

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

**GUÍA FARMACOLÓGICA DIRIGIDA A AUXILIARES DE
ENFERMERÍA DE LOS SERVICIOS CLÍNICOS DE
ADULTOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem. It features a central shield with various symbols, including a cross, a book, and a figure. The shield is surrounded by a circular border containing the Latin motto "SICUT ERAS ORBIS CONSPICIUNT CAROLINA ACADEMIA COACTORUM".

INFORME DE TESIS

PRESENTADO POR:
PAMELA LÓPEZ LEAL

PARA OPTAR AL TÍTULO DE
QUIMICO FARMACÉUTICO

GUATEMALA, ENERO DE 1999.

JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS 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. HERBERTH RAUL AREVALO ALVARADO
VOCAL V	BR. MANOLA ANLEU FORTUNY

ACTO QUE DEDICÓ

A DIOS : Porque en cada momento del camino me ha hecho saber que soy su hija.

A MIS PADRES : Jorge López Herrera y Lesbia Lucía Leal de López.
Por su amor, por enseñarme a luchar para lograr mis metas ; no hay palabras para expresar mi agradecimiento... Este triunfo es suyo.

A MI FAMILIA : Por sus muestras de cariño y solidaridad.

A MIS

AMISTADES : Por demostrarme constantemente que puedo contar con ustedes.

A : A Carlos Muñoz , con cariño.

AGRADECIMIENTOS

Especialmente a la Licenciada Eleonora Gaitán Izaguirre, quien en todo momento me brindó su valiosa asesoría y su amistad.

A las Licenciadas Raquel Pérez Obregón y Beatriz Batres de Jiménez ; por sus oportunas observaciones en la corrección del presente trabajo.

A las excelentes personas que conocí durante mi Ejercicio Profesional Supervisado en el Hospital Nacional de Mazatenango, por su confianza y cariño.

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

A todas aquellas personas, que de una forma u otra, han contribuido a mi formación humana y profesional.

INDICE

1. Resumen	1
2. Introducción	3
3. Antecedentes	4
4. Justificación	8
5. Objetivos	9
6. Materiales y Métodos	10
7. Resultados	13
8. Discusión de Resultados	30
9. Conclusiones	33
10. Recomendaciones	34
11. Referencias	35
12. Anexos	37

1. RESUMEN

El informe que se presenta a continuación describe la investigación realizada en el Hospital Roosevelt con el fin de determinar las necesidades de información, en lo que a medicamentos se refiere, del personal auxiliar de enfermería que labora en los servicios clínicos de adultos.

Para ello se efectuó una encuesta a una muestra aleatoria de dicho personal, así como también al total del personal docente de la Escuela de Educación de Enfermería de la mencionada institución hospitalaria.

Después de recolectadas las encuestas se procedió a tabular y graficar los datos; posteriormente se discutieron los resultados obtenidos, para la elaboración de conclusiones, recomendaciones y finalmente la estructuración de la Guía Farmacológica.

Mediante el estudio, se estableció que el personal auxiliar de enfermería no cuenta con un manual específico en donde efectuar consultas, y que el personal docente no cuenta con un texto para impartir la unidad sobre medicamentos. Además, se demostró que existe deficiencia en la información con la que cuentan los auxiliares de enfermería, específicamente sobre aspectos tales como: interacciones, reacciones adversas, incompatibilidad, estabilidad de los medicamentos y cálculos de dosis, entre otros.

Tanto los auxiliares de enfermería, como los docentes estuvieron de acuerdo en lo necesario e importante de contar con una Guía Farmacológica específica para el Auxiliar de Enfermería.

Estos hallazgos ponen de manifiesto la importancia de la participación del profesional Químico Farmacéutico en el diseño de investigaciones y desarrollo de programas de información y educación dirigidos al personal de salud a nivel hospitalario.

2. INTRODUCCIÓN

En los servicios clínicos para adultos del Hospital Roosevelt, es el personal de enfermería quien tiene a su cargo el manejo, preparación y administración de los medicamentos incluidos en las diferentes farmacoterapias prescritas.

Dicha labor debiera ser realizada por las enfermeras graduadas y el personal auxiliar de enfermería bajo supervisión de las mismas; sin embargo, no se cuenta con suficiente personal graduado de enfermería para cubrir la atención del gran número de pacientes que ingresan diariamente a la mencionada institución hospitalaria. Por esta razón, el personal auxiliar de enfermería asume la responsabilidad de preparar y administrar la medicación, contando únicamente con los conocimientos sobre Farmacología, adquiridos durante las veintiocho horas de estudio de esa unidad, en los diez meses dedicados a su capacitación.

Por lo anteriormente expuesto, se considera que el Químico Farmacéutico, debe asesorar al personal dedicado a la atención de la salud, desarrollando trabajos encaminados a incrementar sus conocimientos sobre medicamentos y a su vez generar un uso racional de los mismos y una mejoría en el servicio que se presta a los pacientes.

En este caso se pretende realizar un estudio para implementar una Guía Farmacológica dirigida a Auxiliares de Enfermería de los Servicios Clínicos de Adultos del Hospital Roosevelt, cuyo contenido comprenda principios generales de Farmacología, preparación y cálculos de dosis, así como cuadros con información de los medicamentos comúnmente empleados, de manera tal que responda a las necesidades de información del personal docente del Departamento de Educación de Enfermería y del personal auxiliar de enfermería que labora en el hospital.

3. ANTECEDENTES

Son pocos los trabajos que se han realizado dirigidos específicamente al personal auxiliar de enfermería o bien a los estudiantes de dicho curso, ya que se pudo determinar en escuelas privadas, tales como las Escuelas de AMEDESQUA, del Hospital El Pilar y del Hospital novicentro, entre otras, y según lo establecido para las escuelas nacionales de enfermería, que en su instrucción sobre Farmacología no cuentan con un libro de texto o manual de consulta específico. Su fuente de información está constituida por las clases magistrales o bien por libros tales como el Diccionario de Especialidades Farmacéuticas (PLM)

Como antecedentes importantes se pueden citar :

La Guía Farmacológica para el Primer Nivel de Atención en Salud, elaborada con asesoría del Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia y publicada por la Oficina Sanitaria Panamericana (OPS), en dos ediciones, la primera en noviembre de 1992 y la segunda en enero de 1993.

Dicha Guía contiene generalidades sobre Farmacología que incluyen términos relacionados con el uso de medicamentos, descripción de formas farmacéuticas, cálculos de dosis y unidades de medidas.

En esta Guía se incluyen también monografías de medicamentos, los cuales son clasificados según su acción farmacológica, en las que se brinda información sobre :

- Nombre genérico del producto
- Forma farmacéutica

- Concentración del principio activo
- Indicaciones
- Dosis diaria
- Vía de Administración
- Tiempo de acción
- Contraindicaciones
- Precauciones
- Efectos adversos
- Información al paciente.

La guía se presenta con ilustraciones y redactada en un lenguaje sencillo y claro para facilitar la comprensión del personal auxiliar de enfermería que labora fuera de instituciones hospitalarias, en los Centros y Puestos de Salud del país.
(1)

Otro trabajo importante es la Guía para la Administración de Medicamentos por Vía Parenteral del Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt, elaborada por estudiantes de la carrera de Química Farmacéutica del segundo grupo del año 1997 durante la práctica del Subprograma de Farmacia Hospitalaria del Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad.

Esta guía, a pesar de enfocarse a la administración de medicamentos por vía parenteral a pacientes pediátricos, contempla información importante sobre los medicamentos empleados en los servicios clínicos de adultos, variando únicamente la dosificación.

La estructuración de esta guía se realizó en base a los resultados del estudio realizado por dicho grupo de estudiantes, en el que se determinó que el personal auxiliar de enfermería desconocía el significado de terminología

farmacológica, como por ejemplo interacciones medicamentosas, incompatibilidades o estabilidad. También se concluyó que este personal no identificaba la incompatibilidad que en determinado momento puede presentarse entre medicamentos de uso parenteral, o bien entre medicamentos con las diferentes soluciones fisiológicas.

Los puntos que se incluyeron en las monografías de los medicamentos parenterales de uso común en el servicio de pediatría, comprenden :

- Preparación del medicamento
- Soluciones masivas compatibles
- Incompatibilidades con medicamentos en jeringa
- Estabilidad
- Administración
- Interacciones medicamentosas (2)

Otro trabajo desarrollado desde el mes de julio de 1997 por el grupo de estudiantes de la carrera Química Farmacéutica en la práctica del Subprograma de Farmacia Hospitalaria del programa de experiencias docentes con la comunidad del Hospital Roosevelt, es la docencia dirigida al grupo de estudiantes del Departamento de Educación de Enfermería del Hospital, en el cual se contemplan aspectos tales como :

- Qué es Farmacología
- Acción Farmacológica
- Efecto Terapéutico
- Efectos Secundarios
- Efecto Tóxico

- Efecto Acumulativo
- Shock Anafiláctico
- Adicción
- Factores que influyen en la dosificación
- Sistema métrico
- Cálculos de dosis
- Vías de administración
- Incompatibilidad entre Medicamentos y Estabilidad, entre otros.

Los trabajos anteriormente mencionados se constituyen en el total de los antecedentes a este trabajo de tesis, ya que otras entidades involucradas en el cuidado de la salud no han desarrollado manuales o libros de consulta para el personal auxiliar de enfermería.

4. JUSTIFICACIÓN

El profesional Químico Farmacéutico, como integrante del grupo multidisciplinario involucrado en la atención de la salud de la población guatemalteca, debe velar porque el cumplimiento de las farmacoterapias administradas a los pacientes internos en los servicios clínicos de adultos de las entidades hospitalarias, se lleven a cabo en forma adecuada.

Por lo anteriormente expuesto, se considera de importancia asesorar al personal auxiliar de enfermería de los servicios clínicos de adultos del Hospital Roosevelt, en lo que a información sobre medicamentos se refiere, mediante la elaboración de una Guía Farmacológica que sea estructurada en base a las necesidades detectadas mediante el presente estudio.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

5.1.1 Incrementar los conocimientos sobre Farmacología que posee el personal auxiliar de enfermería de los servicios clínicos de adultos del Hospital Roosevelt, contribuyendo así a mejorar la atención que se brinde a los pacientes internos en dicho centro asistencial.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS :

5.2.1 Determinar, mediante encuestas validadas, el grado de conocimientos sobre Farmacología, que poseen las auxiliares de enfermería que laboran en los servicios clínicos de adultos del hospital Roosevelt.

5.2.2 Estructurar el contenido de la Guía Farmacológica, en base a las necesidades de información detectadas mediante las encuestas, y de tal forma que responda a los intereses del personal docente del Departamento de Educación de Enfermería del Hospital Roosevelt.

5.2.3 Intervenir en los procesos educativos del personal de salud que labora en las instituciones hospitalarias.

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 UNIVERSO :

Personal auxiliar de enfermería que labora en los servicios clínicos de adultos del hospital Roosevelt y Docentes del Departamento de Docencia de dicho centro asistencial.

6.2 MATERIALES :

6.2.1 RECURSOS MATERIALES :

Útiles de oficina
Equipo de computación
Encuestas
Papelería en general

6.2.2 RECURSOS HUMANOS :

Personal del Departamento de Supervisión de Enfermería
Personal Docente del Departamento de Educación de Enfermería
Asesora : Licda. Eleonora Gaitán Izaguirre
Autora : Br. Pamela López Leal

6.3 PROCEDIMIENTO :

6.3.1 Revisión bibliográfica

6.3.2 Elaboración de dos tipos de encuestas :

Una dirigida al personal auxiliar de enfermería que labora en los servicios clínicos de adultos del hospital. (Anexo No. 1)

Una dirigida al personal docente del Departamento de Educación de Enfermería (Anexo No. 2)

6.3.3 Validación de las Encuestas :

Se realizará la validación de las encuestas, entrevistando a una muestra aleatoria de 10 auxiliares de enfermería.

6.3.4 Diseño de la Investigación :

6.3.4.1 Muestreo :

La muestra será de 72 auxiliares seleccionados al azar de un total 480 auxiliares de los servicios de adultos. Se tomará al total del personal docente (Anexo No. 3)

6.3.4.2 Recolección de datos mediante entrevista personal.

6.3.4.3 Tabulación de datos.

6.3.5 Análisis de los resultados :

Mediante estadística gráfica y descriptiva.

Incluir una evaluación al final de la Guía Farmacológica.

6.3.6 Elaboración de la Guía Farmacológica dirigida a Auxiliares de enfermería de los servicios clínicos de adultos del Hospital Roosevelt.

6.3.7 Elaboración y entrega del informe final.

7. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de las encuestas dirigidas a AUXILIARES DE ENFERMERÍA, que laboran en los servicios clínicos de adultos del Hospital Roosevelt :

TABLA No. 1

¿ CUENTA CON UN LIBRO DE TEXTO O MANUAL DE CONSULTA DE DONDE OBTENER INFORMACIÓN FARMACOLÓGICA DE LOS MEDICAMENTOS ?

