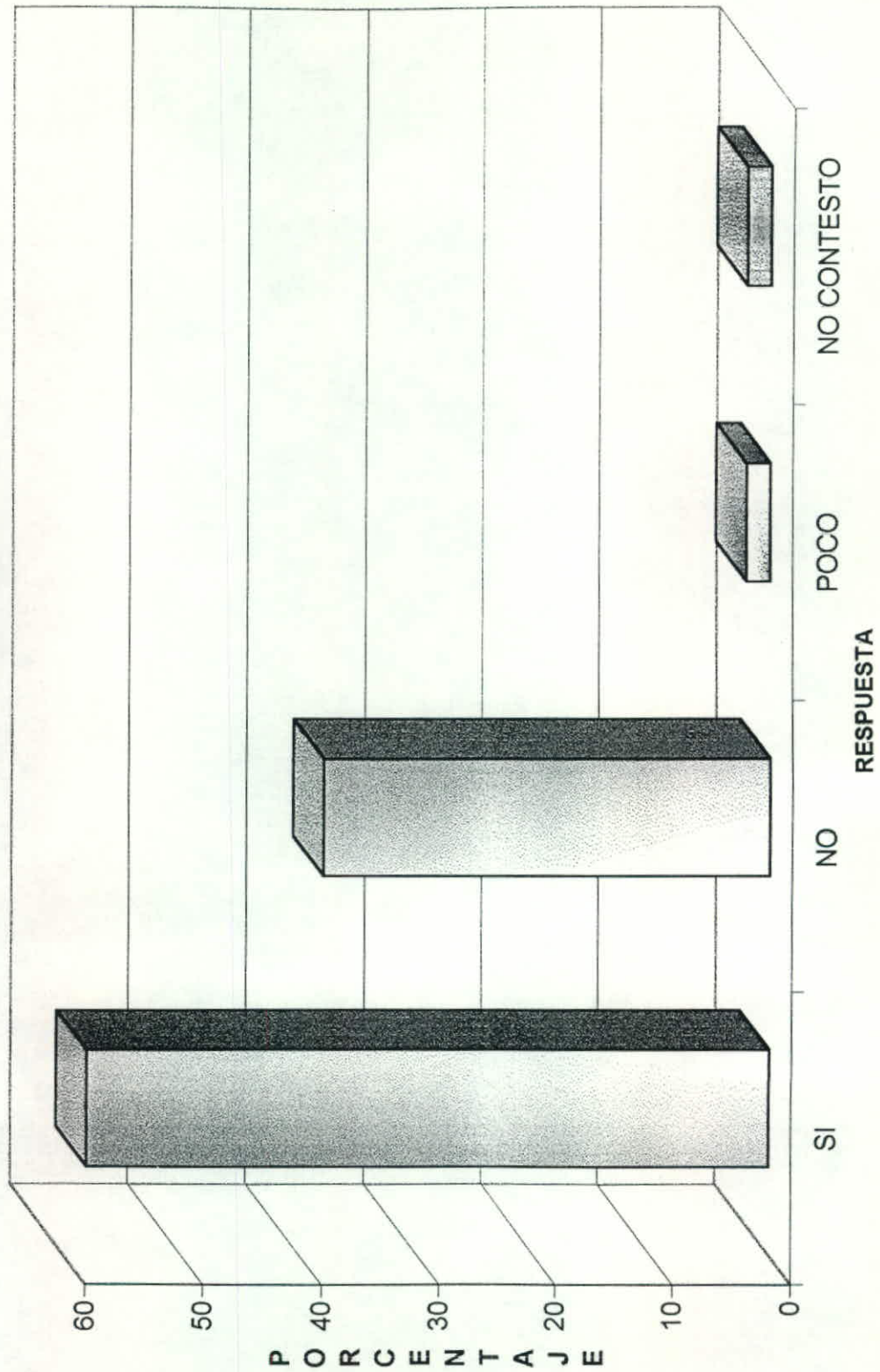
**Grafica No. 4 REALIZAN ALGUN TIPO DE MEZCLA DE MEDICAMENTOS**



