

T  
300

84264



# **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**

**UNIDAD XOCHIMILCO  
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS BIOLÓGICOS  
MAESTRÍA EN CIENCIAS FARMACÉUTICAS  
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN  
"ATENCIÓN Y SERVICIOS FARMACÉUTICOS"**

**"ESTUDIO DE LOS PATRONES DE PRESCRIPCIÓN  
INTRAHOSPITALARIA Y TIPIFICACIÓN DE SUS POSIBLES  
ERRORES, EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO"**

## **COMUNICACIÓN IDÓNEA DE RESULTADOS**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

**MAESTRO EN CIENCIAS FARMACÉUTICAS**

**P R E S E N T A:**

**NORMA GARNICA RODRÍGUEZ**

**MATRÍCULA 200182202**

### **COMITÉ TUTORIAL**

**Tutora: Dra. MARINA ALTAGRACIA MARTÍNEZ**

**Asesor: Dr. JAIME KRAVZOV JINICH**

**Asesor: Dr. LUIS CAMILO RÍOS CASTAÑEDA**

MÉXICO, D.F.

MARZO DEL 2003

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
UNIDAD XOCHIMILCO**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS BIOLÓGICOS  
MAESTRÍA EN CIENCIAS FARMACÉUTICAS**

**“ESTUDIO DE LOS PATRONES DE PRESCRIPCIÓN  
INTRAHOSPITALARIA Y TIPIFICACIÓN DE SUS POSIBLES  
ERRORES, EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO”**

**COMUNICACIÓN IDÓNEA DE RESULTADOS QUE PARA  
OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS  
FARMACÉUTICAS**

**PRESENTA  
NORMA GARNICA RODRÍGUEZ  
MATRÍCULA 200182202**

**COMITÉ TUTORIAL**

**Tutora: Dra. MARINA ALTAGRACIA MARTÍNEZ  
Asesor: Dr. JAIME KRAVZOV JINICH  
Asesor: Dr. LUIS CAMILO RÍOS CASTAÑEDA**

**MÉXICO, D. F**

**MARZO DEL 2003**



**TÍTULO:**

**"ESTUDIO DE LOS PATRÓNES DE PRESCRIPCIÓN Y  
TIPIFICACIÓN DE LOS POSIBLES ERRORES, EN EL  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO"**

**AUTOR:**

**NORMA GARNICA RODRÍGUEZ**

**AGRADECIMIENTOS:**

*Para la realización de este trabajo, se contó con la colaboración de personas a las cuales quiero agradecer:*

*De manera especial, agradezco al Dr. Francisco Higuera Ramírez, por todo el apoyo que me brindo para llevar a cabo la presente tesis.*

*A los médicos especialistas, residentes y personal de enfermería, que laboran en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de México, que amablemente aceptaron colaborar con este trabajo.*

*Al Biólogo Ranulfo Hernández Castañeda, por su colaboración en la obtención de los datos de esta tesis.*

*Al personal administrativo del archivo central del Hospital General de México*

*Y finalmente a la Institución " Hospital General de México", por permitirme el acceso a la información que conforma este trabajo.*

*A todos Gracias.*

## **DEDICATORIA:**

*A mis maestros, Marina Altagracia, Jaime Kravzov y Camilo Ríos, por guiar mi trabajo con paciencia, compartiendo conmigo sus conocimientos, experiencia y amistad.*

*A mi madre, por que siempre ha depositado en mí, su amor, comprensión, apoyo y confianza. Sin ti no hubiera logrado nada en la vida, mi respeto y amor por siempre.*

*A mi esposo y amigo, por su amor, paciencia y ayuda incondicional aún en los momentos difíciles. Dándome fuerza y palabras de aliento para continuar y lograr los objetivos que me he planteado. Gracias por ser como eres.*

*A mi hijo, por darle alegría y sentido a mi vida. El verte crecer cada día, me recuerda que tengo que superarme como persona y como profesionalista día con día.*

*A mi hermano por su comprensión y apoyo.*

*A mi familia, por su compañía y amor.*

*A mis amigos, por su amistad leal, y ayuda desinteresada, especialmente a: Rosario, Elena, Sandy y Jorge.*

*A mis sinodales, por sus comentarios e interés para esta tesis.*

## ÍNDICE

	Pág.
<b>I. Introducción</b>	6
❖ Objetivo General	10
❖ Objetivos Específicos	10
<b>II. Marco Teórico</b>	
A. Prescripción	11
B. Factores que influyen en la prescripción	14
C. Aspectos legales de la prescripción (práctica y teórica)	18
D. Calidad de la prescripción	20
E. Racionalidad de la prescripción	21
F. Medidas para mejorar la prescripción	22
G. Acceso a los Medicamentos	23
H. Patrones de prescripción: En otros países y México	25
I. Cumplimiento de los regímenes de medicación	28
J. Reacciones adversas, interacciones y contraindicaciones de medicamentos	31
K. Errores de medicación	35
L. Hospital General de México	37
M. Medicina Interna	38
<b>III. Planteamiento del Problema</b>	39

	Pág.
<b>IV. Hipótesis</b>	40
<b>V. Metodología</b>	41
<b>VI. Resultados y Discusión de Resultados</b>	47
<b>VII. Conclusiones</b>	86
<b>VIII. Recomendaciones</b>	89
<b>IX. Referencias bibliográficas</b>	90
<b>X. Anexos (perfil farmacoterapéutico)</b>	96

## I.- INTRODUCCIÓN

Existe el consenso de que hay problemas en relación a la forma de prescribir en nuestro país ya que se han identificado prescripciones irracionales en diferentes investigaciones realizadas que reflejan: falta de relación entre el diagnóstico y el tratamiento, un número de medicamentos excesivo por prescripción e incongruencias en la prescripción de combinaciones (1).

Frecuentemente los pacientes muestran como causa directa de su padecimiento una prescripción inadecuada (2). Tal es el caso de los "antibióticos", que son los medicamentos más vendidos en países en vía de desarrollo, pudiéndose comprar sin receta médica (3, 4, 5). Su uso inadecuado incluye la prescripción indebida por parte de los trabajadores de salud y el uso sin prescripción por parte de la población en general o sea automedicación (6). Se observa también que el tiempo de tratamiento es más corto originando graves problemas médicos y económicos, causando fallas terapéuticas, como la diseminación de la enfermedad, incrementando la resistencia bacteriana ya sea de manera endémica o en brotes epidémicos repercutiendo de forma devastadora en el control de enfermedades como: tuberculosis, malaria, cólera, diarrea y neumonía, las cuales en conjunto, causan anualmente más de 10 millones de defunciones en el mundo. El mal uso de los medicamentos y de patrones de prescripción inadecuados eleva innecesariamente el costo en la atención médica y contribuyen a una mayor incidencia de efectos adversos (2, 4, 6). Este problema no es exclusivo de los países en desarrollo, se presenta también en Europa y Estados Unidos, teniendo una menor incidencia en países Nórdicos (4, 7).

Robles y col. reportan que en un estudio realizado en los centros de salud del primer nivel de atención en México el 76% de las prescripciones para el control de los enfermos con diabetes e hipertensión arterial, son deficientes o inaceptables y que los patrones de prescripción se apartan de las recomendaciones internacionales para su tratamiento, así como sus indicaciones médicas (dosis, presentación, vía de administración, frecuencia y tiempo de duración del tratamiento) son incompletas (8).

Lesar T y Cols. Comentan que en un hospital de Nueva York se encontraron 3.9 errores por cada 1000 órdenes médicas, de las cuales 30% fueron por desconocimiento

de la terapia con medicamentos; 29.9% por factores del paciente que pueden afectar la terapia y 13.4% por mal uso de la nomenclatura, nombre incorrecto del fármaco o error en la dosificación (9).

Vivar G., y López O. reportan que los problemas de prescripción en pacientes geriátricos son: el elevado número de fármacos por paciente, poca correspondencia con las patologías diagnosticadas, existiendo un riesgo de medicar en exceso a pacientes que no están muy deteriorados, favoreciendo la polifarmacia, aún con los problemas que esto conlleva (10). La utilización de numerosos fármacos generalmente produce, además de los efectos benéficos, reacciones adversas para los pacientes y el uso indebido de las mismas incrementa los costos en los sistemas de salud (11). Las probabilidades de interacciones entre diferentes medicamentos son una realidad y se incrementan en la medida que aumenta el número de medicamentos que se emplean simultáneamente (9). Como podemos ver los problemas de la prescripción no solamente se dan en una área determinada se presenta de manera general y principalmente con pacientes geriátricos.

El prescribir un medicamento es la forma más común de terapia, sin embargo las prescripciones irracionales y por ende peligrosas, representan un impacto económico y sanitario en la mayoría de los países (12,13). Por ello desde hace varios años existe un interés creciente, en todo el mundo por estudiar la racionalidad del proceso de prescripción y los hábitos de los médicos como parte de la necesidad de evaluar la calidad de la atención médica (8) que repercute directamente en el control de los padecimientos más comunes.

En México, este tipo de problemas se ven reflejados en la baja capacidad resolutoria que prevalece en hospitales y centros de salud (14).

Por todo lo anterior existe la necesidad de establecer una "Terapia racional de medicamentos, con conocimiento de sus características farmacocinéticas y farmacodinámicas que permitan comprender y optimizar su uso" (10). Resulta importante entonces proponer investigaciones que permitan establecer mejores estrategias en la prescripción médica y optimizar la conducta prescriptiva en nuestro país (17).

En la búsqueda de alternativas para mejorar la calidad de la prescripción se cuenta con los estudios sobre uso de medicamentos definidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como “Los estudios que tienen por objeto analizar la comercialización, distribución, prescripción y uso de medicamentos en una sociedad determinada, con particular atención en sus consecuencias médicas, sociales y económicas”. Permitiendo adoptar medidas adecuadas sobre el uso racional de los medicamentos y a su vez observar los patrones de prescripción de los medicamentos que promueven una farmacoterapéutica racional y el mejoramiento de la calidad de la prescripción (12).

La importancia de los patrones de prescripción es cada vez más reconocida mundialmente y se ha encontrado que el estudio sistemático de los patrones de prescripción en una institución puede contribuir a prevenir, interacciones medicamento-medicamento, medicamento-enfermedad, efectos adversos, iatrogenias, minimizar gastos institucionales irracionales, y establecer las bases para el uso racional de los medicamentos. Corrigiendo los errores de prescripción antes de que el medicamento llegue al paciente o sea dispensado.

Este patrón viene determinado por una serie de factores ligados a las características socioeconómicas y epidemiológicas de la población, pero sobre todo está modulado por la prescripción del médico, que constituye el principal factor en la promoción del uso racional de los medicamentos (15).

Las recomendaciones derivadas de estos análisis deberán permitir elaborar propuestas de intervención orientadas a la solución de los problemas detectados, corregir actitudes y prácticas sobre la prescripción, analizar los beneficios, los efectos adversos, el costo económico y posibilitar a las autoridades sanitarias una correcta toma de decisiones en el área del manejo de los recursos terapéuticos farmacológicos disponibles, contribuyendo con esto a mejorar el sistema de salud.

Los esfuerzos deben ir encaminados a conseguir una buena coordinación entre niveles asistenciales, a una mayor utilización en la practica diaria de guías de calida de prescripción valorando al paciente de manera integral, teniendo en cuenta los fármacos

que ya consume, realizando prescripciones de modo sencillo con indicaciones claras y haciendo énfasis en el correcto cumplimiento terapéutico (16).

Con todo lo anterior surgen numerosas interrogantes a cerca de los patrones de prescripción y su calidad como:

¿Que tipo de medicamentos se están prescribiendo?, ¿Los medicamentos prescritos pertenecen al cuadro básico de Medicamentos del Sector Salud?, ¿Se prescribió el medicamento adecuado?, ¿La dosis, la vía de administración y el tiempo de tratamiento son las óptimas?, ¿Se cumplieron los tratamientos como lo marcan la guías terapéuticas?, ¿Existen errores en la prescripción? ¿Qué tipo de error?, ¿Hay interacciones entre los medicamentos prescritos?, ¿Se cumplieron las indicaciones del medico por parte del personal de enfermería?, ¿Cuál es la calidad de la prescripción en el pabellón de Medicina Interna del Hospital General de México? (13, 16, 17).

Para tratar de resolver estas incógnitas y aproximarnos a la realidad que constituye la práctica de la prescripción en nuestro entorno, se propone llevar a cabo un estudio descriptivo observacional y prospectivo sobre patrones de prescripción en el Hospital General de México, con el fin de tratar de buscar estrategias de actuación que corrijan las posibles desviaciones detectadas y permitan racionalizar el uso adecuado de los medicamentos.

En el presente estudio, se hará un análisis de los expedientes clínicos de algunos pacientes seleccionados al azar que ingresaron al hospital del 1 de enero al 1 de abril del 2002, con la finalidad de conocer el patrón de prescripción. Contará con una introducción, marco teórico conceptual, planteamiento del problema, metodología, resultados, análisis y discusión de resultados, conclusiones y referencias bibliográficas.

En México aún son pocos los estudios sobre patrones de prescripción por lo que en el presente trabajo se proponen los siguientes objetivos:

## **OBJETIVO: GÉNERAL**

- ❖ Evaluar mediante un estudio transversal y observacional, los índices de prescripción que ofrece la atención médica del Hospital General de México con la finalidad de determinar posibles errores en dicha prescripción y ofrecer alternativas de mejora.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ❖ Analizar los patrones de prescripción intrahospitalario del servicio de Medicina Interna.
- ❖ Analizar y sistematizar los patrones de prescripción por medicamento y grupo terapéutico.
- ❖ Estudiar la prescripción desde el punto de vista farmacoterapéutico (dosis, frecuencia del tratamiento, cumplimiento y datos específicos del paciente).
- ❖ Analizar la prescripción para detectar posibles errores. Interacciones y reacciones adversas, medicamento-medicamento, medicamento-enfermedad, de escritura, de gramaje, de tiempo de aplicación y duración del tratamiento, de similitud de nombres, de cumplimiento de la orden médica por parte de la enfermera, del paciente, etc.
- ❖ Diseñar la metodología estadística de la investigación.
- ❖ Diseñar y adaptar una metodología sobre taxonomía de los errores de prescripción y medicación.
- ❖ Analizar y sistematizar los resultados.
- ❖ Elaborar un reporte científico-técnico que permita presentar una comunicación idónea de resultados.

## II.- MARCO TEÓRICO

### A.- PRESCRIPCIÓN

La prescripción médica es un aspecto esencial de la práctica médica, constituye un estudio clínico individual que requiere una actitud dinámica, científica y humanística con el objetivo de preservar, acrecentar o recuperar el nivel de salud del paciente (18,19). Tarea sumamente compleja.

Es descrita con los términos apropiada o inapropiada (20).

Una prescripción apropiada se puede definir en cuatro puntos: máxima efectividad, mínimo riesgo, mínimo costo y respeto a la voluntad del paciente (21). Para ello se requiere:

- ❖ Identificar adecuadamente el problema del paciente (diagnóstico).
- ❖ Otorgar un tratamiento (medicamento, dieta, ejercicio, citas, etc.) eficaz y seguro. Seleccionando medicamentos apropiados en dosis y vía de administración con los menores efectos adversos (medicamentos y no medicamentos), que satisfagan sus requerimientos clínicos individuales, por un período adecuado y al costo más bajo tanto para ellos como para los proveedores del servicio.
- ❖ Seleccionar el medicamento y su instrucción de uso debe ser de acuerdo con los estándares médicos aceptados. Estos estándares son derivados de las guías de instancias reguladas en los diferentes países, la SSA en México, la Food and Drug Administration (FDA) en los Estados Unidos de América (EUA) y de la literatura científica o de catálogos elaborados por expertos en uso de fármacos (20). A pesar de que los medicamentos pueden tener la capacidad de curar, estos también pueden dañar; ser inefectivos, imprácticos y/o costosos. Antes de prescribir un medicamento el médico está obligado a realizar un análisis costo/beneficio completo, basado en conocimiento confiable de parámetros como eficacia, seguridad y aceptabilidad (18, 19). En el momento específico de la prescripción de un medicamento, el temperamento, el carácter, los conocimientos y las motivaciones del médico pueden interactuar

conscientemente e inconscientemente para dar como resultado la elección mental de un fármaco y su recomendación por escrito al paciente.

- ❖ Otorgar información al paciente relevante, exacta y clara sobre su condición favoreciendo un adecuado cumplimiento terapéutico.
- ❖ Planear la evaluación de la respuesta al tratamiento, vigilando los efectos anticipados e inesperados de los medicamentos en forma permanente (14,22).