ALTERNATIVAS	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	35	48.6%
NO	37	51.4%
TOTAL	72	100%

GRÁFICA No. 1

**CUENTA CON UN LIBRO O MANUAL DE DONDE
OBTENER INFORMACIÓN DE LOS
MEDICAMENTOS**

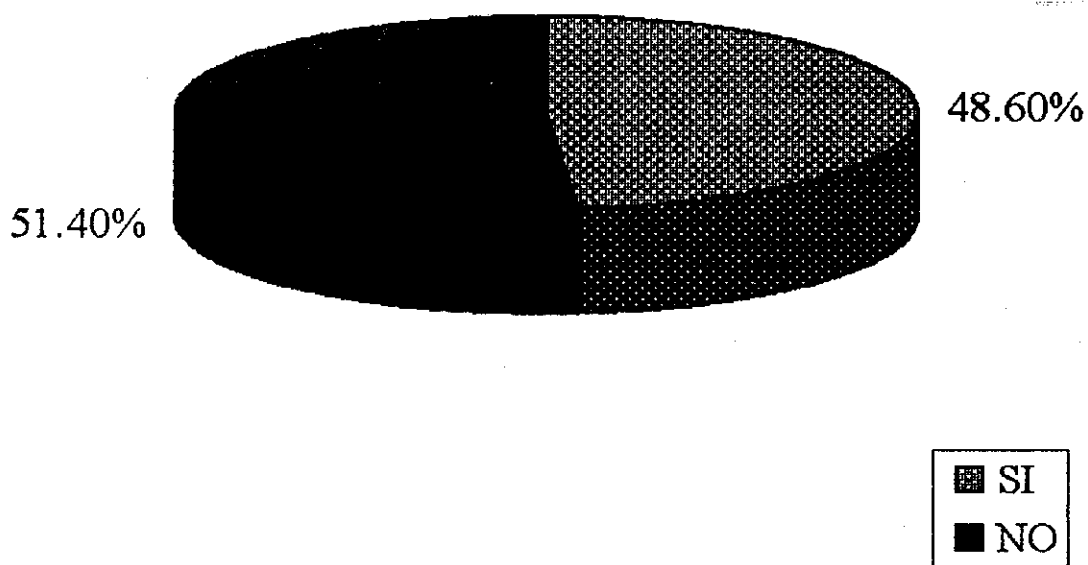


TABLA No. 2**FUENTES BIBLIOGRÁFICAS QUE CONSULTA PARA OBTENER
INFORMACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS**

FUENTES	NÚMERO	PORCENTAJE
PLM	33	45.8%
MANUAL MERCK	2	2.8%
NINGUNA	37	51.4%
TOTAL	72	100%

GRÁFICO No. 2

**FUENTES BIBLIOGRÁFICAS QUE CONSULTA
PARA OBTENER INFORMACIÓN DE LOS
MEDICAMENTOS**

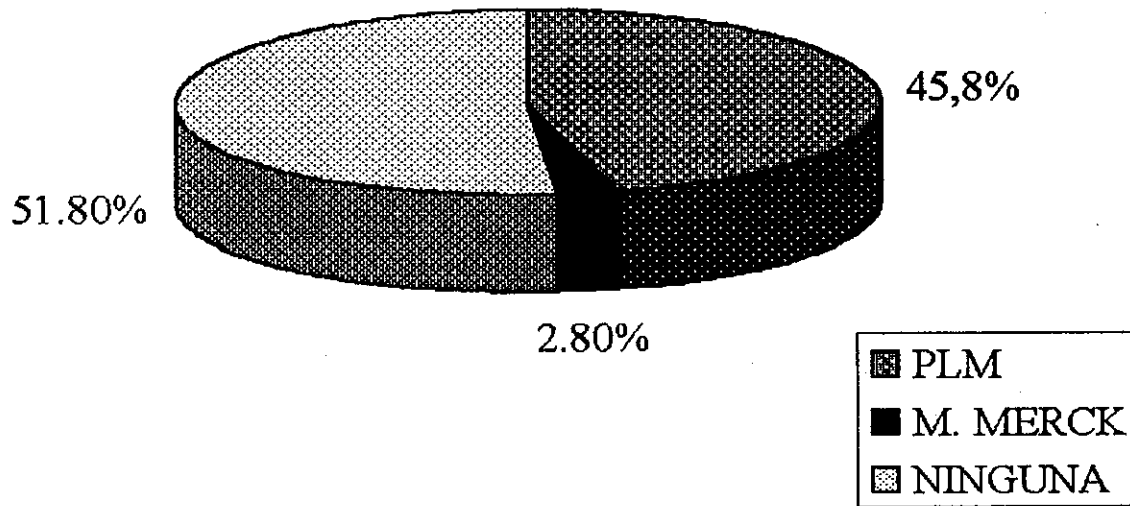


TABLA No. 3**CÁLCULO DE DOSIS**

**¿ CUÁNTOS C.C. DE FENITOÍNA DEBE ADMINISTRAR SI LA
PRESENTACIÓN ES EN AMPOLLA DE 250 mg/c.c , Y LA
PRESCRIPCIÓN ES DE 100 mg ?**

RESULTADO	NÚMERO	PORCENTAJE
CORRECTO	45	62.5%
NO PUEDE REALIZAR EL CÁLCULO	27	37.5%
TOTAL	72	100%

GRÁFICA No. 3

CÁLCULO DE DOSIS

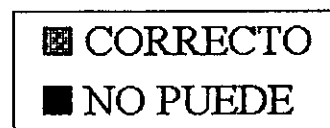
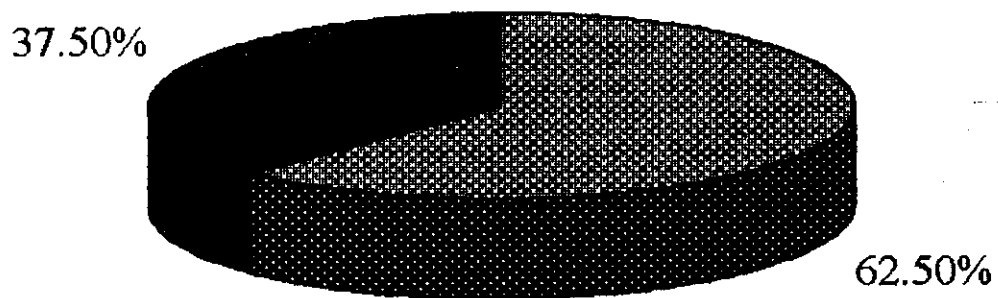


TABLA No. 4**¿ QUÉ ENTIENDE POR INTERACCIÓN MEDICAMENTOSA ?**

RESPUESTA	NÚMERO	PORCENTAJE
NO SABE	72	100%
SABE	0	0
TOTAL	72	100%

GRÁFICA NO. 4

QUE ENTIENDE POR INTERACCIÓN MEDICAMENTOSA

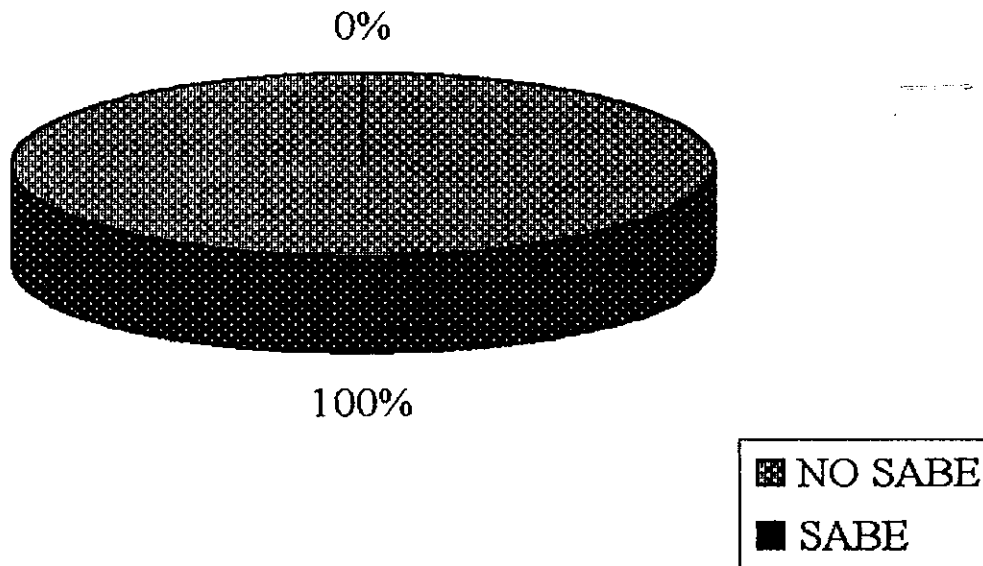


TABLA No. 5**¿ QUÉ ES UNA REACCIÓN ADVERSA A MEDICAMENTOS ?**

RESPUESTA	NÚMERO	PORCENTAJE%
ALERGIAS	25	35%
REACCIÓN DAÑINA NO ESPERADA DEL MEDICAMENTO	15	21%
NO SABE	32	44%
TOTAL	72	100%

GRÁFICA No. 5

QUÉ ES UNA REACCIÓN ADVERSA A MEDICAMENTOS

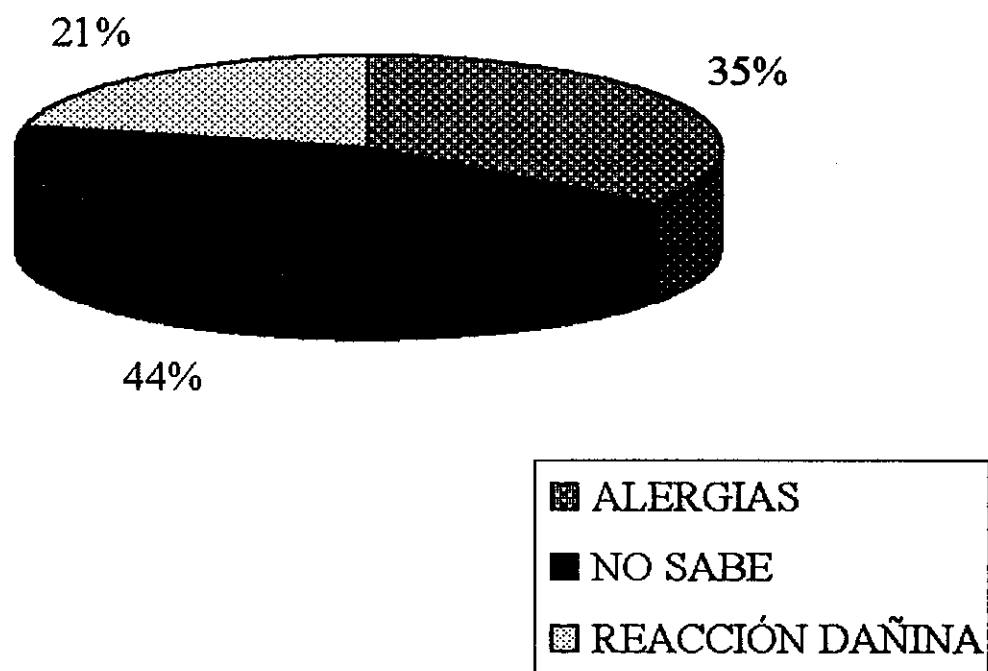


TABLA No. 6

**¿ SABE LO QUE ES UNA INCOMPATIBILIDAD ENTRE
MEDICAMENTOS ?**

RESPUESTA	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	15	20.8%
NO	57	79.2%
TOTAL	72	100%

GRÁFICA No. 6

**SABE USTED LO QUE ES UNA
INCOMPATIBILIDAD**

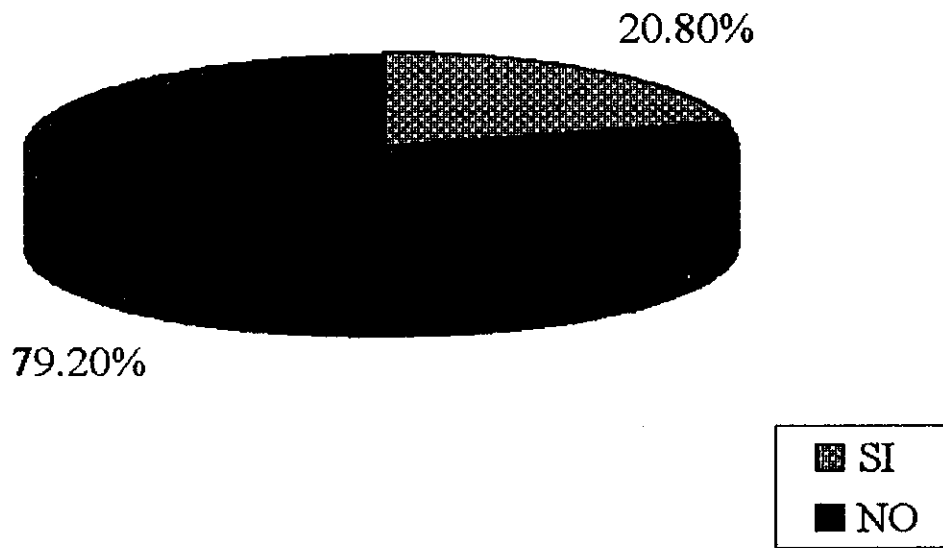


TABLA No. 7

¿ TIENE ACCESO A INFORMACIÓN EN DONDE PUEDA ESTABLECER EL TIEMPO DE ESTABILIDAD QUE POSEEN LOS MEDICAMENTOS ?

RESPUESTA	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	27	37.5%
NO	45	62.5%
TOTAL	72	100%

GRÁFICA No. 7

**TIENE ACCESO A INFORMACIÓN EN DONDE
PUEDA ESTABLECER EL TIEMPO DE
ESTABILIDAD DE LOS MEDICAMENTOS**

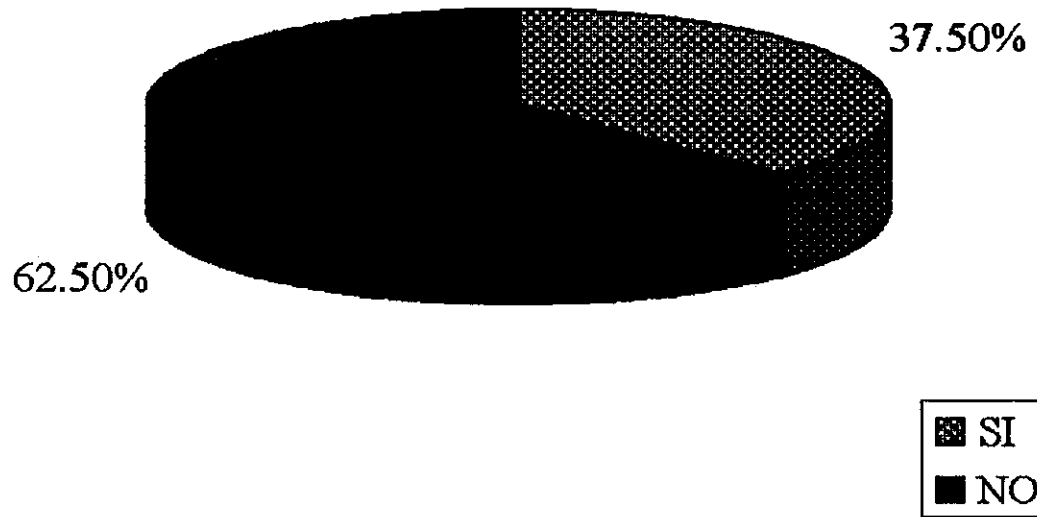
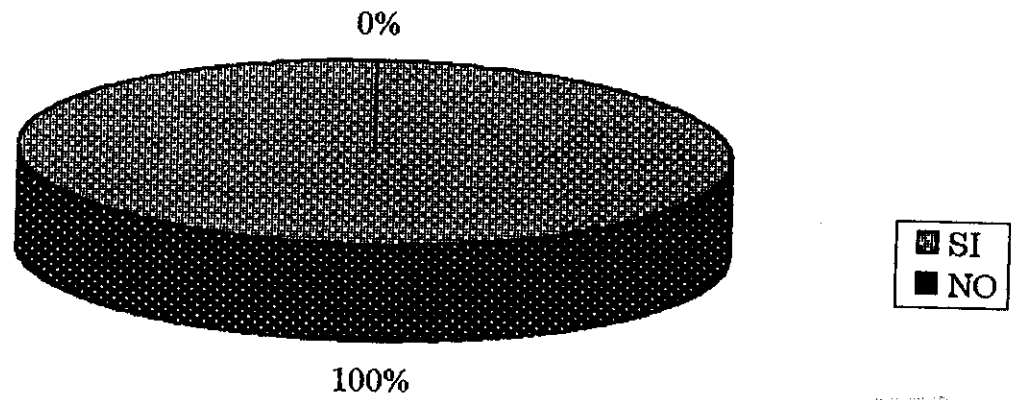


TABLA No. 8

**¿ES IMPORTANTE CONTAR CON UNA GUÍA FARMACOLÓGICA,
ESPECÍFICA PARA EL PERSONAL AUXILIAR DE ENFERMERÍA ?**

RESPUESTA	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	72	100%
NO	0	0
TOTAL	72	100%

¿ ES IMPORTANTE CONTAR CON UNA GUÍA
FARMACOLÓGICA ESPECÍFICA PARA EL PERSONAL
AUXILIAR DE ENFERMERÍA ?