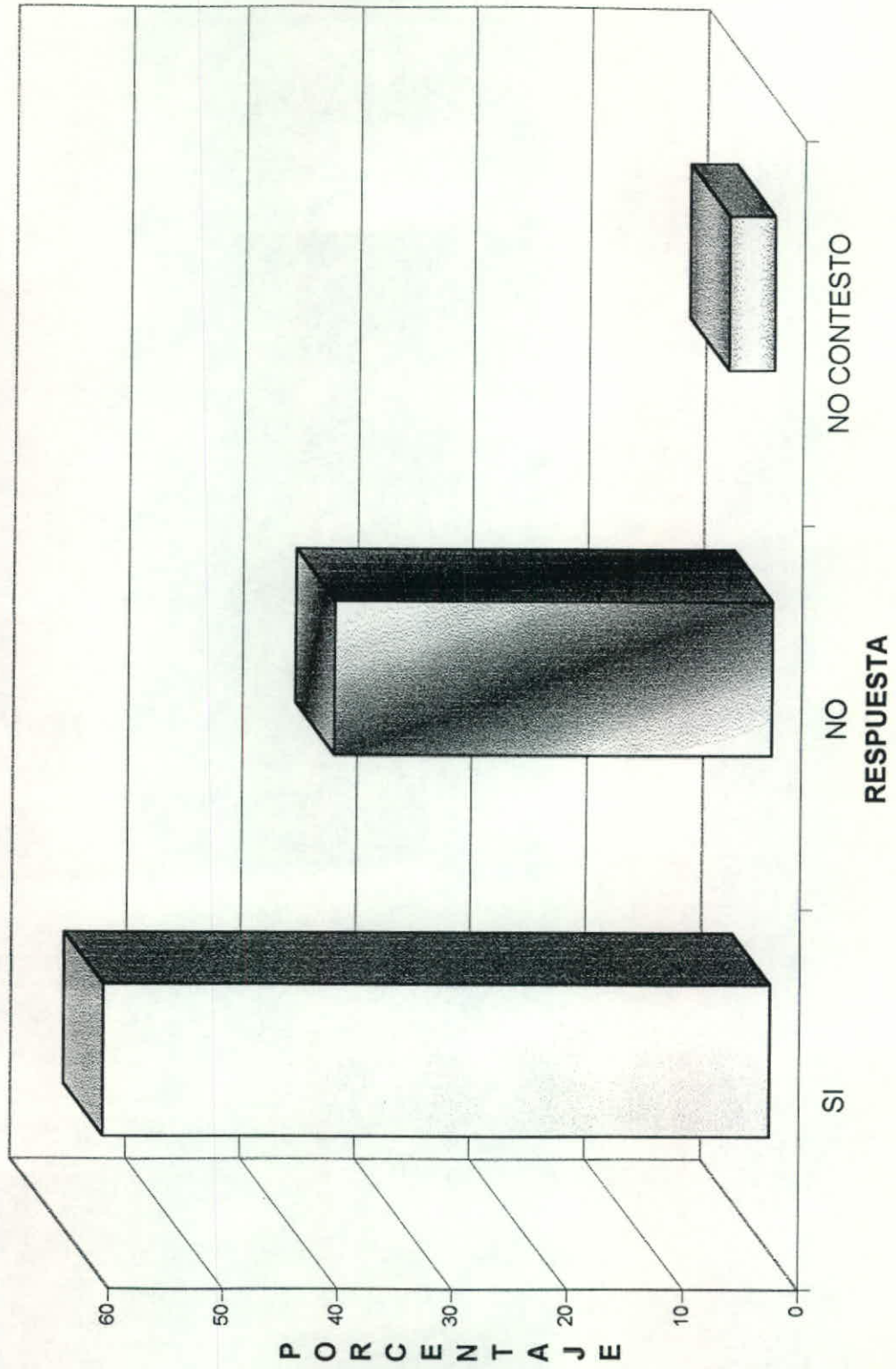
### Tabla de Gráfica No. 4

<b>VARIABLE</b>	<b>No. DE PERSONAS</b>
Soluciones masivas parenterales + antibióticos	6
Ampicilina-cloramfenicol+ penicilina cristalina	5