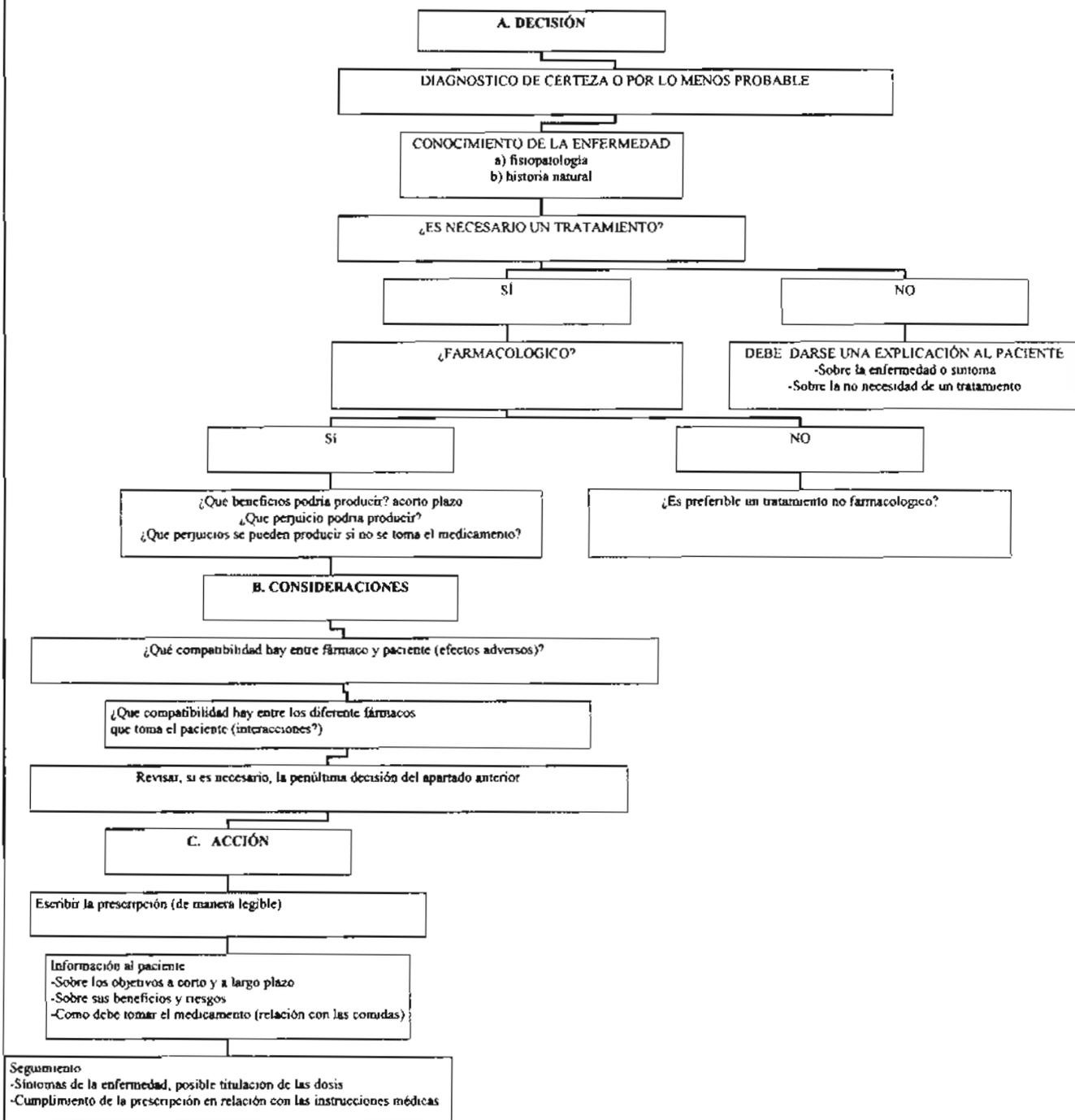
La prescripción puede ser evaluada determinando si el fármaco es necesario para la terapia (indicación racional), verificando cual de los fármacos es el elegido como primera elección y revisando lo apropiado del régimen de prescripción (dosis, duración del tratamiento, vía de administración, frecuencia e interacciones de los medicamentos) (22).

Una prescripción que no esta de acuerdo con los estándares aceptados puede ser definida como inapropiada (20).

En el esquema No. 1 veremos resumidas estas ideas (22).

Esquema No. 1.

# “EL PROCESO DE LA PRESCRIPCIÓN”



## **B.- FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE LA PRESCRIPCIÓN.**

La prescripción del medicamento depende de múltiples factores psicológicos, sociales y económicos (18). Abánades H. y col. consideran que el acto médico de la prescripción está claramente influenciado por todo el conjunto de conocimientos y actitudes de la población respecto a los productos farmacéuticos. Pacientes, autoridades sanitarias y laboratorios influyen de forma diferente sobre el médico, condicionando los principios éticos de beneficio, justicia, solidaridad y autonomía de la prescripción farmacéutica (15).

### **Factores intrínsecos dependientes del profesional:**

- ❖ **Ética profesional:** el médico tienen como misión fundamental "la protección de la salud del hombre, función que desempeña en plenitud de sus conocimientos y de su conciencia", debe buscar el bienestar de su paciente contando con todo el arsenal terapéutico del que dispone (15).
- ❖ **Falta de cultura de evaluación en un contexto profesional.** Entendiéndose la evaluación como una oportunidad de mejorar (15).
- ❖ **Falta de actualización constante:** es posible mejorar las prácticas de prescripción médicas mediante estrategias educacionales e intervenciones asistidas (9,14). La formación de posgrado es una variable asociada a un menor gasto farmacéutico y a una mayor calidad de la prescripción (12,15). Vicencio y cols. reportan que una vez que los médicos(a) se han graduado, hay poco énfasis y oportunidades de actualizarse, poco acceso a información veraz e independiente sobre medicamentos. La información a que tiene acceso los médicos(a), es incompleta ya que hay dificultades para adquirir o tener acceso a libros y revistas médicas independientes, poca información para el análisis crítico de la literatura y presencia continua de los visitantes médicos que promueven información sesgada (1).
- ❖ **Calificaciones académicas:** los médicos con calificaciones educacionales altas, poseen una orientación más integral a la persona y prescriben menos medicamentos (7, 9, 23).

- ❖ Inadecuada comunicación y orientación a los pacientes (1, 12)
- ❖ Desconocimiento de la calidad de sus prescripciones y de sus costos (10, 25).

**Factores externos dependientes de la población atendida:**

- ❖ Características clínicas de los pacientes.
- ❖ Valores culturales de la población respecto al medicamento como:
  - Consumo social: accesibilidad a los medicamentos tanto necesarios como los potenciales forman parte del bienestar social.
  - Influencia de los medios de comunicación por ejemplo cuando es audiovisual los mensajes son más imprecisos pero penetrantes.
  - La automedicación
  - Escaso cumplimiento de los tratamientos: la inconstancia es un elemento que genera ineficiencia, puesto que los procesos asistenciales sin cumplimiento del tratamiento suponen un gasto inefectivo (15).
- ❖ Demandas “de moda” de los pacientes y de la sociedad: el paciente, sus familiares y otras personas pueden imponer sus expectativas sobre el médico y éste ejercer la prescripción como un intento de satisfacer estas demandas (18).

**Factores estructurales dependientes en su mayoría, de la administración sanitaria:**

- ❖ Medidas de regulación sanitaria: estas pueden influir en la calidad y la cantidad de la prescripción médica y aunque pueden variar de país a país o incluso de región en región, se han publicado algunos estudios que muestran que la regulación no científica ni racional puede conducir a un uso inapropiado de los medicamentos (18).
- ❖ Oferta de medicamentos: decía Lude desde 1979, “No se ha demostrado nunca que el número infinito de fármacos de lugar a mayores beneficios para la salud pública que un número más limitado de productos, por el contrario, la existencia de un número elevado de medicamentos puede dar lugar a confusión en todos

los niveles de la cadena de medicamentos y construir un despilfarro de recursos humanos y económicos” (15). Los medicamentos de los cuadros básicos de las instituciones públicas son, en unas áreas insuficientes y en otras excesivas, no existen mecanismos para que los médicos participen en la definición o redefinición de esos cuadros básicos. Además existe la percepción de algunos médicos, que los medicamentos del cuadro básico son de mala calidad. Sin embargo actualmente en México existe ya desde 1984 el instrumento clave que ha permitido iniciar el proceso de racionalización en el uso de los medicamentos. Este instrumento es el cuadro básico de medicamentos (CBM), en el cual se especifican aquéllos que deben ser adquiridos por las instituciones del Sector Salud para tener en sus farmacias, de tal manera que su disponibilidad regule de cierta manera la prescripción del médico. La existencia de este valioso instrumento favorece el desarrollo de investigaciones que nos den luz sobre las variables asociadas con la conducta prescriptiva de los médicos y cuáles serían las medidas necesarias para que haya una adecuada comprensión del instrumento de tal forma que culmine en un uso óptimo del mismo (8).

- ❖ Sistema de registro de nuevos fármacos: a la hora de autorizar el registro de un determinado medicamento, se debe garantizar seguridad, efectividad y calidad de fabricación (15).
- ❖ La industria farmacéutica: debe proporcionar información científico técnica de sus productos a los médicos, para que estos juzguen la conveniencia de prescribirlos, sin embargo, esta información se desliza cada vez más a una promoción y está a incitar el consumo de medicamentos mediante una repetición insistente de mensajes de publicidad, el exceso de visitas por parte de los profesionales de la industria genera que un producto no se prescriba por su aportación científica, sino por la labor de promoción “A una mayor promoción mayor consumo”. La aparición de medicamentos novedosos que superan a los previos en aspectos parciales, no siempre lo suficientemente contrastados, sin aportar avances terapéuticos significativos, pero que incitan a su prescripción (8, 15). Varios estudios han mostrado que cierto número de médicos conceptúan a la información médica procedente de ella como no completamente científica y confiable. De manera interesante, la influencia del representante farmacéutico o

de las formas de promoción farmacéutica, a menudo es negada por los médicos, aunque varios estudios han establecido su fuerte influencia (18).

- ❖ Educación formal escolarizada: los patrones de prescripción se inician durante la residencia (o durante la escuela de medicina) y pueden permanecer estáticos durante la práctica médica, a pesar de los avances en la terapéutica farmacológica. Durante la fase inicial de la introducción de un nuevo fármaco, las fuentes “profesionales” de información (revistas médicas, otros médicos, etc.) influyen de manera muy importante sobre los médicos para que éstos inicien la prescripción de dicho fármaco, se ha informado también que los médicos que leen más revistas médicas son los prescriptores más racionales (18).
- ❖ Interrelación con otros médicos: los conocimientos sobre farmacoterapia que posee un médico y por consecuencia, el efecto de ellos sobre la prescripción de medicamentos, puede provenir de otro colega en un grado importante. Parece ser que existe una relación directamente proporcional entre el grado de contacto de médicos generales con médicos especialistas que tienen práctica hospitalaria y la información o adopción de nuevos medicamentos en tiempo y extensión. Esta influencia está perfectamente establecida (18).
- ❖ Número de pacientes que atiende y tiempo invertido en cada uno: en muchas instituciones públicas mexicanas la organización de la práctica médica no permite un tiempo adecuado para interrogar y examinar a cada paciente (1).
- ❖ La influencia de factores institucionales, tales como normas de programas o disponibilidad de medicamentos (5, 8,10).

## **C.- ASPECTOS LEGALES DE LA PRESCRIPCIÓN.**

La prescripción en México está regulada por el "Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Prestación de Servicios de atención Médica (REGS)":

Art.28.- La prescripción de medicamentos sólo podrá ser emitida por: Médicos, Homeópatas, Cirujanos dentistas, Médicos veterinarios, Pasantes en servicio social, de cualquiera de las carreras anteriores, enfermeras y parteras.

Los profesionales a que se refiere el presente artículo deberán contar con cedula profesional expedida por las autoridades educativas competentes. Los pasantes, enfermeras y parteras podrán prescribir ajustándose a las especificaciones que determine la Secretaría de Salud.

En México existen estudios donde afirman que son necesarios los mecanismos que aseguren, que la reglamentación existente sobre quién puede prescribir y quién no, se cumpla y que la certificación periódica para ejercer a profesionales y técnicos sea obligatoria. Además los técnicos de Rx, inhaloterapia, terapia física etc. hacen uso de medicamentos sin ningún control. En esta área hay una enorme necesidad de reglamentación y certificación de técnicos (1).

Es necesario además de saber quien debe prescribir, saber como se debe prescribir y son los artículos 29,30 y 32 del reglamento de la ley general de salud quienes lo explican:

Art.29.- La receta médica deberá contener impreso el nombre, domicilio (completo), el número de cédula profesional de quien prescribe, así como la fecha y la firma autógrafa del emisor.

Art.30.- El emisor de la receta al prescribir, indicara la dosis, presentación, vía de administración, frecuencia y tiempo de duración del tratamiento.

Art. 32.- La prescripción en las instituciones públicas se ajustará a lo que en cada una de ella se señale, debiéndose utilizar en todos los caso únicamente las denominaciones genéricas de los medicamentos incluidos en el Cuadro Básico de Insumos para el primer nivel o en el Catálogo de Insumos para el segundo y tercer

nivel. Por excepción y con la autorización que corresponda, podrán prescribirse otros medicamentos.

Por lo que desde un punto de vista legal, la receta o prescripción médica se debe ver como un documento legal, que debe ser claro, legible, y debe contener lo siguiente:

- ❖ Nombre, dirección y teléfono (si lo tiene) del prescriptor.
- ❖ Número de cédula profesional.
- ❖ Fecha de la prescripción.
- ❖ Nombre (genérico y comercial) del medicamento.
- ❖ Posología (presentación, dosis, vía de administración y duración del tratamiento).
- ❖ Instrucciones y advertencias.
- ❖ Nombre, dirección y edad del paciente.
- ❖ Firma o iniciales del prescriptor (24).

Como podemos observar una prescripción es una instrucción de un prescriptor a un dispensador. El prescriptor no siempre es un médico puede ser otro trabajador (Ver artículo 28) y el dispensador no siempre es un farmacéutico, puede ser inclusive el empleado/vendedor de la farmacia (24). Esto trae consigo en nuestro país una gran desventaja, porque en la mayoría de las ocasiones las Farmacias en México no cuentan con la presencia de un profesional farmacéutico; siendo esto un problema real de salud pública ya que se da campo abierto para que los despachadores (sin formación alguna) prescriban o recomienden según sus muy particulares intereses económicos y deficiente información (1).

Para lograr tener un efecto significativo en el uso racional de los medicamentos es importante conocer y opinar sobre la reglamentación existente en áreas de medicamentos (1) ya que la regulación farmacéutica y la forma en que se hace cumplir, tiene un efecto directo en la calidad de la prescripción y la dispensación.

## **D.- CALIDAD DE LA PRESCRIPCIÓN**

Calidad: es otorgar atención médica conforme a las normas de calidad, conocimientos de la medicina y tecnología vigente, con oportunidad, amabilidad, trato personalizado, comunicación permanente entre los participantes en el acto médico o paramédico y un ambiente confortable, que permita mejorar el nivel de salud y la satisfacción del usuario como la del trabajador y que contribuya a mejorar su calidad de vida (25).

La buena calidad de la prescripción está asociada con el uso de un número limitado de productos farmacéuticos (26). Los Médicos sólo pueden dominar un número limitado de medicamentos para prescribir (27). Cuando el número de fármacos prescritos se incrementa, esto puede dificultar al prescriptor conocer las reacciones adversas, las contraindicaciones o las interacciones. La buena calidad de una prescripción en la práctica general puede ser facilitada por el uso de sólo algunos fármacos bien conocidos por el prescriptor. Esto sugiere que los médicos deberían estar de acuerdo con un formulario que contenga los fármacos más esenciales. (26)

Figueiras y Cols. Proponen que para mejorar la calidad en la prescripción de los fármacos, la educación del médico y entrenamiento deben mejorarse, las compañías farmacéuticas deben brindar información más objetiva. También subrayan la necesidad para completar la reforma de nuestro sistema del cuidado primario y promover el mejoramiento de las relaciones médico-médico y médico-paciente (12).