A continuación se presentan los resultados de la encuesta efectuada al PERSONAL DOCENTE del Departamento de Enfermería del Hospital Roosevelt :

TABLA NO. 9

CUESTIONAMIENTO	SI	%	No	%
1. Cuenta con un libro de texto o manual específico para impartir docencia sobre Farmacología ?	2	50	2	50
2. Son suficientes las 28 horas destinadas para impartir la unidad sobre medicamentos a estudiantes, para asegurar el dominio de aspectos sobre Farmacología ?	3	75	1	25
3. Consideraría Importante contar con una Guía Farmacológica específica para el Auxiliar de Enf. ?	4	100		
4. Consideraría importante que la Guía sea validada por el Depto. De Educación de Enfermería del H.R. ?	4	100		

8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el estudio realizado se efectuaron encuestas a 72 miembros del personal auxiliar de enfermería, quienes fueron seleccionados aleatoriamente en los turnos de mañana, tarde y noche de los servicios de adultos del Hospital Roosevelt.

Según los datos contenidos en las tablas 1 y 2, y que se observan en las gráficas correspondientes, el 51.4% del personal auxiliar no cuenta con ningún tipo de fuente bibliográfica o manual de donde obtener información relacionada con medicamentos. Del 48.6% restante, el 45.8% consulta el Diccionario de Especialidades Farmacéuticas (PLM) y solamente un 2.8% emplea el Manual Merck.

Estos datos reflejan que más de la mitad de los auxiliares encuestados no tiene acceso a información de los medicamentos que maneja día a día, lo cual es preocupante, por ser éste el personal encargado del manejo, preparación y administración de los fármacos, siendo probable que estos procesos sean realizados sin tomar en cuenta aspectos farmacológicos, que de una u otra forma pudieran afectar la efectividad del tratamiento. En cuanto a aquellos que emplean el PLM o el Manual Merck, en algunos casos reciben información incompleta en lo que a incompatibilidad, estabilidad, almacenamiento y soluciones compatibles se refiere, siendo importantes estos aspectos para hacer un uso racional de medicamentos.

Como se mencionó anteriormente, la preparación de las dosis a administrar a los pacientes es efectuada por el auxiliar de enfermería, por lo que se esperaría

que el total del personal encuestado pudiera efectuar los cálculos matemáticos necesarios para determinar las cantidades del fármaco que corresponden a la dosis prescrita. Sin embargo, en la tabla y gráfica número 3 se tiene que el 37.5% de los encuestados no puede realizar el cálculo de dosis. Este dato demuestra la necesidad de reforzar las bases en lo que a este respecto se refiere.

Entre los aspectos en los que los auxiliares muestran mayor deficiencia de información, se cuentan :

El significado de interacción medicamentosa es desconocido para el 100% del personal. En tanto que la definición del término reacción adversa, es desconocida por el 44% y para el 35% de los encuestados, es sinónimo de Alergias causadas por los medicamentos. Únicamente el 21% de los auxiliares relacionó el término a efectos no esperados del medicamento, dañinos para el paciente. Estos resultados ponen de manifiesto la urgente necesidad de informar al personal auxiliar, ya que es el que se encuentra en contacto directo la mayoría del tiempo con el paciente, y si contara con la información adecuada, en determinado momento podría detectar o identificar condiciones en el paciente relacionadas con la farmacoterapia.

El 20.8% de los encuestados relacionó el término Incompatibilidad, como una oposición entre los medicamentos, por lo cual no deben mezclarse, en tanto que el 79.2% desconoce el significado del término y lo confunden con otras definiciones. Esto podría conducir a que el personal mezcle los medicamentos en jeringas o frascos, o bien que los administren en la misma vía de infusión, ya que desconocen el hecho de que pudieran ocurrir inactivaciones o cambios fisicoquímicos de los medicamentos a causa de dicha mezcla.

El 62.5% del personal no tiene acceso a información sobre la estabilidad de los medicamentos, lo que podría aumentar la probabilidad de fallo terapéutico de los medicamentos, por ser administrados en un período mayor al indicado para la conservación de las propiedades del medicamento.

Se encontró que el personal docente de la Escuela de Educación de Enfermería no cuenta con un libro de texto o manual específico para impartir docencia sobre Farmacología a los estudiantes del curso de auxiliares de enfermería, ya que sus consultas las efectúan al PLM y a textos de farmacología en general. Finalmente, el total de los encuestados (auxiliares y docentes) estuvo de acuerdo con la importancia y necesidad de contar con una fuente de información sobre medicamentos, específica para el personal auxiliar de enfermería. Indicando también el total del personal docente que sería oportuno validar dicha guía.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación realizada, surgió la necesidad de estructurar la Guía Farmacológica dirigida a Auxiliares de Enfermería de los Servicios Clínicos de Adultos del Hospital Roosevelt.

9. CONCLUSIONES

- 9.1 El personal auxiliar de enfermería que labora en los servicios clínicos de adultos del hospital Roosevelt, no cuenta con un libro o manual específico en donde obtener información de los aspectos farmacológicos de los medicamentos que comúnmente maneja.
- 9.2 Entre algunos de los miembros del personal auxiliar de enfermería, existe deficiencia en los cálculos matemáticos necesarios para determinar las cantidades de medicamentos a administrar, según la dosis prescrita.
- 9.3 La mayoría de los auxiliares de enfermería desconocen el significado de términos relacionados con el uso de medicamentos ; tales como interacción, reacción adversa e incompatibilidad.
- 9.4 La mayoría de los auxiliares de enfermería no tienen acceso a información que les permita determinar la estabilidad de los medicamentos inyectables, luego de abrir los envases o posteriormente a su reconstitución.
- 9.5 Es importante la elaboración de una Guía Farmacológica dirigida a Auxiliares de Enfermería, cuyo contenido responda a las necesidades de información de los mismos.

10. RECOMENDACIONES

- 10.1 Efectuar una validación de la Guía Farmacológica, con la colaboración del personal docente del Departamento de Educación de Enfermería y la Supervisión de Enfermería del Hospital Roosevelt.
- 10.2 Publicar y divulgar la Guía Farmacológica dirigida a Auxiliares de Enfermería de los Servicios de Adultos, como un manual de consulta a nivel hospitalario.
- 10.3 Emplear la Guía Farmacológica como un instrumento en la enseñanza de la Unidad de Medicamentos del curso de auxiliares de Enfermería que se imparte en el Departamento de Educación de Enfermería del Hospital Roosevelt.
- 10.4 Efectuar investigaciones encaminadas a detectar las necesidades de información acerca de medicamentos, del personal multidisciplinario involucrado en la atención de salud.
- 10.5 Incluir dentro de la formación académica del Químico Farmacéutico, programas de comunicación y transmisión de información sobre medicamentos, dirigidos al personal hospitalario.
- 10.6 Dar continuidad a los programas de capacitación implementados en los hospitales nacionales, durante la práctica hospitalaria y el Ejercicio Profesional Supervisado del Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

11. REFERENCIAS

- 11.1 CEGIMED - OPS. **Guía Farmacológica para el Primer Nivel de Atención en Salud.** Guatemala. OPS, 1992
- 11.2 EDC de Química Farmacéutica, Hospital Roosevelt. **Guía para la Administración de Medicamentos por Vía Parenteral a Pacientes del Departamento de pediatría del Hospital Roosevelt.** Guatemala. 1997.
- 11.3 Goodman Gilman, Alfred. **Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica.** 9na Edición. México. Mc. Graw-Hill Interamericana. 1996
- 11.4 Hospital Roosevelt - Departamento de Enfermería. **Manual de Procedimientos de Enfermería.** Guatemala. 1997.
- 11.5 Martindale, William. **The Extra Pharmacopeia.** 30ma Edición Londres. 1993
- 11.6 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. **Auxiliares de Enfermería de Centros y Puestos de Salud, terapéutica Dirigida, Unidad V.** Guatemala. 1980.
- 11.7 Oficina Nacional de Registro y Métodos para Auxiliares de Enfermería. **Programa para la Formación de Auxiliares de Enfermería en Guatemala.** Guatemala. 1993.

- 11.8 OPS - OMS Programa Regional de Medicamentos Esenciales.
Glosario de Términos Especializados para la Evaluación de Medicamentos. Guatemala. 1990
- 11.9 Rizack, Martin y Carol Hillman. **The medical Letter on Drugs and Therapeutics. Handbook of Adverse Drug Interactions.** Estados Unidos. 1991
- 11.10 Trissel, Lawrence. **Handbook of Injectible Drugs.** 6ta. Edición
Estados Unidos . 1990
- 11.11 United States Pharmacopeia Dispensing Information (USP DI)
Drug Information for the Health Care Professional. 18ava Edición.
Estados Unidos. 1998
- 11.12 Viegand, Bernard y Luis Arias. **Diccionario de Farmacoepidemiología.**
España. Masson S.A. 1997

12. ANEXOS

Anexo No. 1 ENCUESTA DIRIGIDA A AUXILIARES DE ENFERMERÍA

Anexo No. 2 ENCUESTA DIRIGIDA A PERSONAL DOCENTE

Anexo No. 3 CÁLCULO DE LA MUESTRA

Anexo No. 4 GUÍA FARMACOLÓGICA DIRIGIDA A AUXILIARES DE
ENFERMERÍA DE LOS SERVICIOS CLÍNICOS DE
ADULTOS DEL HOSPITAL ROOSEVELT.

ENCUESTA DIRIGIDA A AUXILIARES DE ENFERMERÍA

Estimada(o) Auxiliar de Enfermería : La presente encuesta tiene como objeto determinar sus conocimientos acerca de Farmacología, para posteriormente elaborar una Guía Farmacológica que responda a las necesidades de información que usted pueda tener. La información que proporcione será usada con fines de investigación científica únicamente.

1. ¿ Cuenta con un libro de texto o con un manual de consulta de donde obtener rápidamente información sobre preparación, administración y generalidades Farmacológicas de los medicamentos que comúnmente maneja en su servicio ?

Sí _____ No _____

2. Mencione algunas de las fuentes bibliográficas que consulta para obtener información de los medicamentos :

3. ¿ Cuántos c.c. de Fenitoína debe administrar a un paciente; si su presentación es en ampolla de 250 mg/5 c.c. ; si la dosis prescrita es de 100 mg ?

Resultado : _____ No puede realizar el cálculo : _____

4. ¿ Qué entiende por Interacción Medicamentosa ?

- 5.- Defina que es una reacción adversa a medicamentos :

5.- ¿ Sabe usted lo que es una incompatibilidad entre medicamentos ?

Sí _____ No _____

Defina : _____

6. ¿ Tiene usted acceso a información en donde pueda establecer el tiempo de estabilidad que poseen los medicamentos inyectables luego de su preparación ?

Sí _____ No _____

7. ¿ Consideraría importante contar con una Guía Farmacológica, elaborada específicamente para responder a las necesidades de información del personal auxiliar de enfermería que labora en los servicios clínicos de adultos ?

Sí _____ No _____

ENCUESTA DIRIGIDA A PERSONAL DOCENTE

Estimada Enfermera : La siguiente encuesta tiene como objeto principal conocer su opinión sobre la información acerca de aspectos Farmacológicos que poseen los Auxiliares de Enfermería; la información que usted proporcione será usada para fines de investigación científica únicamente.

1. ¿ Cuenta con un libro de texto o manual específico para impartir docencia sobre Farmacología a los estudiantes del curso de auxiliares de enfermería ?

Sí _____ No _____

¿Cuál(es) ? _____

2. Considera que son suficientes las 28 horas destinadas para impartir la unidad sobre medicamentos a los estudiantes, como para asegurar que dominen aspectos sobre Farmacología de los medicamentos ?

Sí _____ No _____

3. Consideraría importante contar con una Guía Farmacológica estructurada de tal forma que responda a las necesidades de información sobre medicamentos, del personal auxiliar de enfermería ?

Sí _____ No _____

4. Considera importante que dicha Guía sea validada por el personal docente del Departamento de Educación de Enfermería del Hospital Roosevelt ?

Sí _____ No _____

¿Por qué ? _____

CÁLCULO DE LA MUESTRA

Cálculo de la Muestra (n) sobre una población finita (N) :

$N = 480$ (total de enfermeras auxiliares)

$p = 0.5$

$q = 0.5$

$z = 2.645$ (Nivel de confianza 99%)

$d = 0.1$ (10% Limite de error)

Según la fórmula :

$$n = \frac{\frac{z^2 \cdot pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left[\frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right]}$$

De donde :

$n = 72$ auxiliares de enfermería (15 % de la Población)

Guía Farmacológica Dirigida a Auxiliares de Enfermería de los Servicios Clínicos de Adultos



INDICE

Introducción	1
I. Generalidades	2
II. Cuadros con Información de Medicamentos	17
Cuadro 1 Grupo Terapéutico, Nombre Genérico, Forma Farmacéutica y Concentración, Dosis y Vía de Administración, Estabilidad	18
Cuadro 2 Indicaciones, Incompatibilidades, Soluciones Compatibles	23
Cuadro 3 Interacciones Medicamentosas	27
Cuadro 4 Reacciones Adversas	29
III. Metrología y Cálculos Matemáticos	31
Evaluación	36
Glosario	37
Índice Alfabético de Nombres Genéricos y Comerciales	41

INTRODUCCIÓN

La presente Guía Farmacológica, ha sido estructurada especialmente para usted que es miembro del personal auxiliar de enfermería, y que desempeña un papel importante en el manejo y administración de los medicamentos incluidos en las terapias de los pacientes atendidos en los servicios clínicos de adultos.

A continuación encontrará una primera parte de generalidades, la segunda parte contiene cuadros con información de los medicamentos de uso común en los servicios de adultos y finalmente la tercera parte enfoca principios básicos de metrología y cálculos matemáticos para reforzar los conocimientos previamente adquiridos al respecto.