Antiácido + xilocaina	2
Ceftriaxona + lidocaina + propinoxato	1
No contestaron	31

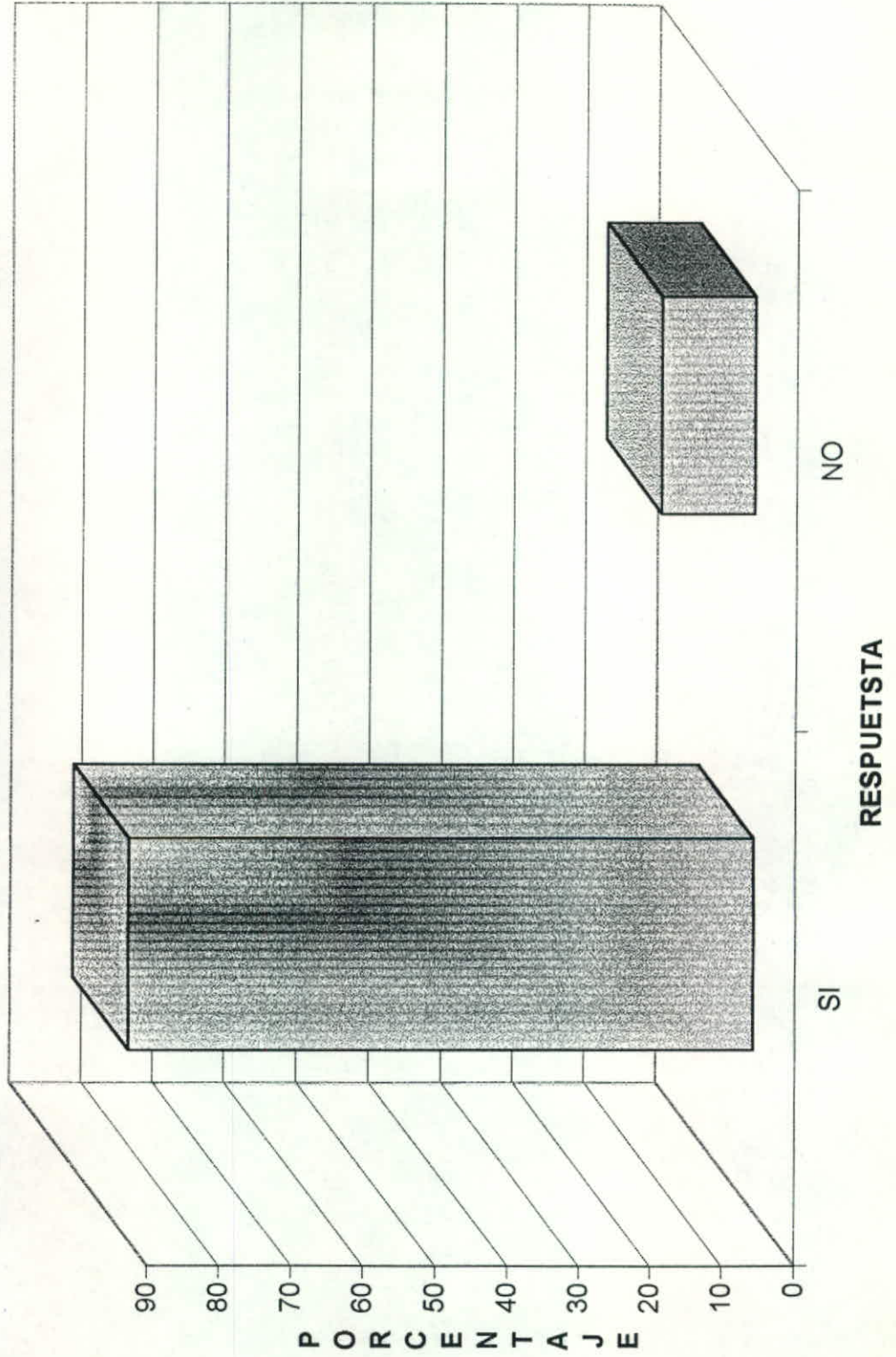
**Grafica No. 5 CONOCIMIENTO DEL TERMINO DE ESTABILIDAD DE MEDICAMENTOS**