## **E. RACIONALIDAD DEL PROCESO DE PRESCRIPCIÓN**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) "para un uso racional es preciso que se recete el medicamento apropiado, que se disponga de éste oportunamente y a un precio accesible, que se dispense en las condiciones debidas y que se tome la dosis indicada, así como los intervalos y duración de tiempo prescrito. El medicamento ha de ser eficaz y de calidad e inocuidad aceptable" (28).

El uso racional de los medicamentos comienza por una postura ética correcta en el médico de mantener, necesariamente una voluntad de ser efectivo, para resolver un caso clínico concreto y también una voluntad eficiente con los recursos empleados (15).

Actualmente en México existe un interés y preocupación de diferentes instituciones, grupos y personas por mejorar la utilización de medicamentos en la sociedad y así optimizar los recursos que se utilizan para mejorar la salud. Se reconoce que un área crítica para esto es la formación de un criterio médico para el Uso Racional de los Medicamentos a nivel de la universidad, y la capacidad y motivación que tenga el personal de salud para lograrlo (ya que la decisión terapéutica tiene efectos económicos y farmacológicos), así como la capacidad de dispensación y la adhesión al tratamiento como parte de la responsabilidad de los pacientes (1).

El hablar de uso racional no se refiere sólo a medicamentos. El concepto incluye el diagnóstico y prescripción correcta por parte del médico(a), la dispensación adecuada del farmacéutico(a) y la adhesión al tratamiento por parte del paciente. Además, debe haber a nivel de los servicios de salud, información y seguimiento sobre la utilización de los medicamentos y la vigilancia de sus efectos colaterales y adversos (1).

 **XOCHIMILCO SERVICIOS DE INFORMACIÓN**  
**ARCHIVO HISTÓRICO**

## **F.- MEDIDAS PARA MEJORAR LA PRESCRIPCIÓN.**

Se han analizado ciertas medidas para el mejoramiento que son:

- ❖ Programas de uso racional de los medicamentos que promueven una prescripción más ajustada a la morbilidad existente y un número de medicamentos más reducido y de eficacia consolidada, de medicamentos genéricos si están disponibles (28).
- ❖ Una dispensación informada, lo que significa mantener una historia medicamentosa del paciente que evite duplicaciones e interacciones, un seguimiento del cumplimiento del tratamiento prescrito que garantice la efectividad del mismo (28).
- ❖ Enfoques educativos que buscan informar o persuadir a los prescriptores, dispensadores o pacientes a modificar el uso de los medicamentos (14). Los programas educativos para los médicos, han mejorado sus hábitos de prescripción así como también los costos de estos (12, 29).
- ❖ Enfoques regulatorios que restringen las decisiones permisibles a través de límites absolutos sobre la disponibilidad de medicamentos (14).
- ❖ Discusiones de grupo.
- ❖ Conferencias.
- ❖ Comunicación verbal.
- ❖ La restricción del uso de medicamentos a partir del cuadro básico disponible.

Todas estas variables, operando de manera simultánea, favorecen la prescripción racional (23,14).

## **G.- ACCESO A LOS MEDICAMENTOS**

El acceso a los medicamentos representa uno de los retos más importantes para los sistemas de salud, sobre todo para los países en desarrollo. Se estima que el 75% de la población mundial, concentrada en éstos, tiene acceso a sólo 25% de la producción global de medicamentos. Asimismo, la mayoría de los sistemas de salud, en estos países, enfrentan problemas para disponer de cantidades suficientes de medicamentos de buena calidad en presentaciones adecuadas y al menor costo posible, así como para lograr su utilización de forma racional (29).

En México los servicios de salud se encuentran organizados en tres grandes grupos de instituciones: seguridad social, asistencia social e instituciones médicas privadas. Las unidades de atención de las instituciones de seguridad social y asistencia social cuentan con una farmacia propia que, hipotéticamente, debería dispensar la totalidad de los medicamentos prescritos, siempre que estén incluidos en la lista del CBM; éstos corresponden a presentaciones de medicamentos genéricos. Cuando los medicamentos prescritos no están considerados en el CBM, éstos se adquieren en las farmacias privadas mediante el pago directo del usuario, o bien sin cargo a la institución de seguridad social correspondiente, para lo cual se debe justificar su necesidad médica (29).

La Secretaría de Salud en México tiene la responsabilidad de atender las necesidades de salud de las personas no aseguradas del país, que comprende entre 50 y 60% de la población nacional total (29).

En los centros de salud los médicos pueden prescribir cualquier medicamento que esté disponible en el mercado, independiente de su pertenencia al CBM, y generalmente el paciente lo tiene que comprar en las farmacias comerciales, en virtud de que pocos de estos centros de salud cuentan con farmacia y cuando ésta existe, su inventario es muy limitado. Según la Encuesta Nacional de salud II (ENSA II) realizada en 1994 más del 50% % de los usuarios de los servicios de salud de la Secretaría de Salud (SSa), en el ámbito nacional (52.5%), obtienen sus medicamentos en las farmacias privadas y no en el sitio de atención. Esta situación ha hecho que sea muy

difícil de llevar un control de las prescripciones con el fin de hacerlas más racionales desde el punto de vista de costo y eficacia (30, 31).

Como podemos ver existe una falta de política de abasto de medicamentos con estudios costo /beneficio tomando en cuenta el concepto de medicamento esencial y una política de atención esmerada a los pacientes en el sector público. Así como tampoco hay una cobertura total a la población, reconociéndose oficialmente 10 millones de mexicanos sin ella (1).

Gómez Dantés y cols. afirman que la SSa de México, y el Programa de Ampliación de Cobertura, deberán redoblar esfuerzos para acabar con los cuello de botella que impiden un abastecimiento adecuado de medicamentos esenciales en las unidades de primer nivel de atención. De otra manera, todas las demás actividades dirigidas a atender las necesidades de salud de las poblaciones más marginadas del país resultarán inútiles, ya que el acceso de los medicamentos constituye la pieza final indispensable de la enorme cadena de la atención a la salud (30).

## **H.- PATRÓNES DE PRESCRIPCIÓN: en México y otros países.**

Estos estudios comenzaron a finales de los sesenta y principios de los setentas y han sido preferentemente orientados a evaluar las tendencias de prescripción a lo largo de los años, la variabilidad de la prescripción entre distintas regiones de un país o entre países y a explotar los datos sobre prevalencia de las enfermedades (32). Si consideramos que los patrones de prescripción son el componente primario de la investigación clínica y el instrumento imprescindible para la evaluación del impacto que el uso de los medicamentos tiene en la sociedad y en la medicina (11), podremos conseguir una práctica terapéutica óptima, donde se describan las características de la prescripción de medicamentos, se identifiquen los posibles problemas y se intervenga sobre los problemas identificados (13). Analizando qué medicamentos se prescriben y en que cantidades, se puede hacer una aproximación cualitativa básica, para estudiar cuál es su valor terapéutico con criterios objetivos de eficacia y seguridad (13).

Es interesante conocer desde un contexto general la problemática que se presenta cuando hay un desconocimiento de los patrones de prescripción y como estos pueden influir o pueden ayudar a mejorar la calidad de la conducta prescriptiva en un país. Haciendo una revisión bibliografía se encontró lo siguiente:

### **ARGENTINA**

En el Nordeste Argentino, y en todo el país, existe una completa falta de estudios de utilización de medicamentos. Malgor L. y cols. hicieron un estudio cuantitativo/cualitativo del consumo de medicamentos en el Sistema de Seguridad Social de Corrientes, con el objeto de observar los patrones de prescripción de fármacos y promover una farmacoterapéutica racional y a su vez mejorar la calidad de la prescripción. En su estudio encontraron que algunos fármacos son usados, en forma inapropiada y excesiva, teniendo como consecuencia, un aumento en el costo de la farmacoterapia (11). Esta información fue confirmada en el informe de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) del 2000, donde dice que el sistema de salud en Argentina está medicalizado, es inequitativo y poco solidario; privilegia el desarrollo de alta tecnología y complejidad en el detrimento de los programas de promoción, prevención y desarrollo de la Atención Primaria. Señalando también la inequidad en la distribución de recursos y de acceso al sistema de salud, sobre todo por la brecha

creciente entre sectores de altos y bajos ingresos en medio de una economía estancada (33).

### **BAHRAIN**

Los estudios en una clínica de Bahrain han demostrado, que los patrones de prescripción de algunos médicos, conforme las guías internacionales de combinaciones de fármacos y dosificaciones, no cumplen con lineamientos dados por las recomendaciones de la organización mundial de la salud, esto se ilustra en la prescripción excesiva de algunas combinaciones irracionales así como la prescripción limitada de algunas prescripciones racionales, y la tendencia para utilizar dosis altas de ciertas clase de combinaciones de hipertensivos (34).

### **FRANCIA, ALEMANIA, ITALIA E INGLATERRA.**

Según una carta al editor de la revista del British Medical Journal que fue publicada el 3 de octubre de 1998 donde dice "Aunque los hábitos prescriptivos de los profesionales de la salud de 4 países europeos (Francia, Alemania, Italia, e Inglaterra) han cambiado desde el primer estudio que se hizo en 1992, las discrepancias en sus hábitos prescriptivos prevalecen, siendo muy claro que hay mucho terreno que recorrer hasta que se armonicen los hábitos prescriptivos de los países europeos" (35).

### **ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (EUA).**

1.- El Dr. Stephen Boccuzzi y colaboradores, del Instituto "for effectiveness Research", en Bridgewater New Jersey, investigaron el patrón de utilización de Hipoglucemiantes orales en una población de pacientes diabéticos con cobertura de medicamentos (seguro médico). El análisis retrospectivo utilizó los registros de la base de datos (Merck Medco Manager Care). Se analizaron los registros de casi 80 mil pacientes durante un período de 12 a 36 meses, mostrando una amplia variabilidad en el patrón de prescripción y de utilización de hipoglucemiantes orales en enfermos con diabetes tipo 2. Como se observa usualmente en el tratamiento de las enfermedades crónicas, los datos recolectados muestran una gran variabilidad en el tratamiento farmacológico, reflejada en la heterogeneidad de las prescripciones, en los cambios de medicación y en las diferencias en la adherencia al tratamiento en el mantenimiento de la farmacoterapia inicial (36).

## **CALIFORNIA (EUA).**

2.- En un estudio utilizando los datos del programa de atención Médica de California (Med Cal) en pacientes con esquizofrenia de 1987 a 1996 mostraron que alrededor del 24% de los pacientes con esquizofrenia no utilizaron ningún medicamento antipsicótico por período de más de un año, alrededor del 24% de los pacientes retrasaron el uso de medicamentos antipsicóticos al menos por 30 días y para los pacientes quienes no retrasaron su uso de medicamentos antipsicóticos, alrededor del 47% cambiaron o aumentaron su medicación inicial durante el primer año de tratamiento. Solo el 11.6% de pacientes tratados lograron un año interrumpido de terapia con medicamentos antipsicóticos. Los resultados de este estudio sugieren que los patrones de uso de medicamentos antipsicóticos convencionales usados en el tratamiento de pacientes esquizofrénicos en el establecimiento externo del paciente no satisfacen las necesidades de su población. Estos patrones de uso incluyen abstinencia de tratamiento, retrasos en el inicio del tratamiento y cambios conforme pasa el tiempo en la toma de medicamentos antipsicóticos. Estas dificultades incluyen dosis no óptimas, perfiles significativos de efectos secundarios y eficiencia limitada. Por tales motivos se necesita más investigación y mejoramiento en los patrones de tratamiento medicamentoso (37).

Como podemos observar el desconocimiento de los patrones de prescripción, ha causado un problema mundial, que no ha permitido conocer los problemas reales de la población.

Los patrones de prescripción es el primer paso para encontrar alternativas de mejora. Como podemos observar existen muchos factores por los que se puede dar una mala prescripción, sin embargo si tomamos en cuenta la información que dan los patrones de prescripción podremos mejorarla.

## **I.- CUMPLIMIENTO DE LOS REGÍMENES DE MEDICACIÓN.**

Cumplimiento o adherencia terapéutica es el proceso por el cual el paciente lleva a cabo adecuadamente las indicaciones del médico para el manejo de alguna enfermedad. Implicando el seguimiento de un régimen, que incluye tanto cantidad como tiempo requerido de las dosis indicadas; estos atributos son esenciales para garantizar la eficacia del tratamiento (14).

Muchos pacientes no utilizan sus medicamentos como se les prescribe, costando al servicio de salud un considerable monto en enfermedades y muertes prematuras. El profesor Marshall Marinker reportó, que un grupo de trabajo cree que el cumplimiento es un concepto anticuado, sin embargo escribir prescripciones es fácil, pero que lo entienda la gente es difícil (38). Sheehy y Le Lorier en su estudio reportan que el cumplimiento para los pacientes que tomaron Amlodipino fue de 67% y para felodipino el 66.2% (39). No se observan deficiencias significativas en el cumplimiento de estos antihipertensivos.

El grado de incumplimiento terapéutico en ancianos, tanto por exceso como por defecto, puede oscilar del 40-46%, debido en parte al hecho que la mayoría de ancianos maneja su propia medicación, al vivir solos o en pareja con otra persona de su misma edad (17).

Muchos grupos profesionales como los doctores, farmacéuticos, enfermeras, y científicos sociales, admiten que las medicinas raramente se toman como son prescritas. Algunos abandonan el tratamiento (principalmente antibióticos) después del primer o segundo día (17). Un pobre cumplimiento está asociado al fracaso de cualquier tratamiento, y a la progresión de la enfermedad. Aumenta las visitas de pacientes externos, propicia las admisiones hospitalarias innecesarias y los gastos médicos (40).

### **Factores relacionados con el Incumplimiento**

Estudios previos han identificado un número de factores asociados a un pobre cumplimiento por parte de los pacientes incluyendo características sociodemográficas (tales como edad, raza, educación y estado civil), condiciones medicas (como número de condiciones de morbilidad y medicamentos) y variables del cuidado de la salud

(Satisfacción del cuidado de salud y participación en las decisiones del tratamiento)

(40). Entre otros factores están:

- ❖ Tipo de enfermedad (aguda o crónica).
- ❖ Pronóstico o gravedad de la misma.
- ❖ Conocimiento de su enfermedad y su tratamiento.
- ❖ Esquema terapéutico prescrito (forma de presentación de los medicamentos, vía de administración, dosis, intervalo de dosis, duración del tratamiento).
- ❖ Relación médico-paciente (grado de comunicación personal, información por el médico y comprensión del paciente acerca de su enfermedad y su tratamiento).
- ❖ Características de la institución que presta el servicio (existencia de acciones de educación para la salud, otorgamiento de medicamentos sin costo o sea acceso al medicamento).
- ❖ Satisfacción con la atención médica recibida.

**¿Porque se da el incumplimiento?** El incumplimiento puede ser dado por:

- 1) Falla desde el inicio del tratamiento.
- 2) Seguimiento incorrecto de las instrucciones o prescripciones.
- 3) Terminación prematura de la terapia (14).

Lo que puede llevar a cuatro tipo de errores: 1) de omisión; 2) de propósito (administrar un medicamento por razones equivocadas); 3) de dosis; y 4) de tiempo o secuencia (14).

Aunque la consecuencia más evidente del incumplimiento se refleja en el paciente que no recibe el beneficio completo del tratamiento, existe otro problema derivado del mismo, como la dificultad en la interpretación de la eficacia del tratamiento; esto favorece la modificación de las decisiones del médico en su práctica terapéutica y el impacto en costos secundarios relacionados con el desperdicio de los medicamentos no consumidos (14).

La importancia de los problemas del incumplimiento ha llevado a la búsqueda de métodos objetivos para su identificación y medición. Existen muchas maneras de medir

diferentes áreas de cumplimiento. Sin embargo no existen medidas estándar infalibles de cumplimiento y todas están sujetas a fortaleza y debilidades metodológicas (41), siendo los más utilizados:

- 1.- Juicio clínico, basado en el conocimiento dado al paciente por el médico quien predice el cumplimiento. Este método ha mostrado una correlación menor al 50% con el cumplimiento real.
- 2.- Respuesta al tratamiento, que sería un método apropiado si se asumiera que el régimen recomendado tiene una relación directa con la respuesta clínica; sin embargo, sólo es útil en situaciones en las que el cumplimiento perfecto garantiza un éxito terapéutico, lo cual no ocurre en la mayoría de las ocasiones.
- 3.- Entrevista a pacientes, que es fácil de realizar pero puede sobrestimar el cumplimiento. Se ha encontrado que este método tiene baja sensibilidad (menos del 40%), pero su especificidad es elevada (más del 90%) para detectar incumplimiento.
- 4.- La cuantificación directa de los medicamentos en el domicilio del paciente o en las citas médicas. Este método brinda información precisa al permitir identificar los medicamentos sobrantes, pero su principal limitación es la imposibilidad de definir el inicio del tratamiento o la frecuencia de la dosis consumida; la utilización de monitores electrónicos ha mostrado buenos resultados para resolver esta limitante, pero aún son pocos disponibles para su uso rutinario.
- 5.- Los niveles séricos o urinarios de medicamento o marcadores farmacológicos, que pueden ser muy útiles particularmente en medicamentos con vida media prolongada; los métodos analíticos recientes permiten efectuar mediciones tanto cualitativas como cuantitativas. Estas técnicas especiales sólo son aplicables en ciertos medicamentos, tienen un costo elevado y frecuentemente sólo permiten determinar el cumplimiento de las últimas dosis administradas (14).