Se espera que este instrumento le sea de utilidad y que al hacer sus consultas pueda obtener la información necesaria para mejorar sus conocimientos acerca de los medicamentos y así hacer un uso racional de los mismos.

1 Generalidades

PRIMERA PARTE GENERALIDADES

A continuación se define la terminología básica empleada en el estudio de los medicamentos :

1. Farmacología :

Ciencia o disciplina que tiene por objeto el estudio de los efectos de los medicamentos en el organismo, así como el uso de los mismos.

2. Medicamento :

Es toda sustancia simple o compuesta, natural, semisintética o sintética que se puede utilizar para prevenir, diagnosticar, aliviar o curar las enfermedades. Está compuesto por el principio activo y excipientes .

3. Principio Activo :

Sustancia que forma parte de un medicamento, capaz de inducir por lo menos un efecto terapéutico.

4. Excipientes :

Son sustancias que se combinan o se agregan a los principios activos para favorecer su actividad y darles la forma farmacéutica adecuada para su administración. Pero no tienen ningún efecto terapéutico, es decir son inactivas o inertes.

5. denominación de los Medicamentos :

Nombre Genérico o Denominación Común Internacional

Nombre empleado para distinguir un principio activo o medicamento, que corresponde a la Denominación Común Internacional (DCI) establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Y es el nombre con que se conocen los medicamentos a nivel mundial, con el fin de unificar criterios y simplificar la identificación de los productos.

Ejemplo : Ácido Acetilsalicílico.

Nombre Comercial :

También son conocidos como nombres de marca o marcas, y es como los laboratorios o industrias farmacéuticas que los producen y comercializan, denominan a los medicamentos.

Ejemplo : Aspirina (Comercial) y Ácido Acetilsalicílico (Genérico) , siendo el mismo medicamento.

6. Forma Farmacéutica :

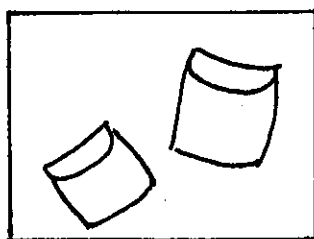
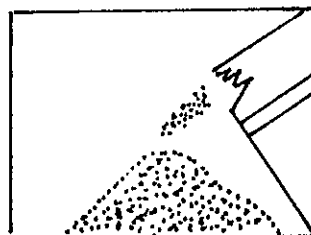
Se denomina Forma Farmacéutica a los productos elaborados a partir de los principios activos para poder ser administrados de manera adecuada y fácil al paciente. También se les conoce como Preparados Farmacéuticos, Formas Medicamentosas, o Formas Dosificadas.

Las formas farmacéuticas se clasifican en :

- Sólidos
- Semisólidos
- Líquidos
- Gaseosos

Formas Farmacéuticas Sólidas

Polvos : Es una dispersión de partículas sólidas, puede estar compuesta por una o varias sustancias mezcladas y finamente molidas para asegurar su homogeneidad. Pueden emplearse para administración externa o interna. Ejemplo : Talco.

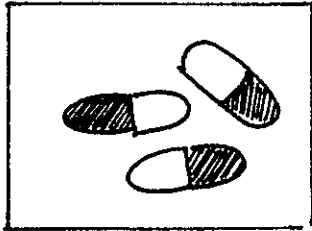


Papeles : Pequeños sobres de papel común, transparente o encerado ; que contienen una dosis de un polvo. Ejemplo : Sobres de permanganato de potasio.

Gránulos : Mezcla de polvos con azúcar, que se han aglutinado para formar una partícula mayor.

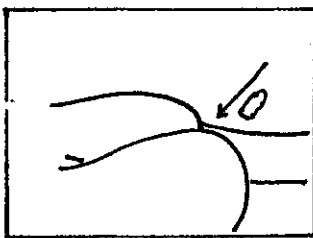
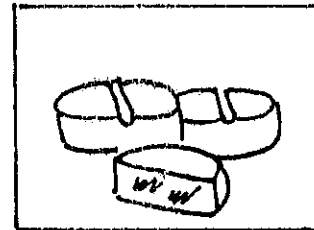
Pueden ser simples, recubiertos o efervescentes.

Por ejemplo : Sucralfato en gránulos.



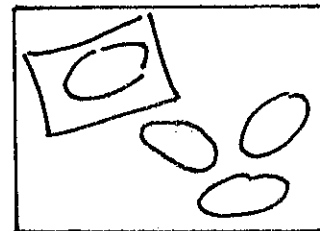
Cápsulas : Cubiertas de gelatina, que se llenan de sustancias sólidas o líquidas y se administran por deglución. Tienen la propiedad de reblandecerse, desintegrarse y disolverse en el tubo digestivo, liberando así su contenido. Ejemplo : Cápsulas de cloramfenicol

Tabletas o comprimidos : Preparado que se obtiene por compresión, constituido por polvos medicados y excipientes que facilitan su preparación. Pueden tener ranuras o estar cubiertas con azúcar (grageas) para mejorar el sabor o protegerlas de la humedad o del aire. Ejemplo :
Tabletas de Digoxina.



Supositorios : Preparado sólido de forma cónica o bala, destinado a introducirse en el recto, este se funde, se ablanda o se disuelve a la temperatura del cuerpo. Ejemplo :
Supositorio de Acetaminofén.

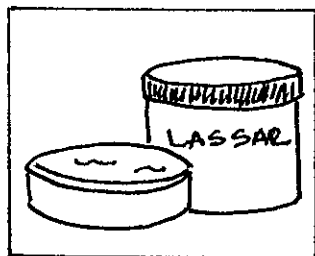
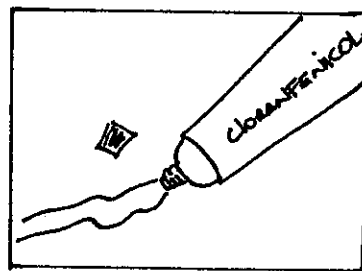
Óvulos : Preparado de forma ovalada (similar al supositorio), destinados a ser introducidos dentro de la vagina. Ejemplo : Óvulos de metronidazol.



Formas Farmacéuticas

Semisólidas

Pomadas o Ungüentos : Preparado para uso externo, su consistencia es blanda, untuosa y adherente a la piel y mucosas. Están constituidas por uno o varios ingredientes activos y excipientes o base que les da la consistencia.
Ejemplo : Cloranfenicol Ungüento.



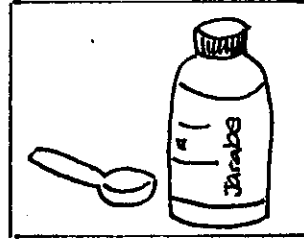
Pastas : Contienen una gran proporción de polvos insolubles en la base, se usan para aplicación cutánea; absorben las secreciones de la piel y son más difíciles de untar que las pomadas. Ejemplo : Pasta Lassar.

Cremas : Emulsiones aceite en agua o agua en aceite, de consistencia semisólida no untuosa o líquida muy viscosa, para aplicación externa.
Ejemplo : Clotrimazol en crema.

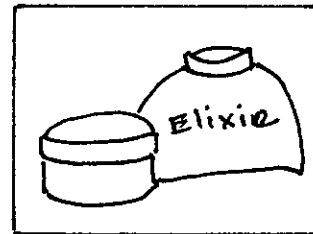
Jaleas o Geles: Preparado coloidal semisólido, cuyo medio de dispersión es el agua y de aplicación externa. Ejemplo : Gel de Piroxicam.

Formas Farmacéuticas Líquidas

Jarabe : Preparado líquido constituido por una solución acuosa concentrada de azúcar más el fármaco ó principio activo. Ejemplo Jarabe de Acetaminofén.



Elixir : Preparado líquido de vehículo hidroalcohólico (agua y alcohol), azúcarado aromático más el fármaco. Ejemplo : Elixir de fenobarbital.

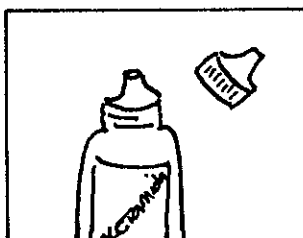
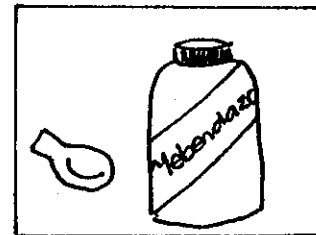


Espíritus : Soluciones alcohólicas de aceites esenciales, se les conoce también como alcoholes aromáticos. Espiritu de Menta por ejemplo.

Tinturas : Es un extracto alcohólico de un medicamento. Ejemplo : Tintura de yodo.

Emulsiones : Forma líquida de un medicamento de aspecto lechoso o cremoso, constituida por la dispersión de un líquido, generalmente un aceite, en pequeñísimas gotas, en un vehículo acuoso y que se administra por ingestión. Ejemplo : Emulsión de Scott.

Suspensiones : Preparado líquido, de aspecto turbio o lechoso, constituido por la dispersión de un sólido insoluble en un vehículo acuoso. Ejemplo : Suspensión de mebendazol.

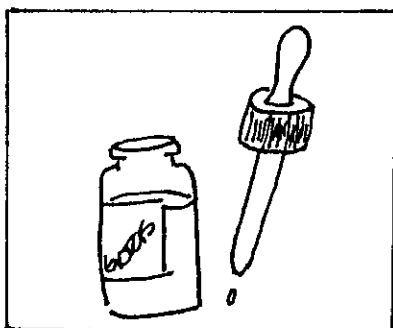
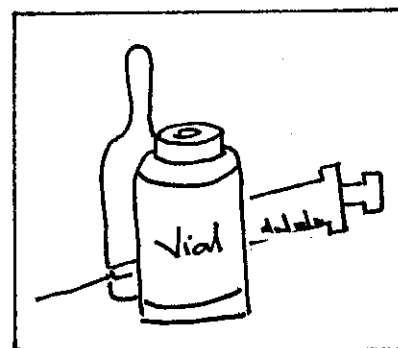


Colirios : Preparado líquido constituido por una solución acuosa destinada a ser instilada en el ojo. Ejemplo : Sulfacetamida colirio.

Lociones : Preparación líquida para aplicación sobre la piel sin fricción, de vehículo acuoso, y que puede ser una solución, emulsión o suspensión. Por ejemplo la Loción de Calamina.

Linimentos : Preparado líquido, constituido por una solución o emulsión, de vehículo acuoso, alcohólico u oleoso, para aplicación externa con fricción o sin ella.

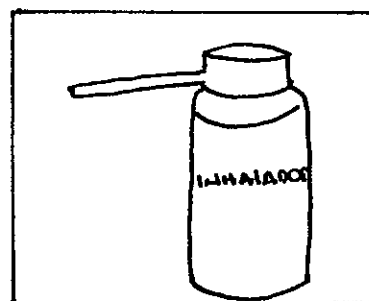
Inyectables : Preparado líquido, solución, suspensión emulsión, constituido por principios activos en vehículo acuoso o aceitoso, mantenido estéril y empleado para la administración parenteral. A veces los inyectables se presentan en forma de polvo a las que debe agregarse un vehículo conveniente en el momento de la inyección (reconstitución), tratándose de sustancias inestables en medio líquido. Ejemplo : Insulina Inyectable

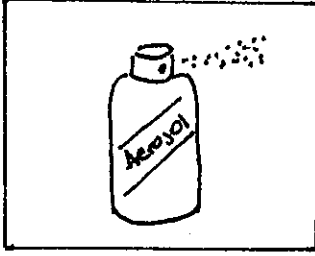


Gotas : Son soluciones que contienen los medicamentos disueltos en forma concentrada y se administran mediante un gotero. Ejemplo : Digoxina en gotas.

Formas Farmacéuticas Atomizadas

Inhalaciones : Son soluciones de fármacos que se administran por vía inhalada (nasal y/o bucal) para obtener efectos locales o sistémicos. Ejemplo : Salbutamol para inhalar.





Aerosoles : Son dispersiones muy finas de un líquido o sólido en propelentes, y contenidos en un envase presurizado. La fase líquida consiste en una solución acuosa concentrada del fármaco. Ejemplo : Neobol en Spray (Neomicina-bacitracina)

7. Concentración del principio Activo :

La concentración, se refiere a la cantidad de principio activo contenida en unidades de la forma farmacéutica o medicamento.

Ejemplo : Ácido Acetilsalicílico (Aspirina) 500 mg por tableta
Ranitidina, clorhidrato 50 mg por ml ó c. c. de solución inyectable.

8. Vías de Administración :

Se denominan vías de administración de los medicamentos, a los lugares del organismo donde son aplicados o administrados, ya sea para ejercer una acción local en el sitio de aplicación o bien una acción general o sistémica después de su absorción y distribución en todo el organismo.

La vía de administración es de gran importancia con respecto a la respuesta al medicamento, lo que se debe esencialmente a las características de la absorción de los fármacos en distintos lugares del organismo.

La elección de la vía de administración depende de la conveniencia y de la necesidad del paciente.

Vía Oral : (per os , P.O.)

Los medicamentos se administran por la boca y son introducidos al organismo por deglución.



Es la vía más cómoda y económica, es de fácil administración, no se necesita de técnicas especiales para administrarla y puede ser de menor riesgo para el paciente.

Entre sus limitaciones están que no todos los medicamentos se pueden absorber en el estómago o intestino, pues algunos pierden su forma activa. Además se requiere la colaboración del paciente, por lo que si este se halla inconsciente, en coma o shock, no puede emplearse esta vía.

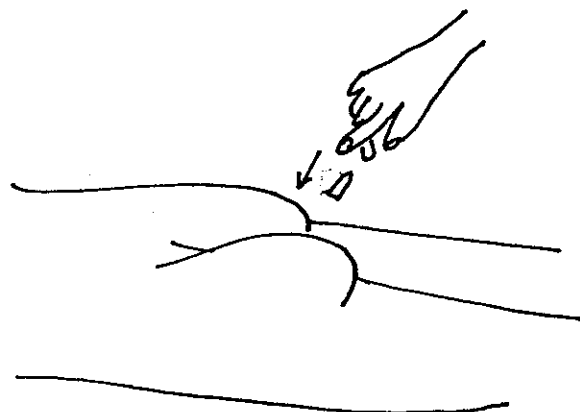
Como ejemplo de esta vía tenemos la ingestión de tabletas de Aspirina.

Vía Sublingual : (S.L.)

En esta vía los medicamentos se colocan debajo de la lengua, la absorción en la mucosa bucal tiene importancia especial para la administración de ciertos medicamentos, no obstante su pequeña área de absorción. Por ejemplo la nitroglicerina o la nifedipina son eficaces por esta vía.