**Grafica No. 6 CONOCIMIENTO DE LA ESTABILIDAD DE LOS  
MEDICAMENTOS QUE ADMINISTRA**



**Grafica No. 7 CONSULTAN ALGUNA FUENTE DE INFORMACION ACERCA DE ESTABILIDAD DE MEDICAMENTOS**

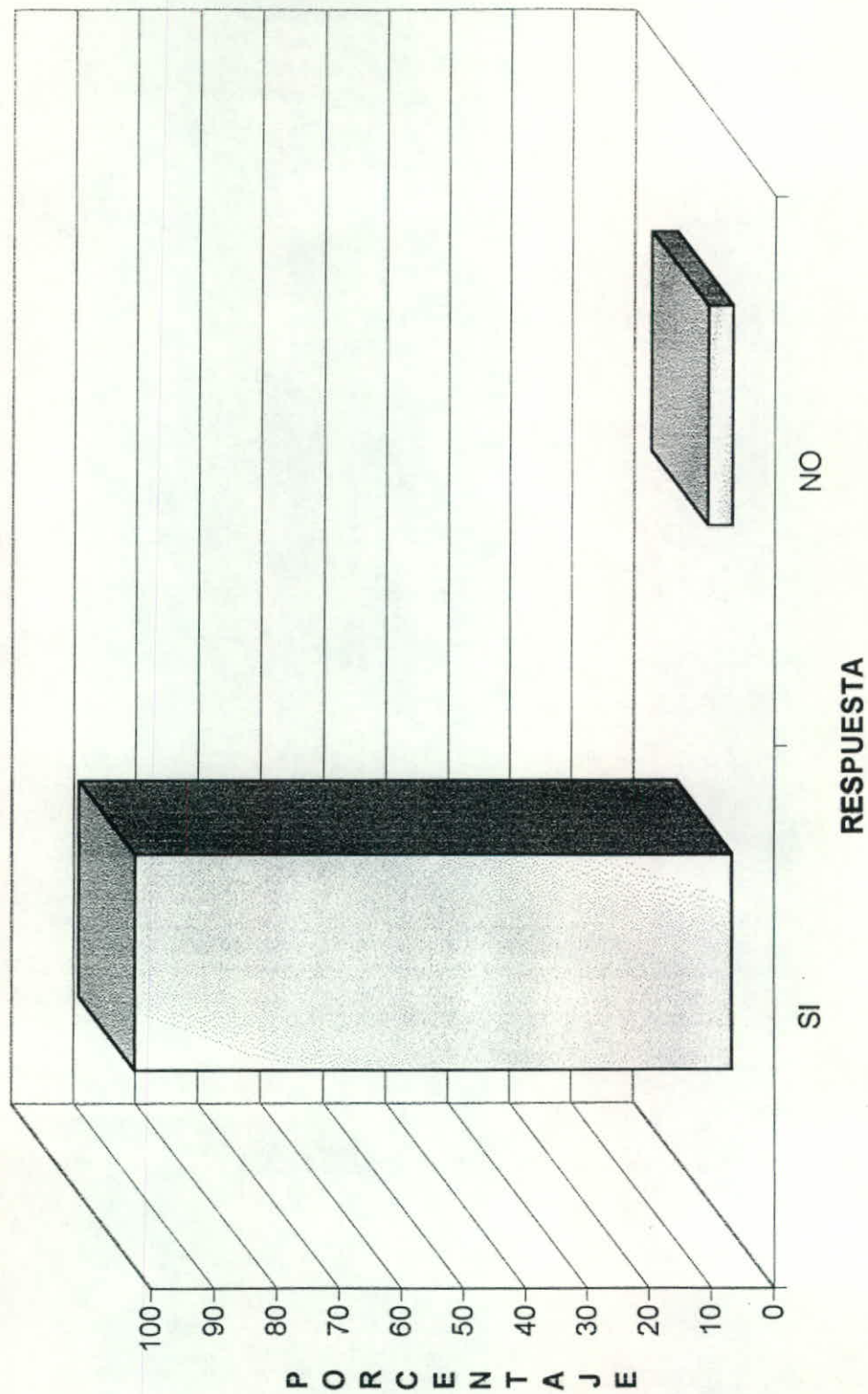