El no apego al tratamiento acarrea muchas implicaciones económicas, y los factores relacionados con la falta del mismo son modificables con educación (42).

## **J.- REACCIONES ADVERSAS, INTERACCIONES Y CONTRAINDICACIONES DE MEDICAMENTOS.**

Se define como Reacción Adversa a Medicamentos (RAM), a cualquier efecto perjudicial o indeseado que se presente tras la administración de las dosis normalmente utilizadas en el hombre para la profilaxis, en el diagnóstico o el tratamiento de una enfermedad (22).

Las reacciones adversas producidas por medicamentos son tan antiguas como la misma historia y es lógico que así sea, si se tiene en cuenta que cualquier producto con actividad farmacológica potencial puede actuar como un remedio pero también como un veneno. Son descubiertas gracias a una atenta observación de los acontecimientos clínicos que presentan los pacientes tratados (22). Para conocer el impacto sanitario de los efectos indeseables producidos por medicamentos puede ser útil examinar su gravedad y su frecuencia. Aunque en general las reacciones adversas suelen ser de carácter leve o moderado, no hay que olvidar que también pueden ser: 1.- Responsables de lesiones irreversibles (malformaciones congénitas, sordera, etc.) ó 2.- Provocar la muerte (anemia aplásica, tromboembolismo pulmonar) (22).

Las reacciones adversas de medicamentos ocurren hasta en un 6.5% de los pacientes hospitalizados y se registran casi una quinta parte de ellas. En un estudio se reportó que hay 6.5 RAM por cada 100 admisiones de las que el 28% de estas RAM eran evitables (43).

Los errores en la prescripción y manejo en la terapia medicamentosa son comunes y han sido identificados como una causa mayor de RAM (44).

Muchos pacientes son puestos en riesgo por acciones hipersensibles, esto se da por una inadecuada previsión oportuna de la información con relación al historial alérgico o a la falla en reconocer la combinación de los componentes de los productos. De la misma forma, terapia medicamentosas que ocurren al mismo tiempo son frecuentes, ambas interacciones de fármaco- fármaco y terapias duplicativas (44).

Diversos factores pueden influir sobre la frecuencia de aparición de los efectos indeseables y pueden ser:

- ❖ Factores fisiológicos o patológicos. Entre los factores fisiológicos, el más conocido es la edad: el feto, los niños y los ancianos son más susceptibles de padecer RAM debido, en el primer caso, a que el proceso de maduración no se ha concluido y en el segundo, a modificaciones fisiológicas que acompañan el proceso de envejecimiento. Las personas mayores tienen unas características que los hacen más vulnerables a las RAM: cambios fisiológicos que alteran el metabolismo de algunos fármacos, déficit sensorial y cognitivos que pueden dificultar la comprensión y el correcto cumplimiento terapéutico y un incremento del riesgo de interacciones debido a la polifarmacia (17). Se han registrado diferencias sexuales no sólo en la incidencia de las reacciones adversas sino también en la susceptibilidad intrínseca. Así, por ejemplo, las mujeres de edad más avanzada serían más susceptibles que los hombres de presentar complicaciones hemorrágicas por anticoagulantes orales y por heparina (22).

## **INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS**

Una interacción medicamentosa es una respuesta farmacológica que no puede ser explicada por la acción de un simple medicamento; es la acción de dos o más medicamentos administrados simultáneamente interaccionando entre sí o por la presencia de alimento, bebida o algunos agentes químicos del medio ambiente (22, 45).

Se produce una interacción cuando los efectos de dos o más medicamentos son modificados por otro fármaco o por alimentos, bebidas o productos químicos presentes en el medio ambiente (46).

La presencia de una interacción medicamentosa puede ser perjudicial si la interacción tiene como resultado un incremento en la toxicidad de uno o más medicamentos. Sin embargo la reducción en eficacia debido a la interacción de los medicamentos puede algunas veces puede ser benéfica o perjudicial (22).

Las reacciones adversas durante la hospitalización son comunes: Estas fueron identificados en el 3.7% de pacientes hospitalizados en Nueva York en el "Hartar

Medical Practice Study” (45). Los medicamentos fueron la principal causa de eventos adversos con un 0.7 % de pacientes hospitalizados. El total de la tasa de efectos adversos fue de 6.5 por cada 100 admisiones, de estas el 2.8% fueron consideradas como evitables. Muchos de estos efectos adversos se pueden prevenir a través de mejorar los sistemas, mediante los cuales los medicamentos son prescritos y administrados. A pesar de la muy amplia impresión de que los efectos adversos en hospitales son costosos, pocos datos están disponibles para cuantificar los recursos de utilización adicional asociado a éstos eventos (47).

Se ha considerando que más del 8% de las admisiones hospitalarias son debido a las reacciones adversas de los medicamentos y sobre un 20% de esta son debido a la interacción de los medicamentos. La incidencia de las interacciones de medicamentos es difícil de cuantificar, esta puede depender del significado clínico de la interacción. Sin embargo el gran número de medicamentos hacen inevitable el incremento de los riesgos de que ocurra una interacción medicamentosa (48).

#### **Factores de riesgo de las interacciones medicamentosas.**

Algunos factores pueden incrementar la probabilidad de una interacción de medicamentos clínicamente significativa como:

- ❖ Medicamentos con un estrecho índice terapéutico (pequeño margen existente entre niveles terapéuticos y tóxicos de los medicamentos).
- ❖ Pacientes de alto riesgo. La característica de los pacientes más importante en las interacciones es la edad, ciertos grupos de pacientes mayores pueden tener un incremento en el riesgo de sufrir una interacción significativamente clínica. Cuando a un paciente se le dan de 2 a 5 medicamentos al día, la incidencia de una interacción potencial de medicamentos es del 19%. Este riesgo se ve aumentado (80%) cuando se dan 6 o más medicamentos. En particular los pacientes con daño renal o hepático a cualquier edad relativa, puede afectar la habilidad para metabolizar los medicamentos. Los médicos frecuentemente fallan al realizar ajustes necesarios a la terapia medicamentosa en pacientes con enfermedades bien reconocidas o factores psicológicos que alteran la acción o disposición de los medicamentos siendo un factor de riesgo de intoxicación medicamentosa (44, 48).

- ❖ La prescripción de medicamentos o clases de medicamentos a los cuales el paciente tiene una alergia documentada (44).

Las interacciones medicamentosas pueden ser clasificadas, según su mecanismo, en dos tipos principales: interacciones farmacocinéticas y farmacodinámicas (48).

Interacciones farmacodinámicas: se presentan cuando un fármaco interfiere en la acción del otro, por combinarse con el mismo receptor o por actuar en el mismo sistema fisiológico (45).

Interacciones farmacocinéticas: Como se menciona antes, son las más frecuentemente reportadas en la literatura. Ocurren cuando un medicamento altera la absorción, distribución, metabolismo o excreción de otro medicamento, produciendo con esto un decremento o incremento en la concentración plasmática de los medicamentos administrados, implicando con esto una falla en la terapéutica o efectos tóxicos para el paciente. Por ejemplo los antibióticos y los antiácidos o la tetraciclina y antiácidos (bicarbonato de sodio) juntos pueden reducir o aumentar la tasa de absorción debido a la formación de un complejo (48). Tetraciclina más antiácido ó  $\text{Ca}^{++}$  disminuye la absorción de la tetraciclina por la formación del quelato.

El riesgo de efectos adversos a pacientes debe ser reducido mediante el mejoramiento y atención a la administración educacional, tecnológica y organizacional así también como los esfuerzos de entrenamiento, usando los factores comúnmente asociados a los errores de prescripción (44).

## **CONTRAINDICACIONES**

Son las condiciones que indican que no se debe utilizar una intervención (tales como un medicamento, procedimiento o cirugía), debido a que es posible que no sea favorable para la salud de un individuo. Los tratamientos pueden producir acciones o interacciones indeseables o peligrosas cuando se utilizan en individuos con condiciones, enfermedades (tales como alergias, presión sanguínea alta o embarazo) o tratamientos médicos específicos como el uso de otros medicamentos (49).

## **K.- ERRORES DE MEDICACIÓN**

“Los prescriptores son humanos y por consiguiente cometen errores” comenta Dean Bryony et. al. la mayoría de estos errores son evitables, pero para hacerlo es necesario primeramente entender la frecuencia y causa de ellos y es ahí donde se tienen que dirigir todos los esfuerzos para evitarlos (50).

Existen ciertos factores que influyen para que se presenten los errores de prescripción como son: Ambiente de trabajo, entrenamiento inadecuado, un equipo jerárquico, carga excesiva de trabajo, mala organización y desconocimiento total de los mismos (50). Leape et al, agrega que la falta de conocimiento y una falta de acceso oportuno a la información del paciente fue la mayor causa de error (44). Sin embargo, los médicos deben ser responsables de su propio conocimiento médico, una buena organización con programas de información médica podrían llevar a un mejoramiento en los hábitos de prescripción (50).

### **¿Dónde se encuentran los errores de prescripción?**

Frecuentemente se encuentran en:

- ❖ Los cálculos de dosificación.
- ❖ El punto decimal.
- ❖ Medicamentos con nombres similares.
- ❖ Utilización de abreviaturas.
- ❖ Rutas de administración inusuales.
- ❖ Regímenes de frecuencia de dosificación inusuales.
- ❖ Formas complicadas de dosificación.
- ❖ Un Pobre historial del paciente.
- ❖ La nomenclatura escrita con abreviaciones.
- ❖ Abreviatura utilizando un código no conocido para todos.
- ❖ Errores en la elección de los medicamentos provocando interacciones (44, 50).

**Para evitar errores es necesario considerar lo siguiente: (44, 50):**

- ❖ Las prescripciones deben ser escritas, claramente (letra legible), transcribir las órdenes lo menos posible, ser revisadas por un farmacéutico y documentar la razón por la que se prescribió el medicamento (detallando las alergias).
- ❖ El medicamento debe ir siempre acompañado de su dosis, vía de administración, intervalo de tiempo y duración del tratamiento.
- ❖ Los hospitales deben de entrenar a los estudiantes de medicina sobre los medicamentos y su dosificación, antes de que comiencen a prescribir, así también como concientizarlos sobre sus posibles errores y crearles una cultura donde vean que la prescripción es importante.
- ❖ Estandarización de los procesos de prescripción.
- ❖ Tener una educación mejorada y reenfoclarla hacia la prescripción.
- ❖ Hacer el uso expandido de excelencia de farmacéuticos, a través de una mejor integración con el equipo de salud (44).
- ❖ Rediseñar el sistema de prescripción y uso de medicamentos.
- ❖ Introducir las prescripciones en una computadora para guiar la prescripción y mostrar en pantalla los problemas relacionados con la medicación al momento de prescribir.
- ❖ La incidencia y naturaleza de los errores en la medicación, deberían ser parte de auditoría regular en cualquier sección clínica. Una vez entendidos los factores que contribuyen a los errores, esto debe ayudar a implementar estrategias más efectivas para la prevención de dichos errores.
- ❖ El análisis de errores médicos mantiene la base de la prevención y estrategias de mejora. Reduce el tiempo de hospitalización y la rehospitalización.

## L. HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

Ocupa un terreno de 14 mil m<sup>2</sup>, está ubicado en la colonia Doctores de la Ciudad de México, entre las calles Doctor Balmis y Pasteur por el norte; avenida Cuahutemoc, por el poniente; Doctor Márquez por el sur y Doctor Jiménez al oriente, se encuentran distribuidos 54 edificios, que son los que constituyen el hospital. 36 de ellos contienen servicios médicos (25 están destinados a dar abrigo a las diferentes unidades y servicios de atención de especialidades, mientras que los otros 11 albergan a las especialidades de diagnóstico y a diferentes laboratorios), y en los 18 edificios restantes se encuentran las aulas de enseñanza y bibliohemeroteca (51).

El Hospital General de México es, desde su fundación el 5 de febrero de 1905, la institución médico asistencial más grande del país, el más importante en la red hospitalaria de la Secretaría de Salud. Está organizado en pabellones o unidades clínicas autónomas. Algunos de estos pabellones como Urología, Cancerología, oftalmología y otorrinolaringología cuentan con aproximadamente cien camas, capacidad promedio de muchos hospitales generales del país. Físicamente es uno de los más grandes en América Latina y el tercero en el mundo. En la actualidad es el mejor ejemplo de un hospital escuela, más de dos mil alumnos de pregrado, estudiantes de medicina de Odontología, Enfermería, Trabajo Social y Farmacia acuden diariamente a sus servicios y aulas para tomar cursos y recibir entrenamiento clínico. Se suman más de 300 residentes en 40 especialidades médico quirúrgicas, algunas con seis años de duración (51).

**Su misión es:** “Proporcionar atención médica integral de alta especialidad, a la población abierta en un ámbito de respeto y dignidad con apoyo de tecnología avanzada, así como fomentar la formación de recursos humanos calificados y promover investigación de elevado nivel para coadyuvar a mejorar la calidad de vida del usuario” (51).

**Personal:** La plantilla del personal asciende a un poco mas de cinco mil personas, de las cuales 709 son médicos especialistas, aproximadamente 300 son médicos residentes y 40 médicos internos de pregrado. Cuenta con 1300 enfermera, en sus diferentes grados y categorías. El resto del personal al rededor de tres mil

personas, está constituido por técnicos de las diferentes áreas, trabajadores sociales, personal administrativo y personal de servicios de apoyo, limpieza y mantenimiento (51).

**Investigación:** Entre las contribuciones importantes del Hospital General en Materia de investigación, se cuentan la demostración de microfilarias de *Onchocerca volvulus* en la cámara anterior del ojo, realizada por Juan Luis Torroella a finales de los años veinte, la opacificación de la circulación pulmonar, hecha por Alejandro Celis en 1946; la fabricación de una vacuna bivalente del Tifo, elaborada por Maximiliano Ruiz Castañeda en 1943; así como la demostración del efecto terapéutico de la Aureomicina en la brucelosis y el desarrollo de las técnicas de fijación de superficie (51).

## **M. MEDICINA INTERNA**

Es una de las 4 ramas básicas en que se ha dividido desde el punto de vista clínico la atención a los pacientes. En esta rama encontramos pacientes adultos con enfermedades de alta prevalencia y padecimientos de difícil diagnóstico. Así también como al Internista que es un Médico Especialista en la atención integral del paciente adulto, con preparación formal para realizar acciones de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación con el apoyo de los recursos tecnológicos disponibles. Es aquí donde encontramos los puntos más críticos de la medicina, donde podremos desarrollar actividades de investigación que enriquezcan el conocimiento y el profesionalismo, permitiendo así ofrecer una máxima calidad de atención integral hospitalaria. Teniendo como misión "Dar atención médica al paciente adulto, con responsabilidad, humanismo y experiencia" (52).

### III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los patrones de prescripción están determinados por una serie de factores ligados a las características socioeconómicas y epidemiológicas de la población, pero sobre todo esta modulado por la prescripción del médico que constituye el principal factor de promoción del uso racional de los medicamentos.

Después de llevar a cabo una revisión bibliográfica observamos, que el total desconocimiento de los patrones de prescripción así como de la calidad de la prescripción, es un problema que se encuentra presente en México y en varias partes del mundo y que conducen innecesariamente a un elevando costo en la atención médica y por ende al encarecimiento de los sistemas de salud. Por lo que es necesario buscar respuesta a las siguientes interrogantes:

- ❖ ¿Cuáles son los patrones de prescripción en la unidad de medicina interna del Hospital General de México?
- ❖ ¿Cuáles son las enfermedades más frecuentes en este hospital?
- ❖ ¿Con que calidad se prescriben los medicamentos en esta unidad?
- ❖ ¿Cuáles son los medicamentos más prescritos?
- ❖ ¿Los medicamentos que se prescriben, pertenecen al Cuadro Básico de la Secretaría de Salud?
- ❖ ¿Se presentaron interacciones entre los medicamentos prescritos?
- ❖ ¿Se les administra el tratamiento a los pacientes, de acuerdo a la prescripción del médico?
- ❖ ¿Existen errores en las prescripciones? ¿Cuáles?
- ❖ ¿Cuáles errores de prescripción son más frecuentes?