Vía Rectal :

La vía rectal suele ser útil cuando la ingestión del medicamento resulta imposible a causa de vómitos o inconsciencia del enfermo. Existen algunos fármacos que tiene mejor actividad al ser administrados por esta vía. Por ejemplo los supositorios de glicerina que se administran por el recto.



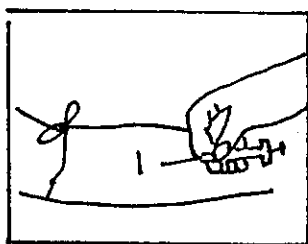
Vía Parenteral :

Consiste en inyectar el medicamento a través de la piel, pudiendo aplicarse en diferentes áreas o tejidos del cuerpo lo que diferencia sus distintos tipos. Muchas veces la vía parenteral tiende a identificarse únicamente como la administración intravenosa de los medicamentos, cuando en realidad la vía I.V. es un tipo de esta vía.

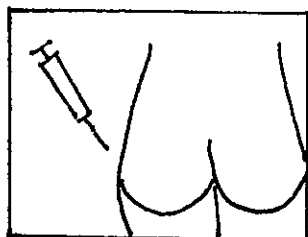
A continuación se mencionan los tipos de administración parenteral: vía intravenosa, intramuscular, subcutánea, intradérmica, intraarterial e intrarraquídea.

Estas vías generan una acción rápida, son útiles cuando los medicamentos no pueden utilizarse por vía oral o cuando el paciente está muy enfermo.

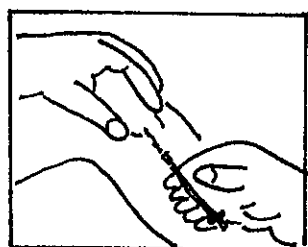
Como desventajas se tiene que generalmente debe aplicarla una persona que tenga una capacitación especial, es dolorosa, puede dar reacciones locales y generales, se necesita hacer asepsia, utilizar y manejar material estéril o de lo contrario pueden provocarse reacciones locales, en general, la mayoría de veces es menos económica que la vía oral.



Vía Intravenosa : (I.V.) Permiten una acción rápida del medicamento, ya que éste es introducido directamente a la circulación sanguínea (vena). Por ejemplo la administración de heparina I.V. Un caso especial de esta vía es la Infusión Continua, gota a gota, con ella se administran grandes volúmenes de líquidos al paciente. Por ejemplo la administración de dopamina por goteo.



Vía Intramuscular : (I.M.) Se aplican en el músculo, generalmente en el glúteo, se inyectan medicamentos en solución acuosa o en suspensión, por ejemplo la administración de Penicilina Cristalina.



Vía Subcutánea : (S.C.) Cuando se inyecta en el tejido celular debajo de la piel, se denomina también hipodérmica. Por ejemplo la insulina.

Vía Intradérmica : (I.D.) Se aplica dentro de la piel entre la epidermis y la dermis. Por ejemplo la tuberculina.

Vía Intraarterial :

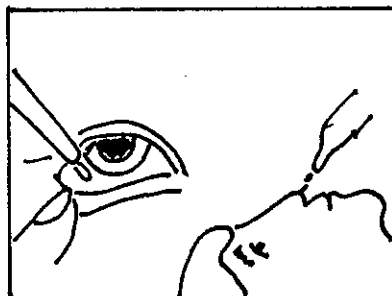
En ocasiones se inyecta directamente un medicamento en una arteria, para "localizar" o limitar su efecto a un tejido u órgano en particular. Esta inyección exige un enorme cuidado y debe ser del dominio de expertos. Esta vía no se usa a nivel hospitalario, más bien en estudios clínicos.

Vía Intrarraquídea :

Esta vía se utiliza para disminuir las limitaciones que impiden o retardan la penetración de los fármacos al Sistema nervioso Central. Consiste en una inyección directa en el espacio subaracnoideo raquídeo. Se utiliza para obtener efectos rápidos y locales en las meninges o el eje cerebroespinal, como ocurre en la anestesia raquídea o en infecciones agudas del sistema nervioso central. Por ejemplo la administración de medicamentos contra el cáncer.

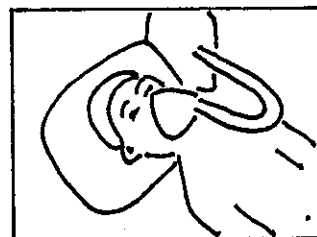
Vía Tópica o Local :

Es cuando el medicamento se aplica sobre la piel o en las mucosas, ojos (vía oftálmica), oídos (vía ótica), nariz (vía nasal), vagina (vía vaginal), con el fin de lograr efectos locales. El medicamento llega directamente al lugar en donde se necesita, es de fácil aplicación.



Vía Inhalada :

Los fármacos gaseosos y volátiles pueden ser inhalados y absorbidos a nivel pulmonar. Por este medio, el producto llega pronto a la circulación, por ejemplo el salbutamol por inhalador.



9. Dosis :

Es la cantidad del medicamento que debe administrarse cada vez al paciente, siendo diferente para niños y adultos por diferencias de edad y peso.

Dosis diaria : Es la cantidad de medicamento que debe ser administrada a lo largo de 24 horas.

Dosis usual : Es la cantidad de medicamento que se emplea normalmente en la mayoría de pacientes.

Dosis S.C.M o S.C.E. : Dosis del medicamento que debe ser determinada SEGÚN CRITERIO MÉDICO o SEGÚN CRITERIO DEL ESPECIALISTA, ya que va a depender del cuadro clínico del paciente específicamente.

Dosis máxima : Es la mayor dosis que se recomienda para que se produzcan los efectos deseados, sin que se presenten efectos tóxicos.

Dosis Tóxica (Sobredosis) : Es la cantidad de medicamento a partir de la cual pueden presentarse efectos tóxicos e incluso provocar la muerte (Dosis letal)

10. Indicación del medicamento :

Se refiere a las patologías, padecimientos o enfermedades, en las que se debe administrar el medicamento.

Por ejemplo : Para el dolor de cabeza se indica tomar acetaminofén. Así como para infecciones bacterianas se indica administrar antibióticos.



11. Precaución en el uso del medicamento:

Es cuando el medicamento puede representar riesgos al paciente, según las condiciones o características del mismo. Al emplear el medicamento se debe evaluar la conveniencia y el beneficio que se dará al paciente.

Por ejemplo, hay condiciones en las que se debe tener precaución al administrar medicamentos tales como en el embarazo.



12. Interacción :

Modificación del efecto, comportamiento o eficacia de un medicamento cuando éste se administra simultáneamente con otro medicamento. Pueden ser :

Interacción medicamento - medicamento : Con este tipo de interacción pueden obtenerse dos resultados, mediante la administración simultánea de dos o más drogas.

INTERACCIONES BENEFICIOSAS : Son aquellas en las que se obtiene un efecto beneficioso o un mejor efecto terapéutico como resultado de administrar dos o más medicamentos.

Por ejemplo : La administración de Isoniazida, Rifampicina y Etambutol es beneficiosa en el tratamiento de la tuberculosis, para evitar la resistencia que presentarían a algunos de estos medicamentos si se administraran por separado.

INTERACCIONES NEGATIVAS O ADVERSAS : Con este tipo de interacción se ve disminuida la eficacia o efecto del medicamento o bien puede aumentarse la toxicidad del medicamento.

Por ejemplo : La administración conjunta del Hierro con antiácidos, va a provocar una disminución en la absorción del hierro.

Interacción Medicamento - Alimento : Es aquella interacción que se da al administrar medicamentos y a su vez alimentos. Puede ser necesario administrar medicamentos junto con las comidas para disminuir efectos secundarios a nivel gastrointestinal tales como náuseas, vómitos, o irritación o bien para retardar la absorción. En este caso la indicación es tomar con alimentos, lo que significa que el medicamento debe administrarse durante alguna comida o inmediatamente después de la misma. En otros casos, al administrar medicamentos luego de las comidas (con el estómago lleno) puede afectar la absorción de medicamento y así se ve disminuido su efecto. Cuando la indicación es, tomar con el estómago vacío, administrar una hora antes o dos horas después de las comidas. En casos como por ejemplo alopurinol, debe administrarse después de las comidas para disminuir la irritación gastrointestinal.

13. Reacción Adversa (Efectos Secundarios) :

Manifestación nociva, no deseada, que aparece en un paciente tratado o que ha sido tratado con un medicamento y que dicha reacción es atribuida a este. Efectos que produce el medicamento que no son los que se persiguen a través de su administración.

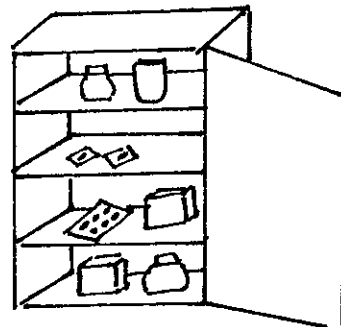
Estas reacciones a veces pueden ser poco importantes o bien pueden producir trastornos o lesiones graves, algunos de ellos pueden reducirse o desaparecer posteriormente a la finalización del tratamiento.

Por ejemplo pueden ocurrir molestias gastrointestinales, tales como náuseas, vómitos, dolor estomacal. O bien mareos, visión borrosa, debilidad, entre otras.



14. Almacenamiento de los Medicamentos :

Los medicamentos deben almacenarse a determinadas temperaturas, algunos pueden guardarse a temperatura ambiente, pero otros requieren almacenamiento en refrigeración para conservar sus propiedades.



Deben permanecer dentro de sus empaques o envases, en contenedores bien cerrados, protegidos de la luz directa, y de la humedad, del polvo y de los roedores e insectos.

Los medicamentos deben colocarse en estanterías, éstas deben dejar un espacio de más o menos 20 centímetros entre la estantería y la pared ; si las estanterías están llenas o se carece de ellas, las cajas que contengan los medicamentos, deberán colocarse sobre tarimas de madera. Todo esto garantiza que los hongos y la humedad que acumulan las paredes y el suelo no penetren en los medicamentos y los contaminen o afecten su acción.

Los medicamentos deben ordenarse, dentro de la estantería según su grupo terapéutico y alfabéticamente. Se recomienda que cada grupo este rotulado con su nombre y presentación.

Las estanterías y los envases deberán estar siempre limpios, además debe revisarse continuamente la fecha de vencimiento o expiración de los productos almacenados, de manera que se utilicen antes, todos aquellos que tengan más tiempo de existir en el botiquín y cuya fecha de vencimiento sea la más próxima.

15. Estabilidad :

Es la propiedad de un medicamento contenido en un envase de determinado material, para mantener durante el tiempo de almacenamiento y de uso, las características físicas, químicas, fisicoquímicas, microbiológicas y biológicas entre los límites especificados. Es decir el tiempo que el medicamento seguirá siendo adecuado para usarse, y ejercerá el efecto deseado después de abierto.

16. Incompatibilidad entre medicamentos :

Interferencia entre dos o más sustancias o medicamentos por lo cual no deben mezclarse, ya sea en una misma jeringa, en ampollas, frascos o bolsas , así como también en una misma vía de infusión. Por su composición química al asociarse causan inactivación o producción de una sustancia tóxica.

17. Soluciones Compatibles :

Son las soluciones parenterales masivas o productos inyectables líquidos en las que puede ser disuelto o agregado el medicamento para su administración.

18. Monografía :

Descripción técnica - científica de un principio activo, producto farmacéutico, o medicamento ; sobre direcciones para uso adecuado del mismo, (advertencias, precauciones, interacciones, etc.).

II

Cuadros con Información de los Medicamentos

CUADRO 1
Grupo Terapéutico, Nombre Genérico, Forma Farmacéutica y Concentración,
Dosis y Vía de Administración, Estabilidad

GRUPO TERAPÉUTICO	NOMBRE GENÉRICO	FORMA FARMACÉUTICA Y CONCENTRACIÓN	DOSIS Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN	ESTABILIDAD
1 Antiácidos	Hidróxido de aluminio y magnesio	Susp de 200 mg / 5ml Fco 360 ml.	De 15-30 ml de 1-3 h después de las comidas P. O.	
2 Fármacos para el tratamiento de úlcera	Ranitidina Clorhidrato	Tab. de 15 mg ó 300 mg Sol Iny. De 50 mg/ml amp. 5 ml.	150 mg c/12 h. P.O. y 150 mg de 4 a 6 veces al día I.M. ó I.V.	Las sol. son estables durante 48 horas a T° ambiente no usar si hay decoloración o precipitado.
3 Agentes anticolinérgicos	Atropina sulfato	Sol. Iny. 0.5 mg/ml amp. 1 ml.	S.C.E. vía I.M. ó I.V.	La sol. almacenadas a T° ambiente retienen su potencia 3 semanas
4 Antieméticos, anti-nauseas.	Dimenhidrimato	Tab. 50 mg y sol. iny. 10 ó 50 mg. 1 ml. En amp. O vía de 2 ó 5 ml.	50 mg c/4-6 h. P.O. y 50 mg 3 veces al día. S.C.M. I.M. ó I.V.	Disuelto en agua P. Iny. NaCl 0.9% o dextrosa 5% es estable 10 días a T° Ambiente.
5 Terapia antidiabética	Insulina cristalina	Iny. De 100 UI/ml vial 10 ml	Según el caso, subcutánea I.M. ó I.V.	No congelar, refrigerar y estable 30 meses no usar si la solución está turbia, viscosa o a cambiado de color
6 Suplementos Minerales	Insulina NPH	Susp. Iny de 100 UI/ml vía 10 ml	según el caso, subcutánea	No usar si hay granulosis IDEM
	Clopropamida	Tab. 250 mg	125-500 mg/día P.O.	
	Gluconato de calcio	Sol. Iny al 10% amp. 10 ml.	Dosis S.C.M. I.V.	Si la sol. cristaliza puede redisolverse calentado a 30° - 40° C no usar sol. turbias
7 Agentes Antitrombóticos	Heparina sódica	Sol. iny. 5000 UI/ml Vial 5 ml.	Inicial 5,000 - 10,000 U.I. seguidas por 1,000 a 2,000 U.I. en 1 h. Por bomba de infusión	No usar si la sol. tiene precipitado. Diluida en dextrosa 5% no usar en más de 24 h.
	Warfarina sódica	Tab. De 5 mg	Inicial 0.2 mg/kg/día mantenimiento de 2.5 10 mg/día P.O.	
8 Vit. K y antihemorrágicos	Vitamina K (fitomenadiona)	Sol. Iny. de 5 mg/ml amp. 2 ml.	10-20 mg/día I.M., I.V.	Las soluciones deben prepararse inmediatamente antes de usarse y descartar el sobrante.
9 Antianémicos	Sulfato ferroso	Tab. 200 - 300 mg	200-600 mg/día P.O.	
	Acido Fólico	Tab. 5 mg	2.5 - 5 mg/día P.O.	