### Tabla de Gráfica No. 7

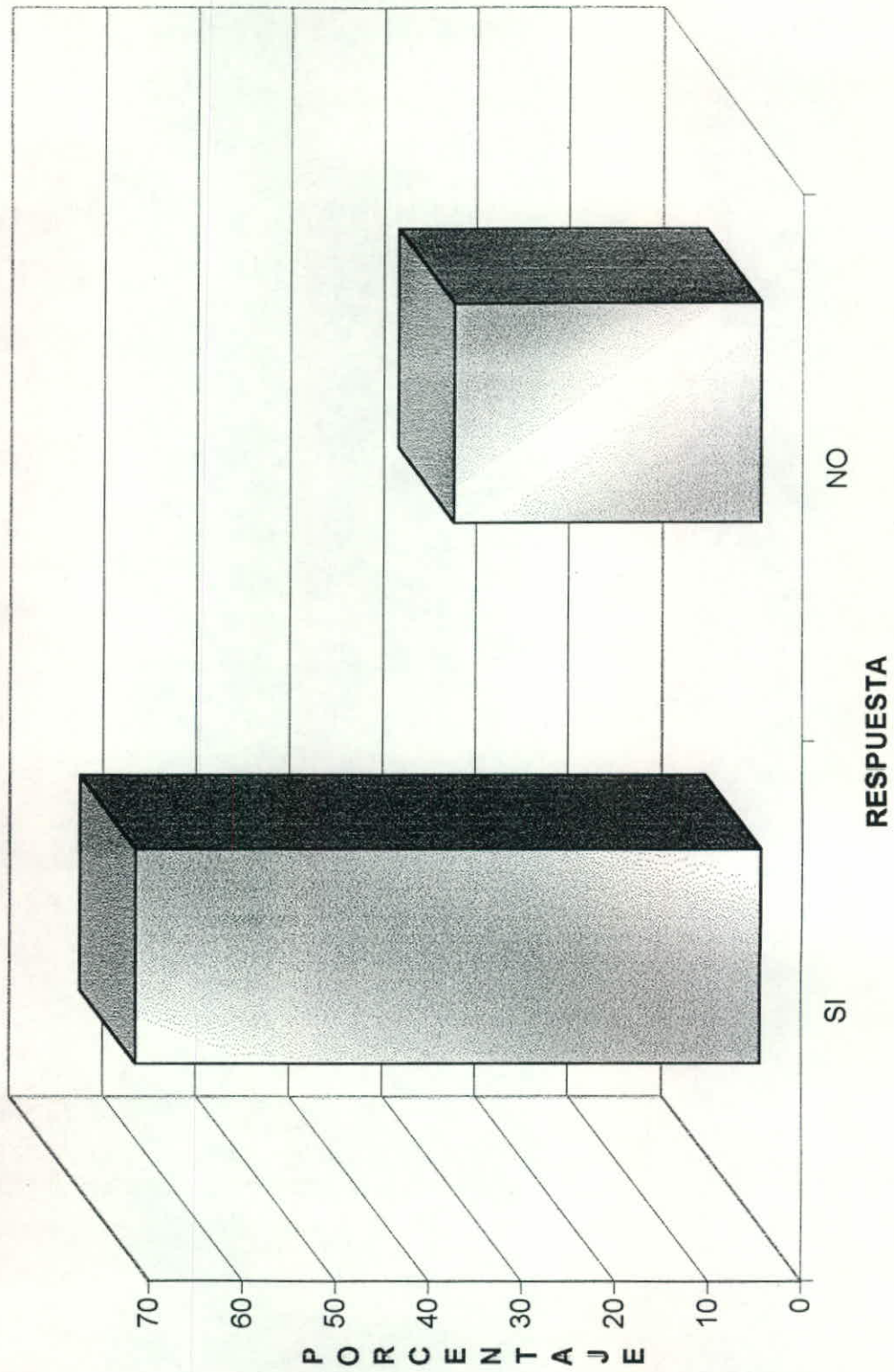
<b>VARIABLE</b>	<b>No. DE PERSONAS</b>
Médicos	11
PLM	10
Afiches/ carteles casas farmacéuticas	9
Depto de Farmacia	6
Enfermeras graduadas	5
No contestaron	4