Para dar respuesta a estas interrogantes se plantea la siguiente hipótesis:

#### **IV. HIPÓTESIS**

Si evaluamos lo adecuado de un tratamiento medicamentoso en un contexto sanitario concreto, comparando los datos reflejados en los expedientes clínicos con los criterios de calidad de la prescripción definidos en forma explícita a partir de la literatura científica más relevante y de la Ley General de Salud (LGS) en los estados Unidos Mexicanos, entonces podremos tener la posibilidad de conocer el patrón de prescripción de la Unidad Médica en estudio y proponer medidas que conlleven a una mejoría en el estado de salud de la población y a optimizar los recursos económicos.

## V.- METODOLOGÍA

### 5.1 Datos demográficos y socio-económicos del ámbito del estudio: "Hospital General de México".

Cuenta con un total de 937 camas censables, y un ingreso promedio de 40,329 pacientes atendidos en el año 2001<sup>\*</sup>.

En el servicio de medicina interna, motivo específico del presente estudio, se cuenta con 97 camas, distribuidas en tres pabellones (308, 110 y 108) y durante el periodo de estudio con un total de 853 pacientes internados. El número total de médicos en el servicio es de 12 médicos especialistas A, 2 médicos especialistas B, 7 médicos especialistas C, 1 subdirector de área, 1 jefe de servicio y 12 médicos residentes. El número total de enfermeras es de 74 y están distribuidas en 3 turnos matutino, vespertino y nocturno. Se cuenta con 19 administrativos y 39 personas de intendencia.<sup>†</sup>

### 5.2 Características socioeconómicas de los pacientes.

La mayoría de los pacientes, que proceden de toda la república Mexicana, son de recursos económicos bajos. Son ingresados al servicio de medicina interna a través de los servicios de urgencias o de la consulta externa del hospital.

### 5.3 Diseño del estudio.

5.3.1 Se analizó una prueba piloto para estudiar el tamaño de muestra bajo el tipo de prescripción (buena y mala).

5.3.2 Se analizaron 256 expedientes, que proceden de pacientes hospitalizados durante los meses de enero, febrero y marzo del 2002 en el servicio de medicina interna.

---

<sup>\*\*</sup> Subdirección de Planeación del Hospital General de México

<sup>†</sup> Dirección de Recursos Humanos del Hospital General de México

### 5.3.3 Variables estudiadas:

1. Cuantitativas (número de medicamentos prescritos por paciente, días de estancia hospitalaria, edad)
2. Cualitativas (género, lugar de residencia, lugar de nacimiento, alergias medicamentosas, condiciones al egreso, diagnóstico)
3. Para definir la calidad de la prescripción (escritura, dosis, vía de administración, interacciones fármaco- fármaco y contraindicaciones) que se dicotomizarán bajo la categoría de correcta e incorrecta.

5.3.4 Se realizó un análisis de los perfiles farmacoterapéuticos y cada expediente se vació en un formato para tal proyecto, en el se incluyeron todas las variables antes mencionadas (anexo 1).

5.3.5 Se registraron las características generales de los pacientes: género, edad, lugar de nacimiento, lugar de residencia, condiciones al egreso, días de estancia hospitalaria, diagnóstico, tipo de alergias medicamentosas y/ o comorbilidades anotados en el expediente.

5.3.6 Se enlistaron todos y cada uno de los medicamentos prescritos a cada paciente durante su estancia en el período de estudio, registrando el nombre de los medicamentos tal cual fue escrito en el expediente, dosis, vía de administración y frecuencia de dosificación. Los medicamentos fueron agrupados por grupo terapéutico de acuerdo al cuadro básico de medicamentos del Sector Salud expedido por la Secretaría de Salud (53).

5.3.7 Se analizaron las posibles interacciones de medicamentos y contraindicaciones con base en la literatura científica (54, 55).

5.3.8 Se analizó la calidad de la prescripción en los tres pabellones 108, 110 y 308 correspondientes al área de Medicina Interna de dicho Hospital.

5.3.9 Se registró el cumplimiento del suministro de medicamentos por parte del personal de enfermería, mediante la revisión diaria de las hojas de enfermería y registrando estos datos en el formato para tal efecto (anexo 1) así como la hora en que fue suministrado el medicamento indicado.

#### 5.4 Diseño estadístico.

Es un estudio descriptivo, transversal y observacional, en el servicio de Medicina interna del Hospital General de México, perteneciente a la Secretaría de Salud, ubicado en México Distrito Federal.

5.4.1 Debido a que no existen antecedentes de estudio sobre el Hospital elegido, se procedió a realizar una prueba piloto, para el cálculo del tamaño de muestra del estudio. Para ello se utilizaron todos los expedientes de los pacientes que ingresaron al servicio de medicina interna (pabellón 308) durante una semana (7 días) con un total de 15 pacientes. Sobre la base del resultado de la buena calidad de la prescripción del estudio piloto (53%) se calculó el total de pacientes a incluir en el estudio o sea 256 pacientes.

5.4.2 El cálculo del tamaño de muestra se realizó por la fórmula de proporción de una población (56, 57).

$$N = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 P (1-P)}{(\delta)^2} = \frac{(1.96)^2 0.53 (1 - 0.53)}{(0.06)^2} \quad \underline{\underline{N = 256 \text{ pacientes}}}$$

Donde:

P = Aproximación a la proporción poblacional de la calidad que se quiere estimar.

$\delta$  = Discrepancia máxima permisible entre el valor verdadero de P y el que se obtendrá de la muestra.

$Z_{\alpha/2} = 1.96$  valor de z obtenido de tablas de la distribución normal, con  $\alpha = 0.05$

5.4.3 Una vez recolectados los datos de los expedientes, fueron capturados en una base de datos en el programa estadístico SPSS versión 8.0 para su análisis.

5.4.4 Se hizo un análisis estadístico univariado, bivariado y regresión logística de la siguiente forma:

#### 5.4.4.1. Análisis univariado

Se calculó la frecuencia de los pacientes con respecto a las variables cuantitativas y cualitativas antes mencionadas

Para la determinación de la calidad de la prescripción se calculó un índice de prescripción para cada medicamento de acuerdo a lo reportado en la literatura (4, 58, 59). Las variables que comprende este índice son las siguientes:

- 1.-Escritura del medicamento
- 2.-Dosis:
- 3.-Vía de administración
- 4.-Frecuencia de dosificación
- 5.-Interacciones fármaco-fármaco
- 6.-Contraindicaciones

Todas estas variables se dicotomizaron en términos de correcto e incorrecto. Las primeras cuatro, son factores que favorecen a la prescripción y se les asignó el valor de 0 cuando son correctas; para las dos últimas variables que se refieren a la interacciones y contraindicaciones, situación indeseable en una prescripción, se les asignó el valor de uno si existieran dichos efectos y cero en su ausencia.

El índice de prescripción se determinó como la suma de los valores asignados a cada una de las 6 variables antes mencionadas, obteniendo así los rangos de valores para el índice entre 0 y 6. Estos valores fueron dicotomizados como 0 y mayor de cero con una interpretación de buena y mala calidad, respectivamente, esto indica que si existe cualquier situación indeseable, la calidad queda establecida como mala.

Por otro lado se calculó el índice de prescripción por paciente que se estimó considerando, la suma de buena (0) y mala (1) prescripción para cada uno de los medicamentos que se le prescribieron, entre el número total de medicamentos prescritos a cada uno de ellos, obteniendo así un promedio del índice con rangos de variables ente 0 y 1, el cual se categorizó en 4 grupos (buena menor o igual a 0.25, regular mayor de 0.25 y menor o igual a 0.5, mala mayor a 0.5 y menor de 0.75 y muy mala mayor de 0.75 y menor o igual a 1).

#### **5.4.4.2 Análisis bivariado.**

Se determinó la asociación del índice de la calidad de la prescripción por medicamento y por paciente con las siguientes variables:

- 1.- Grupo de Medicamento. Los medicamentos fueron agrupados de acuerdo a la clasificación del Cuadro Básico.
- 2.- Número de medicamentos
- 3.- Días de estancia hospitalaria
- 4.- Forma en que se escriben los medicamentos en los expedientes (Nombre del principio activo y Nombre comercial)
- 5.- Prescriptor

Para evaluar la calidad de la prescripción por paciente se consideraron las siguientes variables:

- 1.- Número de medicamentos prescritos por paciente
- 2.- Principales causas de hospitalización
- 3.- Edad
- 4.- Género
- 5.-Lugar de origen (Nacimiento)
- 6.-Lugar de Residencia
- 7.-Condiciones en las que egresa el paciente del hospital
- 8.-Alergias reportadas en el expediente por el médico
- 9.-Días de estancia hospitalaria

Para determinar las variables significativas, se utilizó la prueba de chi cuadrada para datos no paramétricos.

En todos los casos se consideró como significativa la asociación de las variables con el Índice de calidad cuando  $p < 0.05$ .

#### **5.4.4.3 Análisis multivariado**

Se realizó un análisis multivariado de regresión logística con todas las variables que resultaron significativas en el análisis bivariado, tanto para la calidad de prescripción por medicamentos como por paciente, con  $p < 0.05$  fue considerado como significativa.

### **5.5 Cumplimiento de las órdenes de prescripción por parte del personal de enfermería.**

Para medir el cumplimiento de los regímenes de medicación se utilizó el método directo de la revisión de expedientes donde están las hojas de enfermería y se registró el horario y los medicamentos que se administraron a cada uno de los pacientes, de acuerdo con la prescripción hecha por el médico.

Con estos datos se evaluó el cumplimiento o no de la prescripción médica por parte del personal de enfermería.

## VI.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

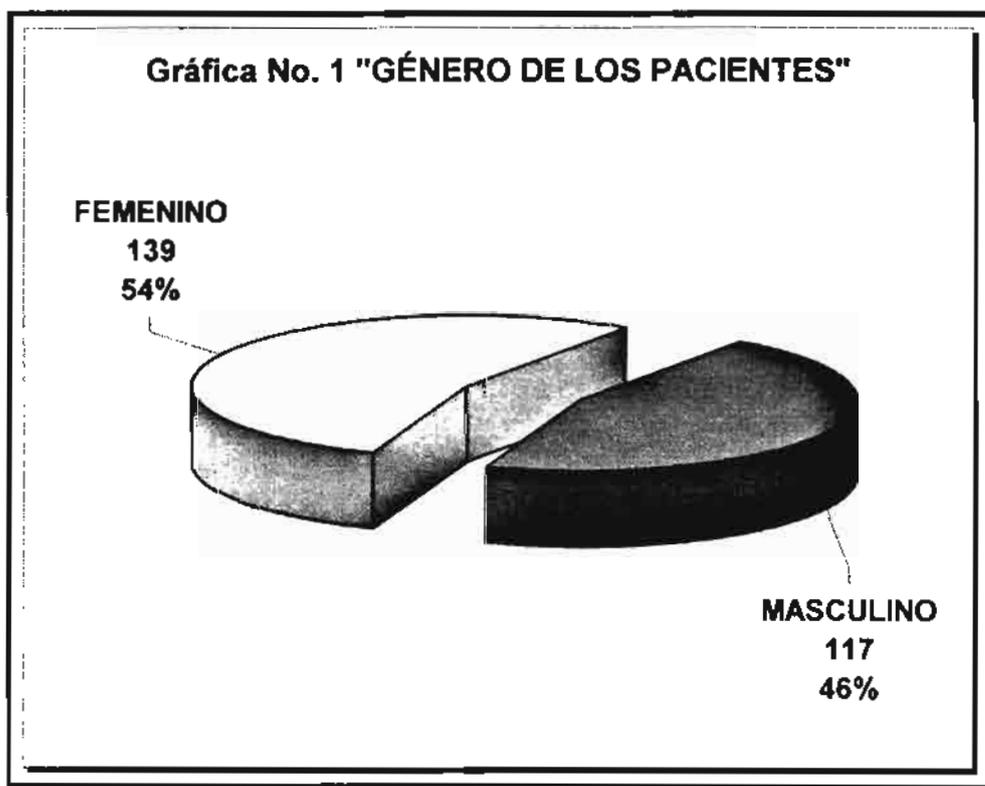
En el **cuadro No. 1** se muestran las características del personal médico que colaboró en este estudio. Siendo un total de 30 médicos que laboraron en el Servicio de Medicina Interna en el periodo de estudio, el 90% decidió colaborar con este trabajo, quedando sólo el 10% sin colaborar. De los 27 médicos que decidieron colaborar el 51.8% (14) pertenecen al género masculino y el 48.2% (13) al femenino. Cuentan con una categoría de médicos Especialista en Medicina Interna de base el 51.8% (14) y de Residentes el 48.2% (13). Se encuentran laborando en el turno matutino el 44.4% (12), en el vespertino sólo el 7.4% (2) y en el horario continuo el 48.2% (13). La edad promedio de este grupo de médicos es de 33 años, con una edad mínima de 24 años y máxima de 64. El 70.4% de ellos provienen de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); tienen como promedio 6.5 años de haber sido egresados de la Universidad donde estudiaron. Con estos datos se puede ver, que son médicos muy jóvenes.

<b>Cuadro No.1 Características del personal médico en el servicio de medicina interna del Hospital General de México.</b>				
<b>COLABORÓ</b>	SI	NO	TOTAL	
CANTIDAD	27	3	30	
PORCENTAJE	90	10	100	
<b>GÉNERO</b>				
	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	
CANTIDAD	14	13	27	
PORCENTAJE	51.8	48.2	100	
<b>NOMBRAMIENTO</b>				
	BASE	RESIDENTE	TOTAL	
CANTIDAD	14	13	27	
PORCENTAJE	51.8	48.2	100	
<b>ESPECIALIDAD EN LOS MÉDICOS DE BASE</b>				
	SI	NO	TOTAL	
CANTIDAD	14	0	14	
PORCENTAJE	100	0	100	
<b>TURNO</b>				
	MATUTINO	VESPERTINO	CONTINUO	TOTAL
CANTIDAD	12	2	13	27
PORCENTAJE	44.4	7.4	48.2	100
<b>EDAD</b>				
MINIMO	MAXIMO	MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR	
24 AÑOS	68 AÑOS	33 AÑOS	10.2	
<b>AÑOS DE EGRESO DE LA UNIVERSIDAD DONDE ESTUDIARÓN</b>				
MINIMO	MAXIMO	MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR	
1 AÑO	24 AÑOS	6.5 AÑOS	6.8	
<b>UNIVERSIDAD EN LA QUE ESTUDIARÓN</b>				
	CANTIDAD	PORCENTAJE %		
AUTÓNOMA DE MÉXICO	29	70		
AUTÓNOMA DE HIDALGO	2	7.4		
AUTÓNOMA DE SINALOA	1	3.7		
AUTÓNOMA DE PUEBLA	2	7.4		
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL	2	7.4		
AUTÓNOMA DE QUERETARO	1	3.7		
TOTAL	27	100.0		

## GRUPO DE PACIENTES EN ESTUDIO

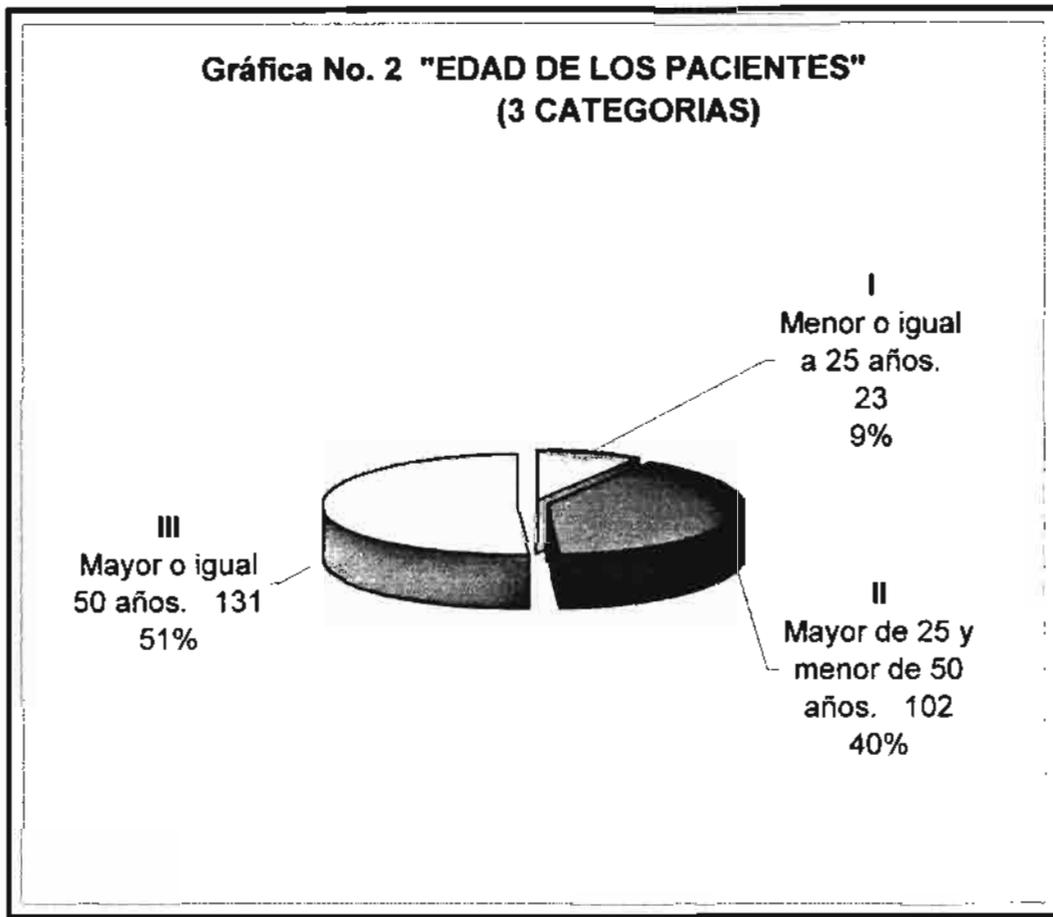
### 1.- GÉNERO

Con respecto al género de la población en estudio se encontró que de un total de 256 pacientes analizados, el 54% (139) son del género femenino y 46% (117) masculino. Un poco por encima de la media nacional en relación con el género femenino. La **gráfica No. 1** muestra los porcentajes.