CUADRO 1

Grupo Terapéutico, Nombre Genérico, Forma Farmacéutica y Concentración, Dosis y Vía de Administración, Estabilidad

GRUPO TERAPÉUTICO	NOMBRE GENÉRICO	FORMA FARMACÉUTICA Y CONCENTRACIÓN	DOSIS Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN	ESTABILIDAD
10	Sustitutos del plasma y soluciones de perfusión	Bicarbonato de sodio	Sol. Iny. 7.5% amp. 30 ml.	A. T°. Ambiente es estable de 7-30 días. En refrigeración de 60-90 días
		Cloruro de potasio	Sol. Iny. 10% amp. 10 ml.	Si no tiene preservante usar en un lapso de 24 h y descartar sobrante.
		Sulfato de magnesio	Sol. Iny. 50% amp. 10 ml.	Si se refrigeran pueden cristalizar o precipitar la solución
11	Glucosidos cardiacos	Digoxina Sol. Iny. 0.25 mg/amp. 5 ml. Tab. 0.25 mg. Gotas de 0.05 mg/ml. Fco. 60 ml.	S.C.M. P.O. ó I.V.	No usar si se ha producido un cambio notable de color o si hay precipitado. Se recomienda el uso inmediato de la digoxina Iny.
12	Antiarrítmicos	Verapamilo clorhidrato Tab. 80 mg. Sol. Iny. De 2.5 mg/ml amp. 2 ml. Vial 100 mg/100 ml.	De 240 a 480 mg c/8 h. P.O. ó I.V.	Es estable en Hartman, dextrosa 5% y NaCl 0.9%
13	Estimulantes Cardiacos	Dopamina Sol. Iny. 40 mg/ml en amp. o vial de 5 ml.	Inicial de 1-2 mcg/kg/min I.V.	Diluida es estable 24 h. No usar si la sol. esta oscura.
14	Vasodilatadores	Isosorbide dinitrato Tab. 5 mg.	5 mg/c/2-5 min. S.L.	Se da pérdida de potencia por exposición al calor y humedad.
15	Antihipertensivos	Captopril Tab. 25 mg.	De 50 - 100 mg/día P.O.	
		Enalapril Tab. 2.5, 5, 10, 20 mg.	S.C.M. P.O.	
		Nifedipina Cap. 10 ó 20 mg.	De 30 -90 mg/día S.L. ó P.O.	
16	Diuréticos	Furosemida Sol. Iny. 20 mg/2 ml. Amp. 2 ml. Y tab. 40 mg.	40 mg. C/24 h. P.O., I.V. S.C.M.	No usar si la sol. esta amarilla las sol. para infusión se preparan al momento de usar y usar en 24 h.
		Espironolactona Tab. 25 mg.	25 - 100 mg/c/6 -8 h P.O.	
		Manitol Sol. Iny 25% vial 50 ml.	25-100 mg/día I.V	Emplear el contenido de los envases abiertos de inmediato.
17	Betabloqueadores	Propranolol Tab. 40 mg.	40 mg. C/12 h. P.O.	

CUADRO 1
Grupo Terapéutico, Nombre Genérico, Forma Farmacéutica y Concentración,
Dosis y Vía de Administración, Estabilidad

GRUPO TERAPÉUTICO	NOMBRE GENÉRICO	FORMA FARMACÉUTICA Y CONCENTRACION	DOSIS Y VÍA DE ADMINISTRACION	ESTABILIDAD
18	Sistema Genitourinario Oxitócicos	Ergonovina maleato	Tab. 0.2 mg Sol. Iny. De 0.2 mg/ml Amp. 1 ml.	No deben usarse soluciones con color anormal o con partículas amarillentas
		Oxitocina sintética	Sol. Iny. De 5 UI/ml amp. 1 ml.	Almacenar en refrigeración
19	Preparados hormonales corticosteroides	Dexametasoma	Sol. Iny. De 4 mg/ml Amp.	Sensible al calor.
		Cloramfenicol	Caps. 250-500 mg. Polvo para reconstituir Iny. Vial 1 gr.	Las sol (100 mg/ml) retienen su potencia de 2-30 días en refrigeración A.T ambiente de 24-48 h.
20	Antibióticos amfenicoles	Ampicilina	Cap. 250-500 mg. Polvo para reconstituir Iny. Vial 1 gr.	Las sol. (30 mg/ml) mantienen su potencia A.T. amb. De 2-8 hrs. Y en refrigeración 72 h.
		Penicilina G. Sódica (cristalina)	Polvo para reconstituir Iny. Vial de 1 M I.V.	A.T. ambiente son estables durante 24 h. Si se congelan 1 mes si se refrigeran 7 días
21	Antibióticos Penicilinas	Penicilina G Procaína	Polvo de 4 M VI Vial	Es estable 24 h. A.T. ambiente y 3 días en refrigeración
		Cefalotina sódica	Polvo para reconstituir Iny. Vial 1 g	A.T. Ambiente estable 12 hrs. Refrigerado 96 hrs.
		Cefrazidima	Polvo P. Reconstituir Iny. Vial 1 g	A.T. Amb. Estable 24 hrs refrigerado 7 días/ congelado 35 días
		Ceftriaxona	Polvo para reconstituir Iny. Vial 1 g	A.T. Amb. Estable 24 hrs. A 4°C de 3-10 días /26 días se congela
22	Antibióticos sulfamidas	Trimetropim/sulfametoxazol	Cap. 480 - 960 mg. Polvo para reconstituir 480 mg	El líquido en dextrosa 5% es estable de 2-6 horas
		Clindamicina	Caps. 300 mg. Sol. Iny. 600 mg/4 ml. O 300 mg/2ml ampolla	A.T. Amb. Es estable 48 horas/ en refrigeración 30 días y en congelación 60 días.
23	Antibióticos lincosamidas		960 mg c/12 h. P.O.	
			150-300 c/6horas P.O. 300-600 mg/c6-8 h. I.V ó I.M.	
24	Antibióticos lincosamidas		0.5 - 1 g. C/24 h. I.M. ó I.V.	
			1-2 g c/4 - 6h. I.V.	
25	Antibióticos lincosamidas		1-2 g c/8 h. I.V.	
			800,000 UJVI-2 veces al día I.M.	

CUADRO I
Grupo Terapéutico, Nombre Genérico, Forma Farmacéutica y Concentración,
Dosis y Vía de Administración, Estabilidad

GRUPO TERAPÉUTICO	NOMBRE GENÉRICO	FORMA FARMACÉUTICA Y CONCENTRACIÓN	DOSIS Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN	ESTABILIDAD
25	Antibióticos aminoglucósidos	Amikacina	Ampolla de 500 mg/2 ml	A.T° Amb. Estable 24 horas desechar las sol. oscuras.
26	Antimicóticos	Fluconazol	Cap. tab. 150-200 mg. Sol. Iny. 200 mg/100 ml ó 400 mg/200 ml vial	
		Ketoconazol	Tab. 200 mg	
27	Antivirales Sistémicos	Aciclovir	Tab. 200 mg. Sol. Iny. 250 mg. Vial	Sol. (50 mg/ml) a T° de 15° - 25° C retienen la potencia 12 hrs.
28	Agentes Antineoplásicos	Ciclofosfamida	Tab. 50 mg. Polvo P. Reconstituir vial 500 mg	Estables 24 h. a T° ambiente
		Citarabina (Citosina arabinósido)	Polvo P. Reconstituir vial 20 mg	A.T° Amb. Estables a 48 h. Las sol. turbias deben desecharse.
		Meraptopurina	Tab. 50 mg	
		Metotrexato	Tab. 2.5 mg/ polvo P. Reconstituir de 25 mg/vial Sol. Iny. 2.5 mg/ml	A. T° De 21° - 25° C estable 24 h. El polvo reconstituido de usarse de inmediato.
		Vinblastina	Injectable de 1 mg/ml vial de 10 ml. Polvo para reconstituir de 10 mg vial	El remanente permanece estable 30 días A.T. De 2° - 8° C.
		Cisplatino	Sol. Iny. De 1 mg/ml vial polvo P. Reconstituir de 10 ó 50 mg.	A. 27°C son estables 20h protegidas de la luz
		Etoposido	Cap. 50 mg Sol. Iny de 20 mg/ml	Las sol de 0.2 mg y de 0.4 mg/ml son estables 96 y 48 h. Respectivamente a 25°C
29	Antiinflamatorios	Ibuprofén	Tab. 400-600 mg	
30	Antigotosos	Alopurinol	Tab. 100-300 mg	
31	Anestésicos locales	Lidocaina simple	Sol. Iny. Al 2% en vial 50 ml.	Las sol. que no se utilicen deben descartarse

CUADRO 1
Grupo Terapéutico, Nombre Genérico, Forma Farmacéutica y Concentración,
Dosis y Vía de Administración, Estabilidad

GRUPO TERAPÉUTICO	NOMBRE GENÉRICO	FORMA FARMACÉUTICA Y CONCENTRACIÓN	DOSIS Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN	ESTABILIDAD
32 Analgésicos opioides	Meperidina	Sol. Iny. Amp. 100 mg/ml	S.C.M. I.V. ó I.M.	
33 Analgésicos no narcóticos	Acido Acetilsalicílico	Tab. 100 - 500 mg.	500 - 1000 mg c/6 h P.O.	
34 Anticonvulsivantes	Acetaminofen	Tab. 500 mg.	500-1000 mg c/4-6 h P.O.	
	Difenilhidantoina (feutoina)	Cap. 100 mg. Sol. Iny. de 50 mg/ml. Amp. O vial 5 ml.	100 mg c/8 h. ó S.C.M. P.O.; I.V., S.C.M.	No usar solución si esta oscura
35 Ansiolíticos	Fenobarbital	Tab. 100 mg. Sol. Iny. De 100 mg/ml. Amp. 2 ml.	100 mg/día o S.C.M. P.O. IV ó I.M. S.C.M.	No usar si la sol. ha cambiado de color o tiene precipitado.
	Diazepam	Tab. 5 mg. Y 10 mg. Sol. Iny. De 5 mg/ml en amp. 2 ml.	P.O. S.C.M.; I.V. ó I.M. S.C.M.	No mezclar con soluciones medicamentosas o líquidos intravenosos ya que las mezclas resultantes son inestables
36 Antiparasitarios	Metronidazol	Tab. 500 mg. Sol. Iny. De 50 mg/10 ml. Vial 400 ml. Susp. Ord. 125 mg/5 ml. Fco. 120 ml.	0.75g - 2.25 g / 24 h. En 5 dosis de 5-10 días P.O. via I.V. dosis de carga 15 mg/kg/1 h y mantenimiento 7.5 mg/kg/h	las soluciones son estables 96 hrs. A. T.º. Menos de 30°C
37 Antiasmáticos	Salbutamol	Aerosol 0.1 mg en aspersor sol. P. Respirador 0.5% Fco. De 120 ml. Jarabe 2mg/5 ml. Fco. 120 ml.	Aerosol de 1-2 inhalaciones c/6 -8 hrs. Las Sol. P. Respirador con dosis S.C.M.	La Sol. P. Nebulizar diluida es estable 24 h a T.º ambiente y 48 h en refrigeración
38 Adrenérgico de uso sistémico	Epinefrina (adrenalina)	Sol. Iny. De 1 mg / ml. Amp.	S.C.M. Via I.V.	No usar si la sol. tiene un color rosáceo pardo o con precipitado
39 Antihistamínicos	Clorfeniramina maleato	Sol. Iny 10 mg/ml.amp. Tab. 4 mg.	S.C.E. P.O.	De 24 a 48 h.

CUADRO 2
Indicaciones, Incompatibilidades, soluciones compatibles

GT	NOMBRE GENERICO	INDICACIONES	INCOMPATIBILIDADES	SOL. COMPATIBLES
1	Hidroxido de aluminio y magnesio	Alivio de las molestias estomacales por acidez, ulceras gástricas y duodenales		
2	Ranitidina clorhidrato	Úlcera péptica, duodenal, hemorragia gastro intestinal	Ambitericina, clindamicina, morfina, fenobarbital, mepetidina	NAC/0.9%, Dextrosa 5% Hartman
3	Atropina sulfato	En la preanestesia antiarrítmica antidoto para insecticidas organo fosforados	Sol. Hartmann pentobarbital	D/A 5% NAC/0.9% Sol. Mixta
4	Dimetildranato	Náuseas, vómitos, vertigo, mareos	Tiopental, tetraciclina, atropina, hidrocortisona, midazolam	D/A 5% y 10% NAC/0.9% Sol. Mixto, Sol. Hartmann
5	Insulina Cristalina	Diabetes mellitus dependiente de insulina (Tipo I) y la no controlada del (Tipo II) diabetes no dependiente	Aminoflina, fenitoina, barbituricos	Aminoácidos 4.5%, Dextrosa al 5%
	Insulina NPH	Diabetes mellitus insulino dependiente y no insulino dependiente		
	Clorpropamida	Diabetes mellitus no insulino dependiente	Carbonatos, bicarbonatos, fosfatos, sulfatos, tartratos.	
6	Gluconato de calcio	Reposición de electrolitos, hipocalcemia, hiperkalemia, hipermagnesemia, resucitación cardiaca.	Carbonatos, bicarbonatos, fosfatos, sulfatos, tartratos.	Sol. Mixta D/A 5% y 10%, Sol. salina 0.9% y 3%
7	Heparina sódica	Anticoagulante en casos de trombosis y tromboembolias	Ampicilina, amikacina, gentamicina, dobutamina, morfina, meperidina, penicilina cristalina, hidrocortisona	D/A 5% Y 10% NAC/0.9%
	Warfarina sódica	Anticoagulante en casos de trombosis y tromboembolia		
8	Vitamina E	Deficiencia de vit. K. Y enfermedades derivadas	Proteínas hidrolizadas	D/A 5% NAC/Solución Mixta
9	Sulfato ferroso	Anemia por deficiencia de hierro		
	Acido Fólico	Suplemento nutricional		
10	Bicarbonato de Sodio	Acidosis metabólica, intoxicaciones con medicamentos	Cefotaxina, dobutamina, aminoácidos, meniprednisolona, sales de calcio	D/A 10% Sol. Mixta hartman
	Cloruro de sodio	Hipotasemia, cirrosis hepática, diarrea severa	Dextrosa 5%, manitol 25%, estreptomicina	NAC/0.9%, Sol. Hartman Sol. mixta
	Sulfato de Magnesio	Crisis convulsivas en preeclampsia y eclampsia en embarazo	Clindamicina, hidrocortisona, estreptomicina, tobramicina.	D/A 5% NAC/0.9%