**Grafica No. 8 CONSIDERAN IMPORTANTE EL CONOCIMIENTO  
DE LA ESTABILIDAD E INCOMPATIBILIDAD DE  
MEDICAMENTOS**



**Grafica No. 9 CONSIDERAN BENEFICIOSA LA MEZCLA DE  
MEDICAMENTOS**

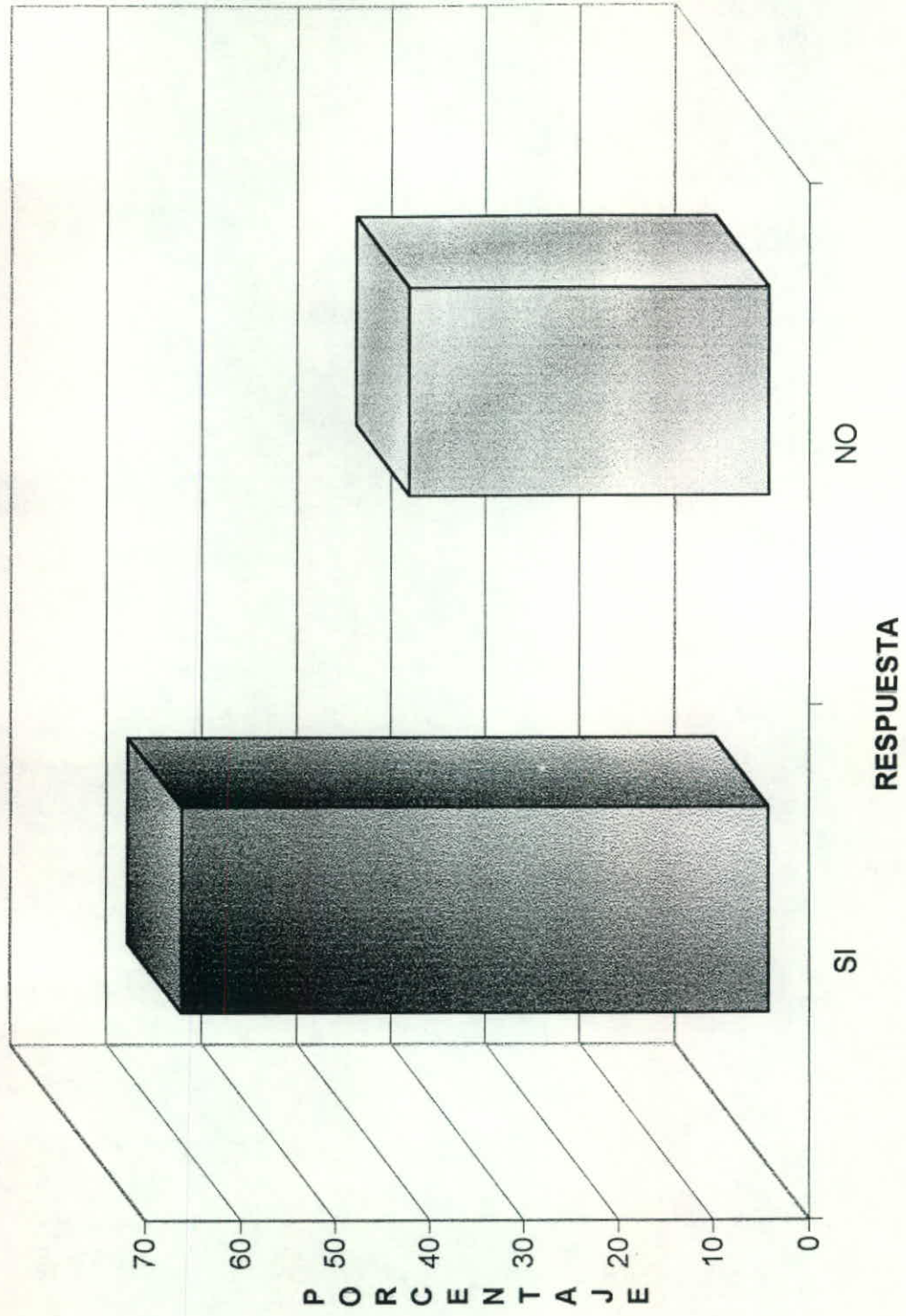


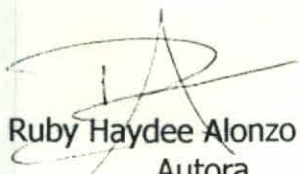
## Tabla de Gráfica No. 9

<b>NO, PORQUE</b>	<b>No. DE PERSONAS</b>
Mezclados pueden causar alguna reacción al paciente.	3
Puede causar efectos secundarios al paciente.	3
Al mezclar, no tienen el mismo efecto.	2
Cada medicamento actúa diferente.	2
Perjudicarían al paciente si fueran incompatibles.	2
Hay medicamentos incompatibles.	2
Pueden provocar intoxicaciones.	1