## 2.- EDAD

La **gráfica No.2** corresponde a la edad de la población dividida en 3 categorías, donde se observa que la edad correspondiente al grupo III "Mayor o igual a 50 años" representa el 51% (131), mientras que la del grupo II "Mayor de 25 y menor de 50 años" corresponde al 40% (102) y la del grupo I "Menor o igual a 25 años" el 9% (23). Lo que indica que la mayoría de la población en estudio es mayor de 50 años (51%), y se hospitalizan un bajo porcentaje de personas menores de 25 años.

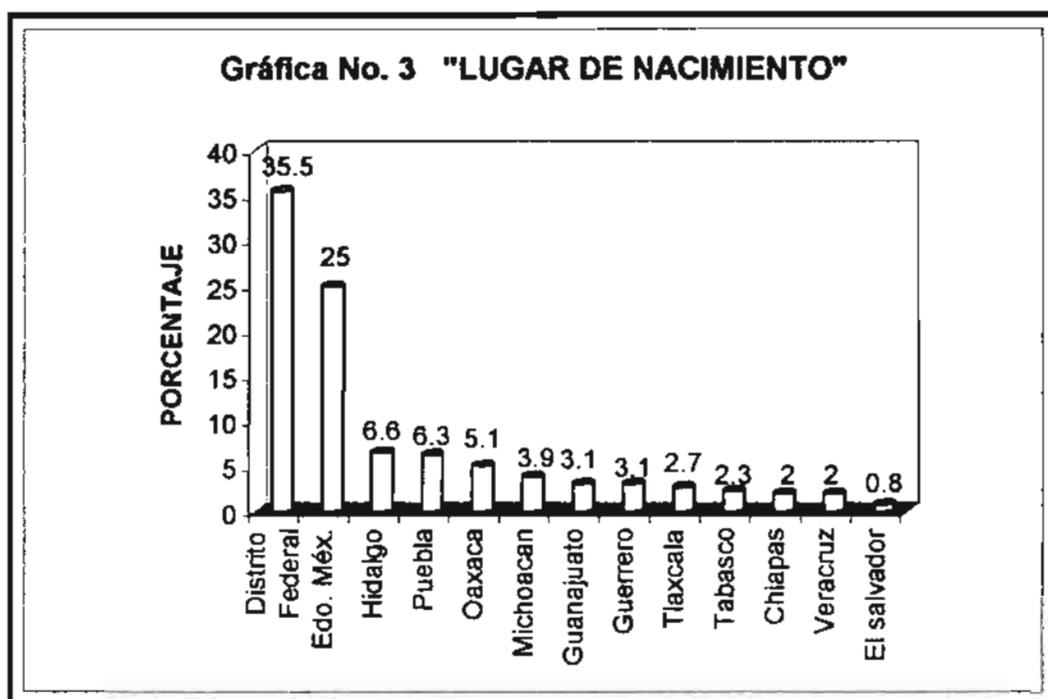


### 3.-LUGAR DE NACIMIENTO

La cantidad de pacientes correspondiente a cada estado se muestra en el cuadro No. 2.

ESTADO	CANTIDAD	ESTADO	CANTIDAD
DISTRITO FEDERAL	91	GUANAJUATO	8
ESTADO DE MEXICO	64	GUERRERO	8
HIDALGO	17	TLAXCALA	7
PUEBLA	16	TABASCO	6
OAXACA	13	CHIAPAS	5
MICHOACAN	10	VERACRUZ	5
EL SALVADOR	2	-	-
<b>TOTAL</b>			<b>258</b>

Como se observa en la **gráfica No. 3** el lugar de nacimiento de los pacientes que ingresaron a Medicina Interna fue de un 35.5% (91) para el Distrito Federal, 25% (64) del Estado de México, seguido de Hidalgo, Puebla, Oaxaca, y Michoacán con un 6.6, 6.3, 5.1 y 3.9%. Como se puede observar la población en estudio proviene de diferentes estados de la república, teniendo los más altos porcentajes el Distrito Federal (35.5%) y el Estado de México (25%).

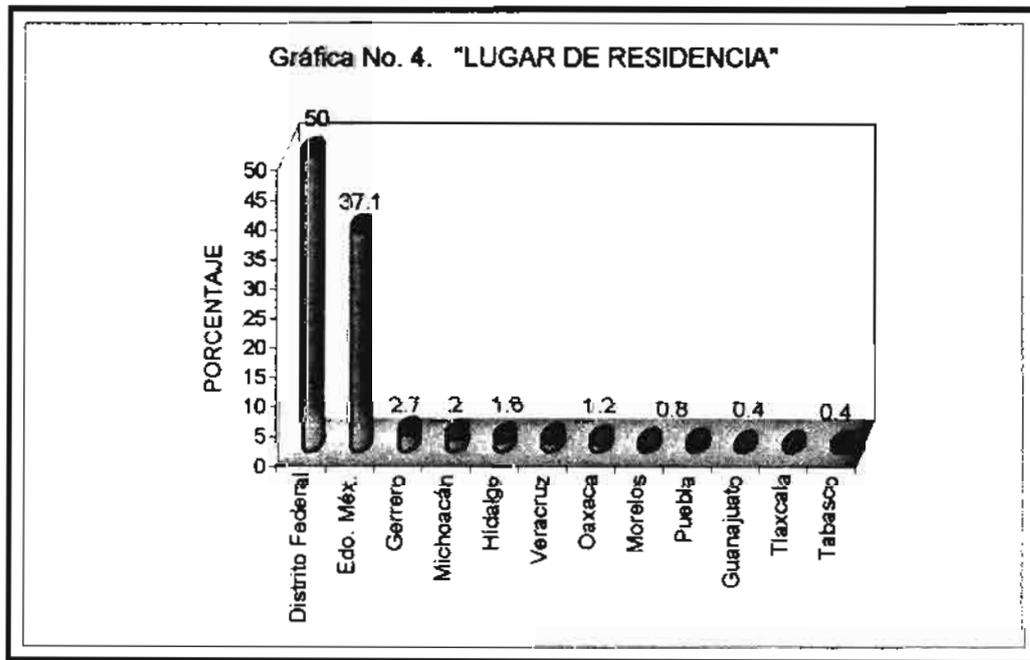


#### 4.- LUGAR DE RESIDENCIA

La cantidad de pacientes correspondiente para cada estado se encuentra en el **cuadro No. 3**.

ESTADO	CANTIDAD	ESTADO	CANTIDAD
DISTRITO FEDERAL	128	OAXACA	3
ESTADO DE MEXICO	95	MORELOS	2
GUERRERO	7	PUEBLA	2
MICHOACAN	5	GUANAJUATO	1
HIDALGO	4	TLAXCALA	1
VERACRUZ	4	TABASCO	1
CHIAPAS	3	-	-
<b>TOTAL</b>			<b>256</b>

En la **gráfica No. 4** se identifico que el lugar de residencia de los 256 pacientes analizados fue de un 50% (128) para el Distrito Federal, 37% (95) del Estado de México, seguido de Guerrero y Michoacán con un 2.7 (7) y 2.0% (5). Es notorio el alto porcentaje de pacientes residentes en el Estado de México que reciben atención médica en la capital. Este dato puede analizarse desde diferentes puntos de vista, uno puede ser que las personas residentes en el Estado de México no tienen acceso a buenos servicios de salud y/o que la calidad y prestigio del Hospital general es muy alta.

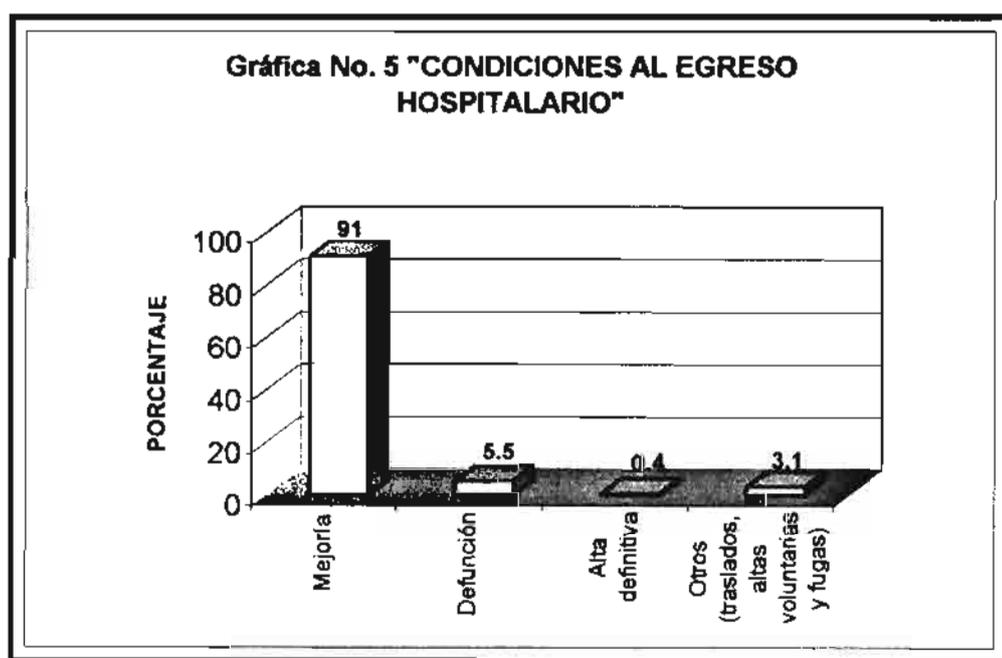


## 5.-CONDICIONES AL EGRESO DEL HOSPITAL

La condición al egreso de los pacientes de acuerdo al reporte final incluido en el expediente de los pacientes se puede ver en el **cuadro No. 4**

<b>Cuadro No.4 Egreso hospitalaria de los pacientes en estudio</b>	<b>Cantidad (Pacientes)</b>
MEJORÍA	233
DEFUNCIÓN	14
OTROS (traslados, altas voluntarias y fugas)	8
ALTA DEFINITIVA	1
<b>TOTAL</b>	<b>256</b>

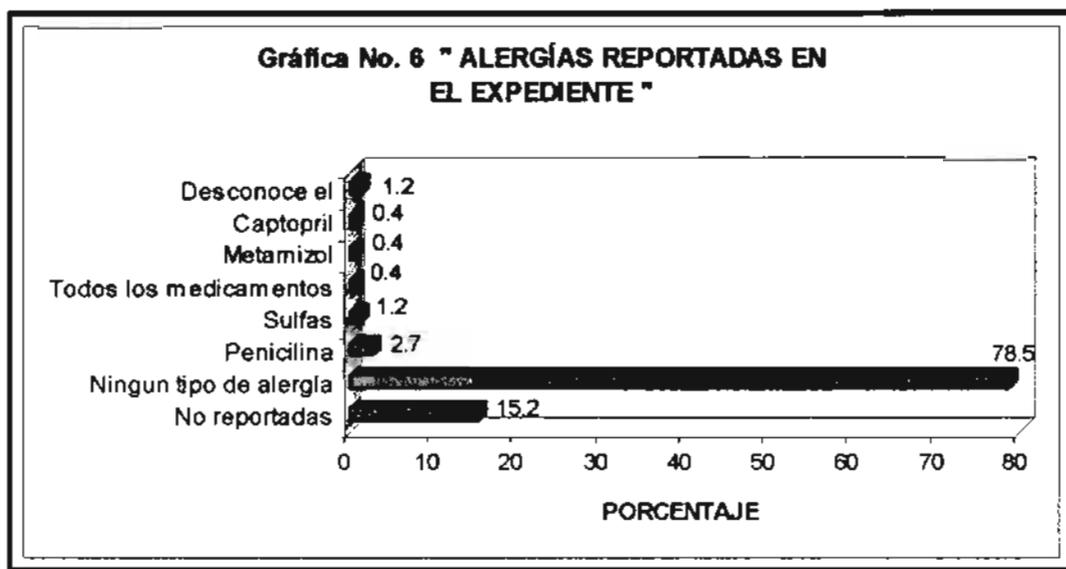
En la **gráfica No. 5** se observa que de un total de 256 pacientes, el 91% (233) son de conformidad por parte del médico con egreso de mejoría. Un 5.5% (14) fallecen en el hospital y un 3.1%(8) sufrieron traslados o altas voluntarias y/o fugas. Sólo un 0.4% (1) obtuvo alta definitiva. La situación de egresos por mejoría es probable que sea temporal, por el hecho de que son pacientes con enfermedades crónicas, aunque esta situación no fue considerada de manera particular en este universo ya que no se registraron las rehospitalizaciones.



## 6.-ALERGIAS REPORTADAS EN EL EXPEDIENTE

Algunos pacientes pueden padecer alergias por hipersensibilidad a los mismos (44), por lo que es necesario que está información se incluya en el expediente para poderla evitar. Una alergia no documentada puede aumentar el riesgo de una prescripción inadecuada y por ende una administración incorrecta de medicamentos, como se mencionó antes de acuerdo a los reportes De león et. al. (16). En el **cuadro No. 5** y la **gráfica No. 6** se muestran el resultado de la cuantificación de las alergias reportadas en los expedientes de los pacientes en estudio, observándose que en el 84.8% (217) de un total de 256 expedientes revisados, se les reporto dicho dato, dejando un 15.2% (39) de los expedientes sin reporte. Entre los reportados, existe un 78.5% (201) que no presenta ningún tipo de alergia y un 6.3% (16) con algún tipo de alergia a medicamentos como penicilina, metamizol, Captopril, o Sulfas.