CUADRO 2
Indicaciones, Incompatibilidades, soluciones compatibles

CT	NOMBRE GENERICO	INDICACIONES	INCOMPATIBILIDADES	SOL. COMPATIBLES
11	Digoxina	Arritmias cardiacas, insuficiencia cardiaca	Dobutamina	D/A 5% NACL 0.9%
12	Verapamilo/clorhidrato	Angina de pecho, hipertensión	Albumina, amifotéricina, hidralazina, trinitropirimsulfá	Hartman D/A/ 5% Sol. salina
13	Amiodarona	Antiarritmico	Bicarbonatos de sodio, sales de hierro	D/A 5%, Hartmann, Sol. Mixta
14	Dopamina	Hipotensión por shock, infarto, trauma, fallo renal, sobredosis por drogas		
15	Isosorbide dinitrato	Prevención y alivio del dolor de angina de pecho aguda		
15	Captopril	Antihipertensivo en insuficiencia cardiaca congestiva		
15	Enalapril	IDEM		
15	Nifedipina	Hipertensión. Angina de pecho		
16	Furosemida	Edema pulmonar tratamiento de hipertensión ligera a moderada	No mezclar con soluciones ácidas	D/A 5% y 10% NACL 0.9%
16	Espironolactona	Tratamiento de Edema de ICC, cirrosis, hepática, síndrome nefrotico		
16	Mannitol	Tratamiento del Edema (cerebral) hipertensión en el ojo, antidoto para excreción de medicamentos	Cloruro de sodio, cloruro de potasio Imipenem	No necesita dilución
17	Propranolol	Tratamiento de Angina crónica, arritmias cardiacas, hipertensión		
18	Ergonovina	Hemorragia post parto, aborto no detectado o incompleto	Después de 4 hrs. Con heparina, hidrocortisona, cloruro de potasio	
18	Oxitocina sintética	Inducción del parto, hemorragia post parto	Warfarina	Sol. Hartman , Sol. salina, Dextrosa al 5% y 10%
19	Dexametasona	Antiinflamatorio para el tratamiento de reacciones alérgicas anafilácticas, dermatológicas, hematológicas oftálmicas	Amikacina, vancomicina, daunorubicina	Sol. salina D/A 5%
20	Cloranfenicol	Meningitis por H. Influenzae, fiebre tifoidea por S. Typhi	Clorpromazina, tetraciclina, metoclopramida, clorpromazina	Sol. Mixta, Dextrosa 5% y 10% Sol. salina
21	Ampicilina	Infecciones del tracto genitourinario, gonorrea, otitis media, faringitis, neumonia, de la piel	Geamticina, kanamicina, amikacina	Sol. mixta, D/A 5% y 10% NACL 0.9%

CUADRO 2
Indicaciones, Incompatibilidades, soluciones compatibles

GT	NOMBRE GENERICO	INDICACIONES	INCOMPATIBILIDADES	SOL. COMPATIBLES
	Dicloxacilina	Neumonía estafilocócica sinusitis, infecciones de la piel	No mezclar	Según lo establecido por el fabricante
	Penicilina G sódica (cristalina)	Infecciones genitourinarias, meningitis, septicemia, infecciones en heridas y quemaduras, neumonía	Gentamicina, amikacina, kanamicina	NAC/0.9%, D/A 5%
	Penicilina G Procaína	Faringitis, neumonía, infecciones de la piel, endocarditis.	Gentamicina, kanamicina, amikacina	NAC/0.9% D/A 9%
22	Cafalotina Sódica	Septicemia, infecciones de huesos y articulaciones, piel, urinarias neumonía	Amikacina, Gentamicina	D/A 5%, NAC/ 0.9%
	Ceftazidima	Infecciones pélvicas femeninas, intraabdominales de la piel, neumonía, psudomonas	Vancomicina, gentamicina, amikacina	Lidocaina s/epinefrina, Sol. Mixta D/A 5% Y 10%
	Ceftriaxona	Infecciones de huesos y articulaciones, intraabdominales, perioperativas, neumonía, septicemia piel y urinarias	No mezclar con otros antibióticos	D/A 5% bicarbonato de sodio, lidocaina, NAC/0.9%
23	Trimetropinsulfametoxazol	Bronquitis, enterocolitis, otitis, neumonía, infecciones óseas, urinarias, en quemaduras	No se reportan	Dextrosa 5%
24	Clindamicina	Infecciones de los huesos, genitourinarias, de la piel, articulaciones, intraabdominales		D/A 5% y 10%, Sol. Mixta, Sol. Salina
25	Amikacina	Infecciones óseas, en piel, urinarias, otitis, sinusitis	Penicilinas, cefalosporinas, Amfotericina B, Tetraciclinas	D/A 5%, Mamilol 20%, Sol. Mixta, NAC/0.9%, 0.3%
26	Fluconazol	Candidiasis, tinea, septicemia	No mezclar	
	Ketoconazol	Candida orofaríngea, esofágica, tinea, pitiriasis, blastomicosis		
27	Aciclovir	Herpes simplez, zoster, varicela	Dopamina y dobutamina	Sol. mixta, salina, D/A 5%
28	Ciclofosfamida	Leucemia, carcinoma, linfoma, mieloma múltiple	No mezclar con medicamentos	Dextrosa 5%, sol mixta, Hartman
	Citarabina	Leucemia	No mezclar	Agua bacteriostática, D/A 5% NAC/0.9%
	Merceptopurina	Leucemia Mielocítica, linfocítica		
	Metotrexato	Carcinoma de mama, cabeza, cuello, pulmonar, tumores	No mezclar con medicamentos	NAC/0.9%, Dextrosa 9%
	Vinblastina	Carcinoma de mama, testicular, linfoma de Hodking	No mezclar con medicamentos	NAC/0.9%
	Vincristina	Leucemia linfocítica, neuroblastoma, rabdomiosarcoma	No disolver en sol. ácidas	Dextrosa 5%, NAC/0.9%

CUADRO 2
Indicaciones, Incompatibilidades, soluciones compatibles

GT	NOMBRE GENERICO	INDICACIONES	INCOMPATIBILIDADES	SOL. COMPATIBLES
	Cisplatino	Carcinoma de ovario, testicular, cáncer de vejiga	No mezclar con aluminio	Dextrosa 5% en NACL 0.9%
	Etoposido	Carcinoma testicular, pulmonar, linfomas, leucemias	No mezclar con otros medicamentos	Dextrosa 5%, NACL 0.9%
29	Ibuprofén	Enfermedades reumáticas, dolor, inflamación, fiebre dismenorrea		
30	Alopurinol	Artritis gotosa crónica, hiperuricemia, cálculos renales		
31	Lidocaína simple	Anestésico en bloqueo epidural, nervio dental, analgésico, sutural	Fenitoína, ampicilina, cefazolina	D/A 5%
32	Meperidina	Alivio del dolor severo, coadyuvante en anestesia	Aminofilina, fenobarbital, heparina, fenitoína, bicarbonato de sodio	Dextrosa 5% y al 10% Sol. Hartman, NACL 0.9%
33	Acido Acetilsalicílico	Tratamiento de dolor, fiebre, inflamación, reducción de la agregación plaquetaria		
	Acetaminofén	Analgésico y antipirético		
34	Difenildantoina	Convulsiones, epilepsia	No mezclar con medicamentos	NACL 0.9%
	Fenobarbital	Insomnio, anestesia, anticonvulsivo	No mezclar con medicamentos	
35	Diazepam	Ansiedad, convulsiones, espasmos	Con soluciones acuosas	No diluir
36	Metronidazol	Infecciones, amebiasis	No mezclar con otros medicamentos	Dextrosa 5%, Hartman NACL 0.9%
37	Salbutamol	Asma bronquial, bronquitis, enfisema pulmonar	No se reportan	Las 0.5%, para nebulizar con NACL 0.9%
	Aminofilina	Asma bronquial, bronquitis, enfisema pulmonar	Dimenhidriato, e pinefrina, insulina, meperidina, morfina, fenitoína, fenobarbital, complejo B	D/A 5%, Sol. Mixta
38	Epinefrina (adrenalina)	Reacciones alérgicas severas, pausa cardíaca, con anestésicos locales	Aminofilina, bicarbonatos de sodio, warfarina	NACL 0.9%, Dextrosa 5% Sol. Mixta, Sol. Hartman
39	Clorfeniramina Maleato	Rinitis alérgica, conjuntivitis, picazón, urticaria, angioedema, reacciones anafilácticas.	Cloruro de Calcio, Pentobarbital sódico	Dextrosa 5% y 10%, Sol. Mixta, Sol. Hartman

REACCIONES ADVERSAS

CUADRO No. 4

REACCIONES ADVERSAS		MEDICAMENTOS	
GT			
25	Amikacina		
26	Fluconazol		
	Ketoconazol		
27	Aciclovir		
28	Ciclofosfamida		
	Citarabina		
	Mercaptopurina		
	Metotrexato		
	Vinblastina		
	Vincristina		
	Cisplatino		
	Etoposido		
29	Ibuprofen		
30	Alopruno		
31	Lidocaina simple		
32	Meperidina		
33	Acido Acetilsalicilico		
	Acetaminofen		
34	Difenhidantoina		
	Fenobarbital		
35	Diazepam		
36	Metronidazol		
37	Salbutamol		
	Aminofilina		
38	Epinefrina		
39	Clorfeniramina		
	Agranulocitosis		
	Alergias		
	Anemia		
	Aumento de peso		
	Candidiasis oral o vaginal		
	Confusión		
	Convulsiones		
	Debilidad - Cansancio		
	Desórdenes menstruales		
	Diarrea		
	Dolor abdominal		
	Dolor de cabeza		
	Dolor de garganta		
	Estreñimiento		
	Fiebre		
	Ginecomastia		
	Hematomas		
	Hepatotoxicidad		
	Hinchazón miembros inf		
	Hipoglucemia		
	Hipertensión		
	Hipotensión		
	Honguero en dedos		
	Insuficiencia Renal		
	Latidos irregulares		
	Leucopenia		
	Mayor sensibilidad a la luz		
	Molestias gastrointestinales		
	Náuseas		
	Neurotoxicidad		
	Nerviosismo-irritabilidad		
	Orna Sanguinolenta		
	Otóxico		
	Pallidez		
	Pérdida del apetito		
	Pérdida del cabello		
	Picazón		
	Rash cutáneo		
	Respiración difícil		
	Septicemia		
	Somnolencia		
	Sudoración		
	Taquicardia		
	Tos		
	Trombocitopenia		
	Visión borrosa		
	Vómitos		

Se presentan con mayor frecuencia
 Se presentan con menor frecuencia
 Raramente se presentan

III
Metrología y Cálculos
Matemáticos

TERCERA PARTE METROLOGÍA Y CÁLCULOS MATEMÁTICOS

A continuación se presentan algunas de las herramientas básicas para reforzar sus conocimientos acerca de pesos, medidas y cálculos matemáticos, con el fin de facilitar la comprensión de la expresión de las diferentes concentraciones de los principios activos en los fármacos y el cálculo de las dosis a administrar.

1. Sistema Métrico Decimal :

Es un sistema de pesos y medidas basado en la escala decimal, conveniente y exacto para las medidas pequeñas ; es empleado en muchas partes del mundo.

El metro es la unidad fundamental en este sistema. Dentro de las medidas están las de longitud, volumen y peso.

2. Equivalencias :

A continuación se presentan las equivalencias de las principales medidas de peso y volumen.

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE PESOS		
MEDIDA	SÍMBOLO	EQUIVALENCIA
1 Kilogramo	Kg	1,000 g
1 Hectogramo	Hg	100 g
1 Decagramo	Dg	10g
1 gramo	g	1 g
1 decigramo	dg	0.1 g
1 centígramo	cg	0.01 g
1 miligramo	mg	0.001 g
1 microgramo	ug - mcg	0.000001 g

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE VOLUMEN		
MEDIDA	SÍMBOLO	EQUIVALENCIA
1 Kilolitro	Kl	1,000 litros
1 Hectolitro	Hl	100 litros
1 Decalitro	Dl	10 litros
1 Litro	Lt	1 litro ó 1,000 ml
1 decilitro	dl	0.1 litro
1 centilitro	cl	0.01 litro
1 mililitro ó centímetro cúbico	ml c.c.	0.001 litro
1 onza	oz	30 ml
1 cucharadita	cta-z ó cdita	5 ml
1 cucharada	cda-ss ó cda	15 ml
1 gotero	got	1 ml
1 gotero	got	20 gotas

3. Tanto por ciento en Soluciones :

El término tanto por ciento o porcentaje, que se representa con el símbolo %, es el número de partes de una sustancia o cosa que están contenidas o entran en 100 partes de otra. Pudiéndose encontrar expresado de la siguiente forma en las concentraciones de los fármacos :

% p/p = porcentaje peso/peso = número de g de un principio activo en 100 g de solución.

% p/v = porcentaje peso/volumen = número de g de un principio activo en 100 ml de solución.

% v/v = porcentaje volumen/volumen = número de ml ó c.c. de un principio activo en 100 ml de solución.

4. Cálculos matemáticos :

Los cálculos matemáticos nos permiten la conversión de peso a volumen de una serie de unidades a otras y así calcular la cantidad de medicamento a administrar.

La mayoría de los cálculos se realizan por medio de la operación llamada "Regla de Tres".

Regla de Tres :

Es una operación que tiene por objeto hallar el cuarto dato de un problema cuando se conocen tres datos.

Hay que tener cuidado con la colocación de los datos, siempre debe anotarse en el mismo renglón la equivalencia y en el siguiente renglón lo que deseamos saber, poniendo iguales unidades al mismo lado sin mezclar conceptos.

El dato desconocido se llama incógnita y se representa mediante una X.

Por ejemplo :

Tenemos una ampolla de Fenitoína o Difenilhidantoína cuya concentración es de 250 mg/5 c.c y queremos administrar 100 mg al paciente, entonces :

Tenemos tres datos :

- 250 mg
- 5 c.c. (que contienen los 250 mg)
- 100 mg (que no sabemos en cuantos c.c. están contenidos)
- X (que es cuantos c.c. tendrán 100 mg)

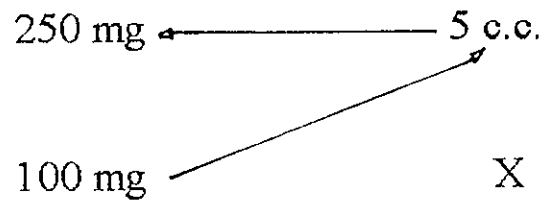
Sabemos que :

Hay 250 mg en 5 c.c. , 100 mg no sabemos en cuantos c.c. estarán contenidos.