<b>SI, PORQUE</b>	<b>No. PERSONAS</b>
Es necesario en algunos casos.	9
Cuando el médico lo ordena.	7
Depende de los medicamentos.	6
Se evita pinchar varias veces al paciente.	3
Por vía parenteral si se puede administrar dos medicamentos.	3
Se beneficia al paciente y se ahorra tiempo.	2

**Grafica No. 10 PERSONAL QUE CUENTA CON EL MATERIAL  
NECESARIO PARA ADMINISTRACION PARENTERAL**





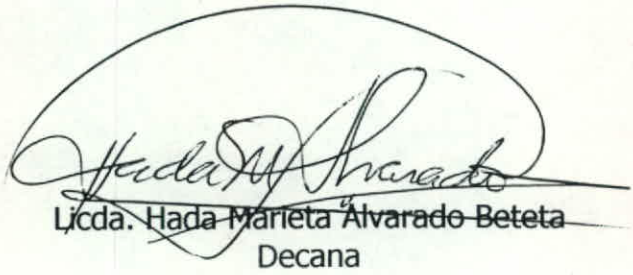
Ruby Haydee Alonzo Ojeda.  
Autora



Licda. Juanita Mejía de Rodríguez.  
Asesora



Licda. Lucrecia Peralta de Madriz.  
Directora-



Licda. Hada Marieta Alvarado Beteta  
Decana