TIPO DE ALERGIA	CANTIDAD (Pacientes)	TIPO DE ALERGIA	CANTIDAD (Pacientes)
NINGUN TIPO DE ALERGIA	201	DEXTROMETROFANO	1
NO REPORTADAS	39	TODOS LOS MEDICAMENTOS	1
PENICILINA	7	METAMIZOL	1
SULFAS	3	CAPTOPRIL	1
DESCONOCE EL MEDICAMENTO	2	-	-
<b>TOTAL</b>			<b>256</b>



## 7.-NÚMERO DE DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA

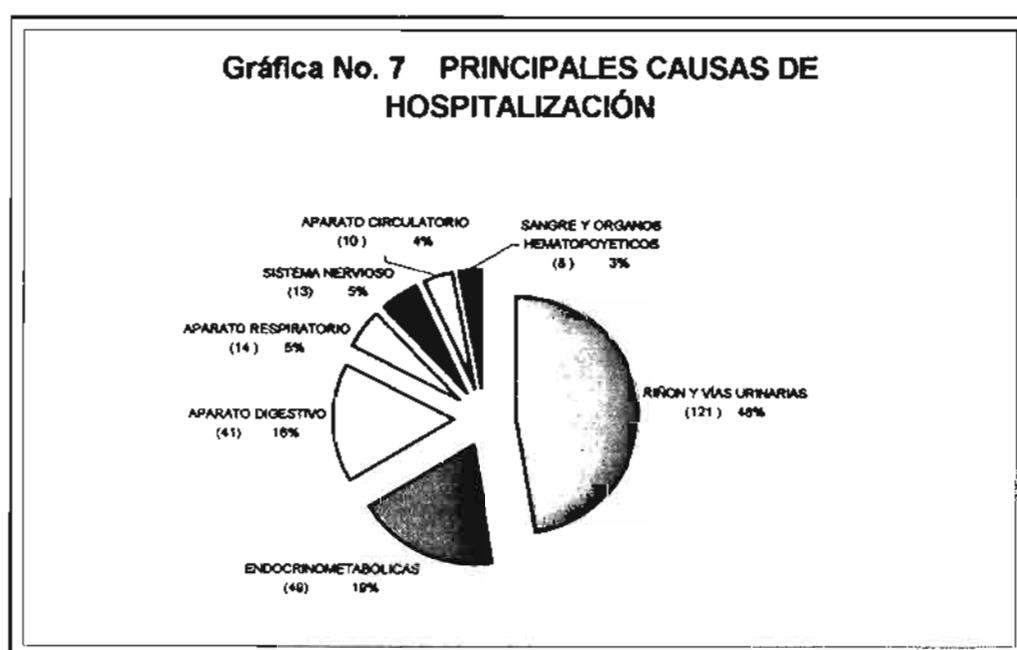
Los resultados estadísticos se presentan en el **cuadro No. 6**, donde los días de hospitalización van de 1 como mínimo a un máximo de 45, teniendo como promedio para la población en estudio un total de 11 días de estancia hospitalaria.

<b>Cuadro No. 6 Resultados estadísticos de los días de estancia hospitalaria</b>					
	No .Pacientes	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA	256	1	45	10.91	7.52

Como se puede observar las estancias son prolongadas y las altas no son definitivas lo que puede implicar un alto número de días/ año/ paciente.

## 8.-PRINCIPALES CAUSAS DE HOSPITALIZACIÓN

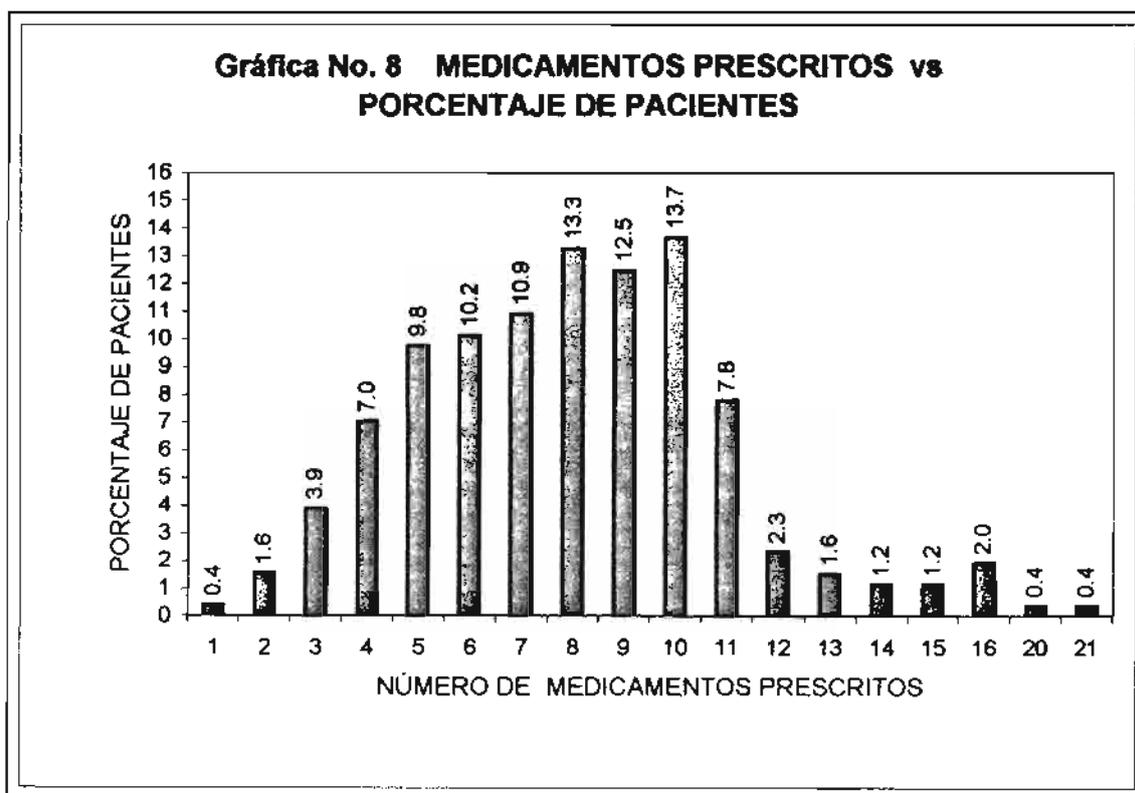
Dentro de las principales causas de hospitalización de la población en estudio se tiene como primer lugar, las enfermedades del riñón y vías urinarias con un 47% (121), seguidas por las endocrino metabólicas 19% (49), aparato digestivo 16% (41), aparato respiratorio 5% (14), sistema nervioso 4.9% (13), aparato circulatorio 4% (10) y finalmente enfermedades de la sangre y órganos hematopoyéticos con un 3.9% (8) (**gráfica No. 7**).



## 9.-NUMERO DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS POR PACIENTE.

Con la finalidad de analizar la polifarmacia en la población de estudio, se cuantificaron todos los medicamentos prescritos a cada uno de ellos, como resultado se tiene una media de 8.01 medicamentos por paciente, una D.E = 3.15 y un número de medicamentos prescritos de 1 como mínimo a un máximo de 21 medicamentos. Lo que indica una importante polifarmacia en esta población en estudio, aún con las complicaciones que esta conlleva (10).

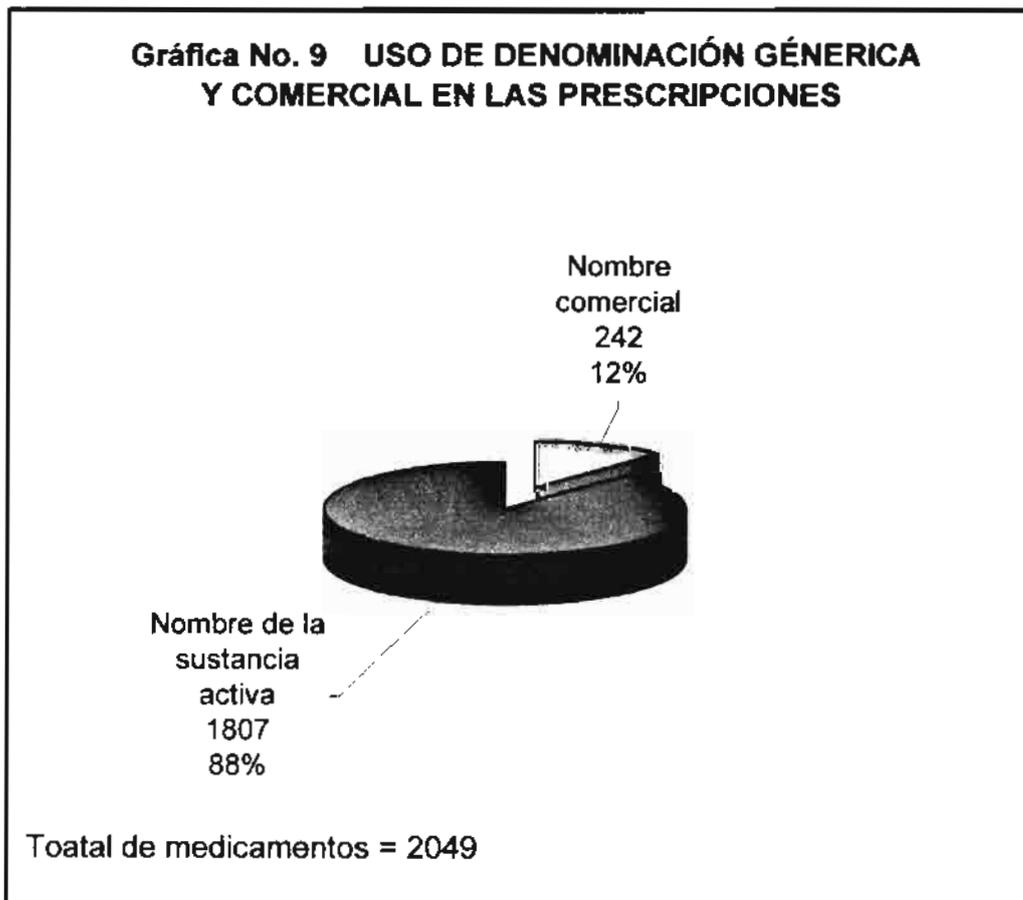
Del total de los 256 pacientes analizados, se encontró que en el 13.7% (5) de ellos recibieron 10 medicamentos, seguidos por el 13.3%( 5) y 12.5% (4) los que reciben 8 y 9 medicamentos respectivamente; 10.9 y 10.2% de los pacientes recibieron 7 y 6 medicamentos (**gráfica No. 8**). Si se considera que en la Unidad de Medicina Interna es un área donde se encuentran pacientes adultos con enfermedades crónicas y con comorbilidades, la terapia medicamentosa es por tanto compleja y requiere de una valoración integral a cada paciente así cómo también la valoración de cada una de las posibles interacciones que se puedan presentar (17).



## MEDICAMENTOS PRESCRITOS EN EL ESTUDIO

### 1.-DENOMINACION DE LOS MEDICAMENTOS EN LOS EXPEDIENTES

Con el objeto de determinar los patrones de prescripción en este hospital e integrando de manera adecuada los resultados hasta aquí obtenidos se procedió a analizar las 2049 prescripciones realizadas a los 256 pacientes elegidos para este estudio, utilizando una estadística descriptiva donde se analizó las denominaciones de los medicamentos, encontrando que en un 88% (1807) de los medicamentos prescritos se escriben en los expedientes con el nombre de la sustancia activa, en tanto que para el 12% (242) restante se escribieron bajo el nombre comercial, lo que denota la fuerte influencia que tienen las industrias farmacéuticas sobre los prescriptores que de manera inconsciente escriben el nombre de un medicamento con preferencia sobre algún laboratorio en especial. Porcentaje muy alto si consideramos que de acuerdo el artículo 32 del reglamento general de salud los medicamentos deben ser escritos bajo el nombre genérico y comercial (**gráfica No. 9**).

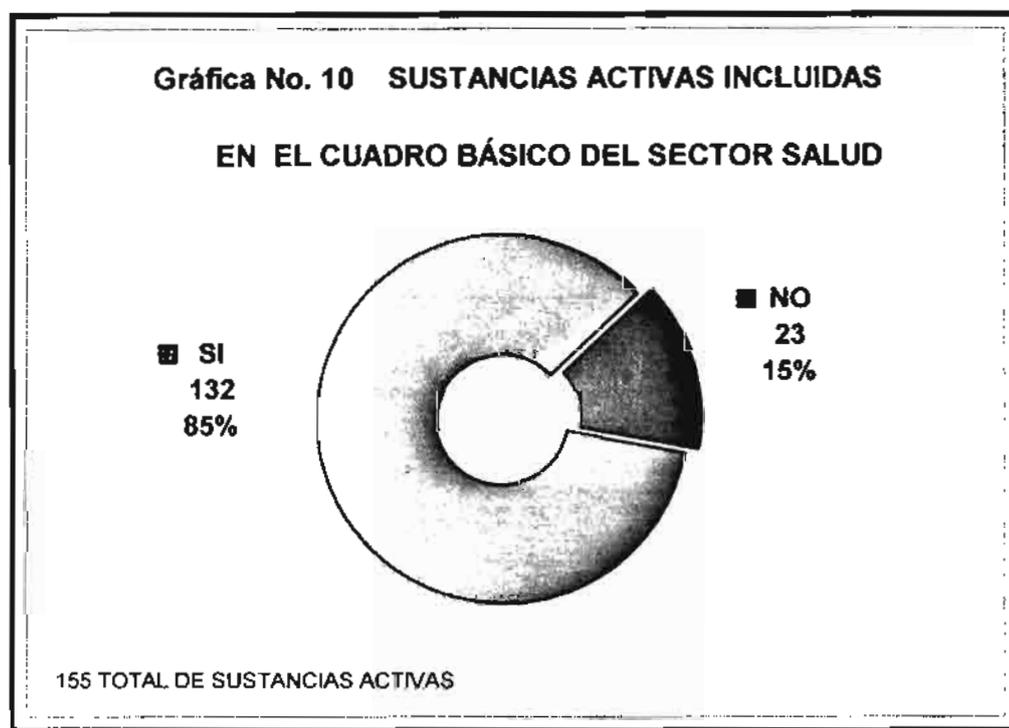


Los nombres de los medicamentos que se prescribieron con nombre comercial se pueden revisar en el **cuadro No. 7**.

<b>Cuadro No. 7 Nombres de los Medicamentos que se prescribieron con nombre comercial</b>			
<b>SUSTANCIA ACTIVA</b>	<b>COMERCIAL</b>	<b>SUSTANCIA ACTIVA</b>	<b>COMERCIAL</b>
Aloglutamol	Sabro	Lidocaina	Xylocaina
Alprazolam	Tafil	Loperamida clorhidrato	Lomotil
Amitriptilina	Anapsique	Magaldrato	Riopan
Amlodipina besilato	Norvas	Mecloxina clorhidrato	Bonadoxina
Bumetamida	Miccil	Metformina	Dabex
Carbonato de calcio	Caltrate 600	Metocarbamol	Ruboxifen
Cefalexina	Ceporex	Metoclopramida	Primeperam
Celecoxib	Celebrex	Metoprolol	Lopresor
Cianocobalamina	Neurobion	Metronidazol	Flagenase
Ciprofloxacino	Sophixin	Nitroglicerina	Nitroparche
Claritromicina	Adel	Paracetamol	Tempra
Clonazepam	Rivotril	Pargaverina clorhidrato	Plidan/ bipasmin compuesto
Clorfenamina	Clorotrimeton	Pentoxifilina	Fixoten
Clortalidona	Higroton	Perfenazina	Leptopsique
Cloxinato de lisina	Dorixina/ Firac	Pinaverio bromuro	Diacetil
Dextrosa	Dextrevit	Piroxicam	Facicam
Dorzolamina clorhidrato	Cosopt	Plántago psyllium	Metamucil
Enoxaparina	Clexene	Povidona	Lagrifilm
Floroglucinol	Panclasa	Prazosina	Minipres
Fluoxetina clorhidrato	Florexal	Prednisolona	Prednefrin
Fumarato Ferroso	Autnn 600	Prednisona	Meticorten
Furosemida	Lasix/ Lasilacton	Ranitidina	Ranisen
Fusidato de sodio	Fucidin	Salbutamol	Combivent/ Ventolin
Gentamicina	Garamicina	Senosidos A y B	Senokot
Haloperidol	Haldol	Tiamina	Tiaminal
Hidróxido de Aluminio	Melox	Tietilperacina	Torecam
Hidroxiurea	Hidrea	Tiroxina /Triyodotironina	Novotiral
Hipericum-perforatum	Hiperikan	Tobramicina y dexametasona	Trobandex
Ibuprofeno	Ibuflam	Tramadol clorhidrato	Tradol / Nobligam
Imipramina	Tofranil	Lactulosa	Lactulax
Ketorolaco	Dolac		

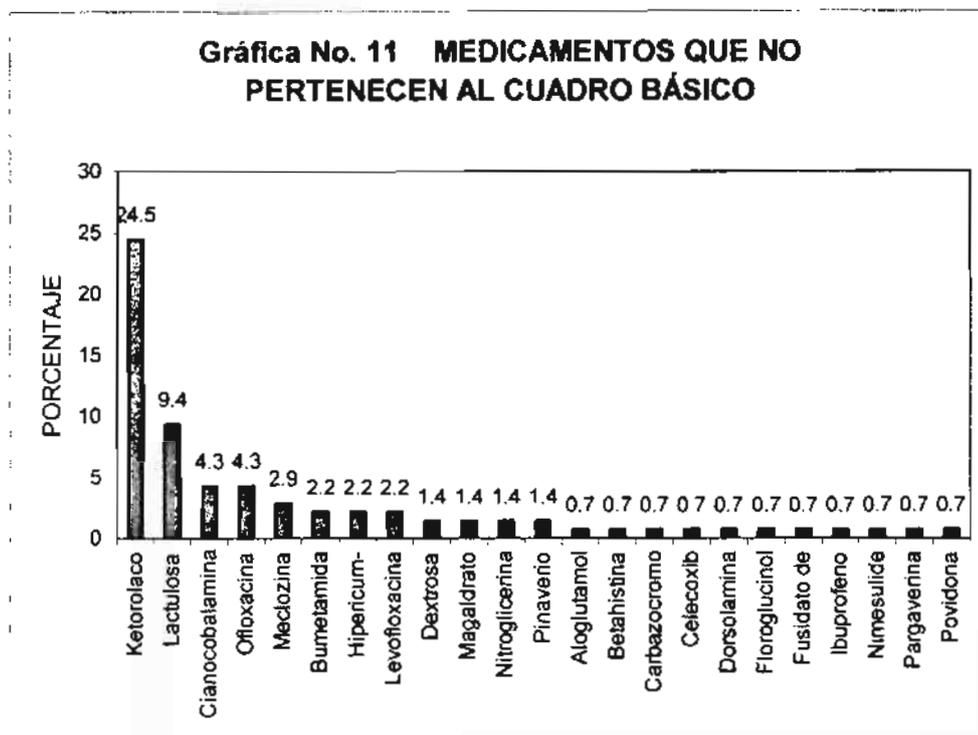
## 2.- MEDICAMENTOS INCLUIDOS EN EL CUADRO BÁSICO DEL SECTOR SALUD.