Hacemos la siguiente relación :

mg	c.c.
250 mg	5 c.c.
100 mg	X

Se procede a multiplicar en cruz para despejar la X (c.c. desconocidos) y luego a dividir, así :



Entonces :

$$X = \frac{100 \text{ mg} \times 5 \text{ c.c.}}{250 \text{ mg}} = 2 \text{ c.c.}$$

Para administrar al paciente la dosis de 100 mg de Fenitoína, debemos inyectarle 2 c.c. de la ampolla.

EVALUACIÓN

Estimada (o) auxiliar de enfermería :

Luego de haber comprendido los términos relacionados a los medicamentos contenidos en las generalidades de la Guía, y relacionarlos con la información contenida en las monografías ; así como también repasar los cálculos matemáticos, usted podrá contestar los siguientes planteamientos :

1.- Indicación del medicamento es : _____

2.- Si decimos que el medicamento es una TABLETA O UNA CÁPSULA estamos hablando de su : _____ y que contiene 500 mg de PRINCIPIO ACTIVO, entonces es la : _____

3.- Si al administrar a un paciente un medicamento, se presentan síntomas no asociados a su enfermedad, tales como mareos, náuseas y vómitos, debilidad y visión borrosa, y que desaparecen al dejar de darle el medicamento, decimos que ocurrió una : _____

4.- Si al mezclar dentro de una jeringa, Penicilina con Amikacina para administrarlos ; se ve disminuido el efecto terapéutico de estos antibióticos, decimos que ocurrió una : _____

5. Defina con sus palabras el término ESTABILIDAD : _____

6. Qué es Interacción entre medicamentos o medicamentosa : _____

7. Cuántos c.c. ó ml de Heparina (vial de 25,000 Unidades I. / 5 c.c. ó ml) debe administrar a un paciente, si el médico ordenó 2,000 Unidades por infusión I.V. en 1 hora. Resultado : _____

8. Qué diferencia existe entre el nombre genérico y el comercial de un medicamento : _____

GLOSARIO

ÁCIDOSIS : Intoxicación ácida, aumento de la acidez o bien disminución de la alcalinidad de la sangre. Se manifiesta clínicamente por lasitud, somnolencia, vértigos, cefaleas, anorexia, vómitos.

ÁCIDO ÚRICO : Ácido o compuesto que puede formar cristales, que se encuentra en la orina normalmente, puede presentarse en cálculos.

AGRANULOCITOSIS : Enfermedad aguda o grave, caracterizada por la notable disminución o ausencia de glóbulos blancos en la sangre, se asocia a ulceraciones en la boca, faringe u otras mucosas o en la piel.

ANAFILAXIA : Estado de hipersensibilidad (sensibilidad aumentada) o de reacción exagerada a la introducción de una sustancia extraña al organismo.

ANSIOLÍTICO : Medicamento que disminuye o calma la ansiedad.

ANTICOLINÉRGICO : Agente que bloquea el paso de los impulsos a través de los nervios parasimpáticos.

ANTIEMÉTICO : Que detiene o previene el vómito, remedia las náuseas.

ANTIHIPERTENSIVO : Que alivia o disminuye la presión alta.

ANTIMICÓTICO : Que inhibe el desarrollo de infecciones provocadas por hongos.

ASEPSIA : Ausencia de materia séptica o infecciosa, estado libre de infección.

BACTERIEMIA : Presencia de bacterias en la sangre, que pueden ser causantes de enfermedades.

BLASTOMICOSIS : Enfermedad producida por organismos del género *Cryptococcus*. Puede afectar piel, pulmones, y otras vísceras. Dándose mayormente a nivel del cerebro y meninges.

BRADICARDIA : Lentitud anormal del pulso.

BRONCOESPASMO : (broncoestenosis) Contracción espasmódica de los músculos bronquiales.

CANDIDIASIS : Infección causada por un género de hongos, principalmente por *Candida albicans*. Puede afectar la piel y mucosas (boca, vagina).

CITOSTÁTICO : Medicamento empleado en la terapia antitumoral.

CROMOMICOSIS : Afección caracterizada por la formación de placas verrugosas en la piel y tumefacciones subcutáneas blandas, es producido por hongos.

DERMATITIS : Inflamación de la piel.

DILUCIÓN : Disminución o reducción de la concentración de un principio activo, mediante la adición de un disolvente adecuado.

DISCRASIA : Alteración en la composición de la sangre.

DISMENORREA : Irregularidad en la función mesntrual, especialmente menstruación difícil y dolorosa.

ECLAMPSIA : Designa convulsiones seguidas por la pérdida del conocimiento y debidas a causas diversas, tales como en el embarazo, aumento de la presión arterial, edemas, coma.

EDEMA : Retención de líquidos en el organismo, lo cual genera hinchazón o inflamación del órgano o miembro afectado.

ENDOCARDITIS : Inflamación del endocardio (membrana que tapiza en interior del corazón).

ENTEROCOLITIS : Inflamación del intestino delgado y colón.

ERITEMA : Enrojecimiento en manchas o difuso de la piel, producido por congestión de los capilares.

EXFOLIATIVO : Que produce desprendimiento de escamas o láminas de una parte u órgano.

GINECOMASTIA : Volumen excesivo de las mamas en el hombre.

GINGIVOESTOMATITIS : inflamación de las encías y la mucosa de la boca.

HEPATOTÓXICO : Tóxico o dañino para el hígado.

HIPOPROTROMBINEMIA : Deficiencia de la protrombrina (agente de coagulación en la sangre) lo cual resulta en una tendencia a las hemorragias.

HISTOPLASMOSIS : Enfermedad producida por el hongo *Histoplasma capsulatum*. Se caracteriza por fiebre y esplenomegalia (aumento del tamaño del bazo).

LEUCEMIA : Enfermedad neoplásica de los órganos formadores de las células sanguíneas, caracterizada por la proliferación maligna de glóbulos blancos o sus precursores en la médula ósea y sangre.

LEUCOPENIA : Disminución del número de glóbulos blancos en la sangre.

MIOCARDIO : Porción muscular del corazón.

MUSCARINA : Alcaloide proveniente de un hongo, el cual es muy tóxico y puede provocar envenenamiento.

NEFROPATÍA : Término general para designar enfermedades del riñon.

NEUROTÓXICO : Tóxico o destructor del sistema nervioso.

OTITIS : Inflamación del oído.

OTOTÓXICO : Tóxico para el oído. Lo cual desemboca en la pérdida de la audición.

OXITÓCICO : Que acelera el parto.

PERICARDITIS : Inflamación del pericardio (membrana que envuelve el corazón).

PITIRIASIS : Dermatitis caracterizada por manchas amarillentas diseminadas, de las cuales se desprenden escamas con el rascado.

RASH : Erupción cutánea, que suele acompañarse de picazón.

RECONSTITUIR : Agregar un solvente adecuado a un polvo de un principio activo el cual es inestable en disolución, por lo cual se prepara en el momento de su administración.

SEPTICEMIA : Estado patológico debido a la existencia en la sangre de bacterias patógenas y productos de las mismas.

SISTÉMICO : Relativo al organismo humano en su totalidad. Relativo a la circulación general de la sangre.

TAQUICARDIA : Aceleración de los latidos del corazón.

TROMBOCITOPENIA : Disminución de la cantidad de plaquetas en la sangre.

TROMBOEMBOLIA : Oclusión completa de un vaso sanguíneo por un trombo (coagulo)

INDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES GENÉRICOS Y COMERCIALES

A

Aciclovir 21,25,27,29
 Ácido
 Acetilsalicílico 22,26,28,30
 Fólico 18,23,27,29
 Actrapid (Ver Insulina Cristalina)
 Adalat (Nifedipina)
 Adrenalina (Epinefrina) 22,26,28,30
 Adrenat (Ver Adrenalina)
 Aldactone (Ver Espironolactona)

Alopurinol 21,26,28,30
 Amikacina 21,25,27,29
 Amikin (Ver Amikacina)
 Aminofilina 26,28,30
 Amiodarona 24,27,29
 Amofilin (Ver Aminofilina)
 Ampicilina 20,24,27,29
 Aspirina (Ver Ác. Acetilsalicílico)
 Atropina Sulfato 18,23,27,29

B

Bactrim (Ver Trimetoprim sulfametoxazol)
 Batén (Ver Fluconazol)
 Bicarbonato de Sodio 19,23,27,29
 Binotal (Ver Ampicilina)
 Bonadiona (Ver Vitamina K)
 Broncomat (Ver Salbutamol)

C

Capoten (Captopril)
 Captopril 19, 24
 Cefalotina Sódica 20,25,27,29
 Cefotaxidima 20,25,27,29
 Ceftriaxona 20,25,27,29
 Ciclofosfamida 21,25,28,30
 Cisplatino 21,26,28,30
 Citarabina 21,25,28,30
 Citosar (Ver Citarabina)
 Clopan (Ver Metoclopramida)
 Cloranfenicol 20,24,27,29
 Clorfeniramina maleato 22,26,28,30
 Clornova (Ver Cloranfenicol)
 Clorpropamida 18,23,27,29
 Cloruro de Potasio 19,23,27,29
 Cordarone (Ver Amiodarona)
 Coumadin (Ver Warfarina)

D

Demerol (Ver Meperidina)

Dexametasona 20,24,27,29
 Diabinese (Ver Clorpropamida)
 Diazepam 22,26,28,30
 Difenhidantoina 22,26,28,30
 Diflucan (Ver Fluconazol)
 Digoxina 19,24,27,29
 Dimenhidrinato 18,23,27,29
 Dolosal (Ver Meperidina)
 Dopamina 19,24,27,29

E

Enalapril 19,24,27,29
 Endoxan (Ver Ciclofosfamida)
 Epanín (Ver Difenhidantoina)
 Epinefrina (Ver Adrenalina)
 Ergonovina maleato 20,24,27,29
 Espironolactona 19,24,27,29
 Etopósido 21,26,28,30

F

Fenitoína (Ver Difenhidantoina)
 Fitomenadiona (Ver Vitamina K) 22,26,28,30
 Flagyl (Ver Metronidazol)
 Fluconazol 1,25,27,29
 Folvite (Ver Ácido Fólico)
 Fortaz (Ver Cefotaxidima)
 Furesis (Ver Furosemida)
 Furosemida 19,24,27,29

G

Gluconato de Calcio 18,23,27,29
 Graval (Ver Dimenhidrinato)

H

Haldol (Ver Alopurinol)
 Heparina Sódica 18,23,27,29
 Hidróxido de Aluminio y Magnesio 18,23,27,29
 Histaprin (Ver Clorfeniramina)
 Humulin (Ver Insulina Cristalina)
 Hostacilina (Ver Penicilina Procaína)

I

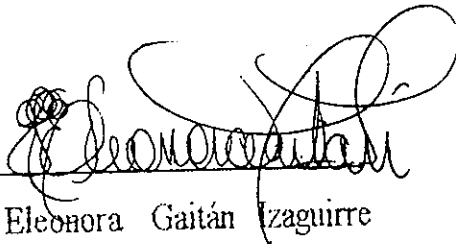
Ibuprofén 21,26,28,30
 Inderal (Ver Propanolol)
 Insulina
 Cristalina 18,23,27,29
 NPH 18,23,27,29
 Isoptín (Ver Verapamilo)
 Isordil (Ver Isosorbide dinitrato)
 Isosorbide dinitrato 19,24,27,29

- K**
- Keflin (Ver Cefalotina)
 Kefzol (Ver Cefalotina)
 Ketoconazol 21,25,27,29
 Konaktion (Ver vitamina K)
- L**
- Lanicor (Ver Digoxina)
 Lanoxin (Ver digoxina)
 Lasix (Ver furosemida)
 Lidocaína 21,26,28,30
- M**
- Maalox (Ver hidróxido de Aluminio y Magnesio)
 Magnesio Sulfato 19,23,37,39
 Manitol 19,24,27,29
 Maxifen (Ver Ibuprofen)
 Meperidina 22,26,28,30
 Mercaptopurina 21,25,28,30
 Methergin (Ver Ergonovina)
 Metoclopramida 27,29
 Metotrexato 21,25,28,30
 Metronidazol 22,26,28,30
 Motrin (Ver Ibuprofén)
- N**
- Nauseol (Ver Dimenhidrinato)
 Nifedipina 19,24,27,29
- O**
- Oncovin (Ver Vincristina)
 Oxitocina Sintética 20,24,27,29
 Oxitracyl
- P**
- Paracetamol (Ver Acetaminofén)
 Parenten (Ver Diazepam)
 Penicilina 20,25,27,29
 G Sódica Cristalina
 G Procaína
 Pentrexil (Ver Ampicilina)
 Platinol (Ver cisplatino)
 Poviral (Ver Aciclovir)
 Prunperan (Ver Metoclopramida)
 Prologno (Ver Lidocaína)
 Propanolol 19,24,27,29
 Purinethol (Ver Mercaptopurina)
- R**
- Ranitidina Clorhidrato 18,23,27,29
 Rank (Ver Ranitidina)
 Rocephin (Ver Ceftriaxona)
- S**
- Syntocinon (Ver oxitocina)
- T**
- Taural (Ver Ranitidina)
 Taxifur (Ver Ceftazidima)
 Tazidime (Ver Ceftazidima)
 Trimetoprim sulfametoxazol 20,25,27,29
- U**
- Unicilina (Ver Penicilina Procaína)
- V**
- Valium (Ver Diazepam)
 Vasotec (Ver Enalapril)
 Velban (Ver Vinblastina)
 Velsar (Ver Vinblastina)
 Ventolin (Ver Salbutamol)
 Vepeside (Ver Etopósido)
 Verapamilo Clorhidrato 19,24,27,29
 Vinblastina 21,25,28,30
 Vincristina 21,25,28,30
 Vitamina K 18,23,27,29
- W**
- Warfarina Sódica 18,23,27,29
- X**
- Xilocaína (Ver Lidocaína)
- Z**
- Zantac (Ver Ranitidina)
 Zovirax (Ver Aciclovir)



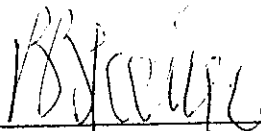
Pamela López Leal

AUTORA



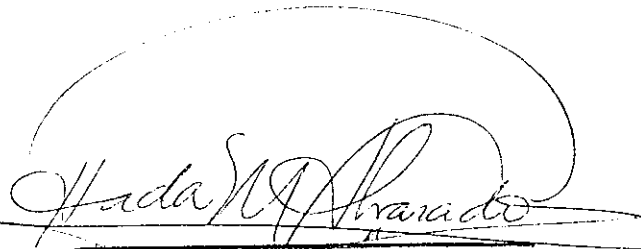
Licda. Eleonora Gaitán Izaguirre

ASESORA



Licda. Beatriz Batres de Jiménez

DIRECTORA



Licda. Hada Marieta Alvarado Beteta

DECANA