Es importante determinar que cantidad de los medicamentos prescritos en Medicina Interna están incluidos en las listas del Cuadro Básico de Medicamentos del Sector Salud. La **gráfica No. 10** muestra que de los 155 principios activos diferentes, que se prescribieron en 2049 ocasiones, sin incluir soluciones glucosadas o salinas; el 85% (132) pertenecen al Cuadro Básico de Medicamentos del Sector Salud (CBMS) y el 15% (23) no están incluidos. lo que significa el no acatamiento de la Ley General de Salud (LGS) por parte de los prescriptores, si consideramos que por ley general en su artículo No. 32 del reglamento de dicha ley, la prescripción en las instituciones publicas se ajustaran a los medicamentos incluidos en el Cuadro Básico y Catálogo de Medicamentos del Sector Salud. Cabe mencionar que algunos de los medicamentos prescritos no incluidos en el CBMS son moléculas análogas a las incluidas en el CBMS, por ejemplo Ibuprofeno versus Naproxeno (antiinflamatorio no esterooidal incluido en el CBMS, entre otros).



Los nombres de los medicamentos no incluidos en el Cuadro Básico, se pueden observar en el **cuadro No .8** con un total de 23 diferentes medicamentos, prescritos en 140 ocasiones representando el 6.88 % del total de 2049 prescripciones. De estos medicamentos destacan en su prescripción el Ketorolaco, Lactulosa y cianocobalamina con un 24%, 9% y 4% respectivamente (**gráfica No. 11**).

Cuadro No. 8 Medicamentos no incluidos en el Cuadro Básico del Sector Salud		
MEDICAMENTO	MEDICAMENTO	MEDICAMENTO
1.-Aloglutamol	9.-Floroglucinol	17.-Meclozina clorhidrato
2.-Betahistina	10.-Fusidato de sodio	18.-Nimesulide
3.-Bumetamida	11.-Hipericum-perforatum	19.-Nitroglicerina
4.-Carbazocromo salicilato	12.-Ibuprofeno	20.-Ofloxacina
5.-Celecoxib	13.-Ketorolaco	21.-Pargaverina clorhidrato
6. Cianocobalamina	14.-Lactulosa	22.-Pinaverio Bromuro
7. Dextrosa	15.-Levofloxacina	23.-Povidona
8.-Dorsolamina clorhidrato	16.-Magaldrato	

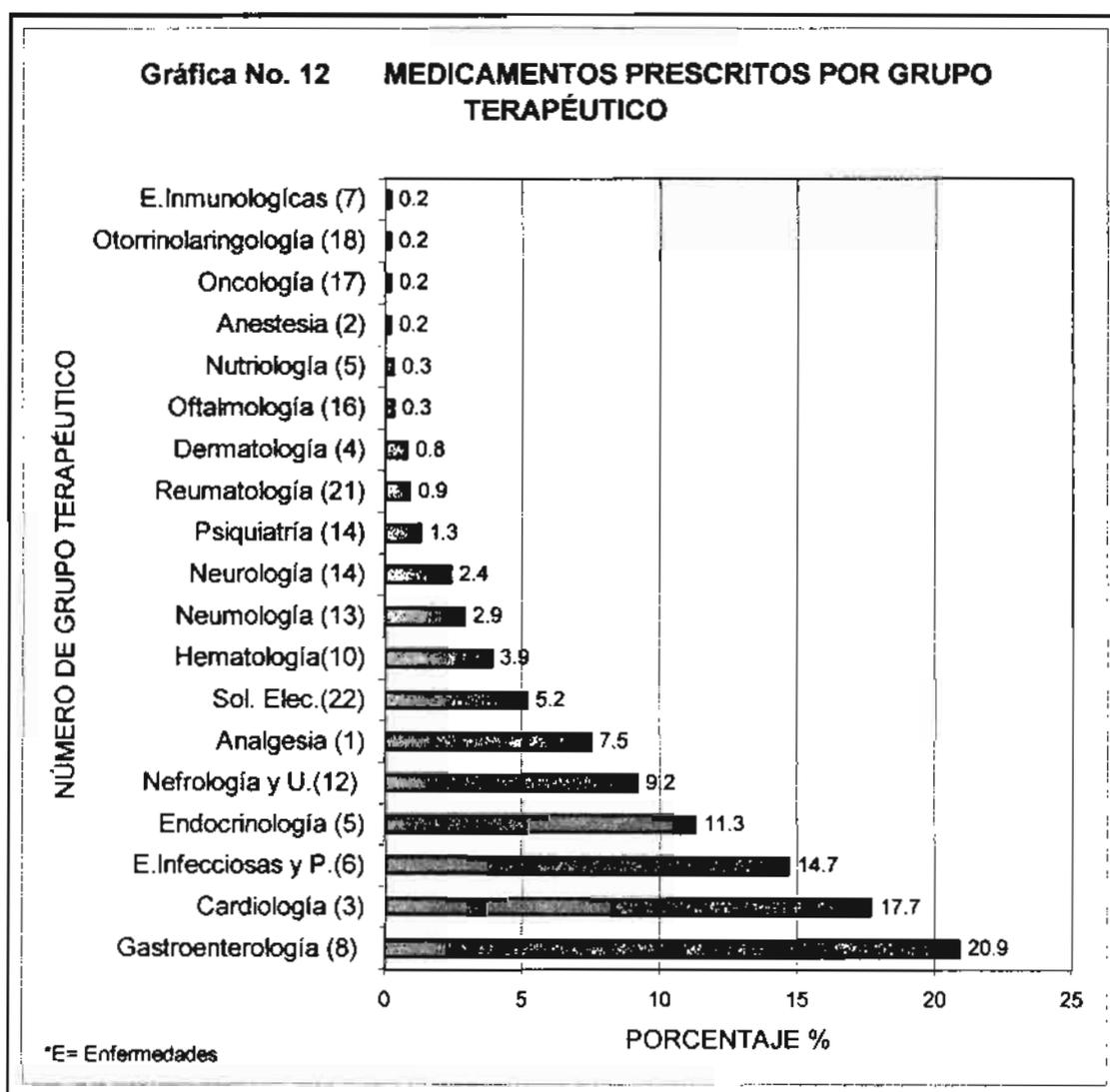


### 3.- CLASIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS

Los medicamentos prescritos se clasificaron por grupo terapéutico de acuerdo al CBMS. El **cuadro No. 9** muestra el número del grupo terapéutico al que pertenecen los medicamentos y el número de veces que fueron prescritos dentro de cada grupo terapéutico (53).

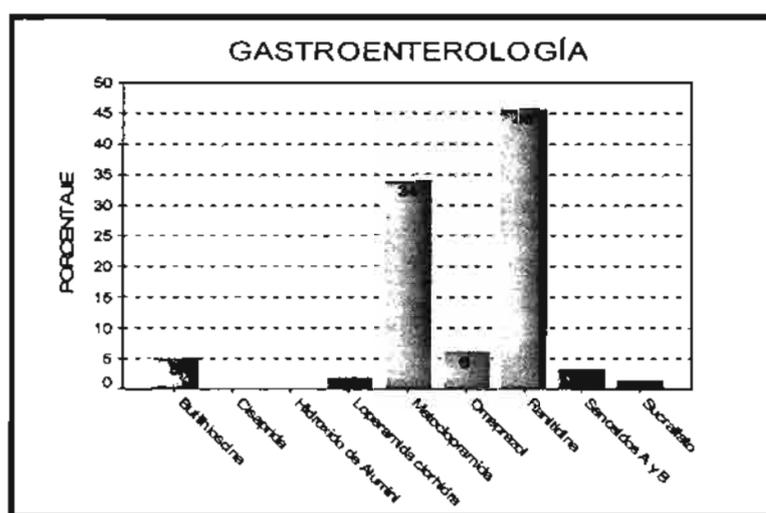
<b>Cuadro No. 9. Medicamentos prescritos por grupo terapéutico del Cuadro Básico del Sector Salud.</b>			
<b>Número de grupo terapéutico</b>	<b>Nombre (Grupo terapéutico)</b>	<b>Cantidad medicamentos</b>	<b>Porcentaje %</b>
8	Gastroenterología	399	20.9
3	Cardiología	338	17.7
6	Enfermedades Infecciosas y Parasitarias	280	14.7
5	Endocrinología	215	11.3
12	Nefrología y urología	175	9.2
1	Analgesia	143	7.5
22	Sol electrolíticas y substitutos del plasma	100	5.2
10	Hematología	74	3.9
13	Neumología	56	2.9
14	Neurología	45	2.4
20	Psiquiatría	25	1.3
21	Reumatología	17	0.9
4	Dermatología	16	0.8
16	Oftalmología	6	0.3
5	Nutriología	5	0.3
2	Anestesia	4	0.2
17	Oncología	4	0.2
18	Otorrinolaringología	4	0.2
7	Enfermedades Inmunoalérgicas	3	0.2
	<b>TOTAL</b>	<b>1909</b>	<b>100</b>

En la **gráfica No. 12** se muestra el total de los medicamentos prescritos clasificados según el grupo terapéutico del CBMS, sobresaliendo los grupos de Gastroenterología 20.9% (399), Cardiología 17.7% (338), Enfermedades Infecciosas y parasitarias 14.7% (280), Endocrinología 11.3% (215), Nefrología y Urología 9.2% (175) y Analgesia 7.5% (143), seguidos por Soluciones Electrolíticas y Sustitutos del Plasma 5.2% (100), Hematología 3.9% (74), Neumología 2.9% (56), Neurología 2.4% (45), Psiquiatría 1.3% (25), Reumatología 0.9% (17), Dermatología 0.8% (16), Oftalmología 0.3% (6), Nutriología 0.2% (5), Anestesia 0.2% (4), Oncología 0.2% (4) y Otorrinolaringología 0.2% (3).

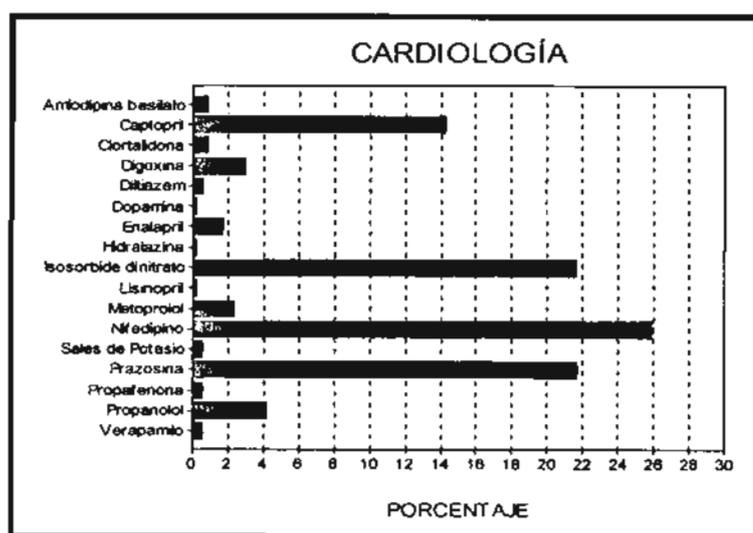


Con la finalidad de determinar el patrón de prescripción por grupo terapéutico, se hizo un análisis para cada uno de ellos, logrando observar que los medicamentos con mayor frecuencia en su prescripción para cada grupo son los siguientes:

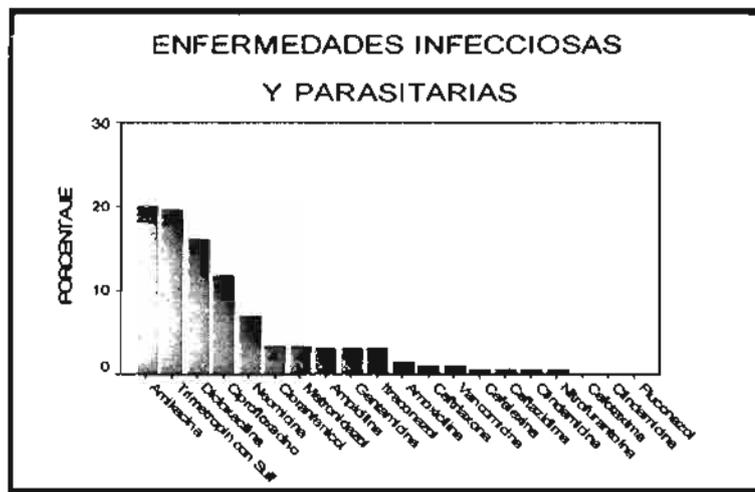
- ❖ **Grupo No. 8 "Gastroenterología"** (399): Ranitidina (46%), Metoclopramida (34%), Omeprazol (6%) Butilioscina (5%), Loperamida (3%), Sucralfato (2%), Hidróxido de Aluminio y Cisaprida (1%) (**gráfica No.13**).



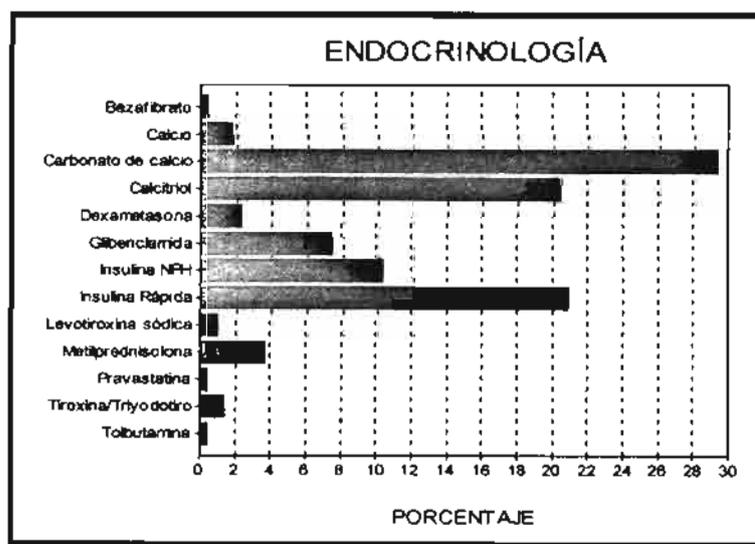
- ❖ **Grupo No. 3 "Cardiología"** (337): Nifedipino 26%, Isosorbide y Prazosina (22%), Captopril (14%), Propanolol (4%), Digoxina (3%) y Metoprolol (2%) (**gráfica No. 14**)



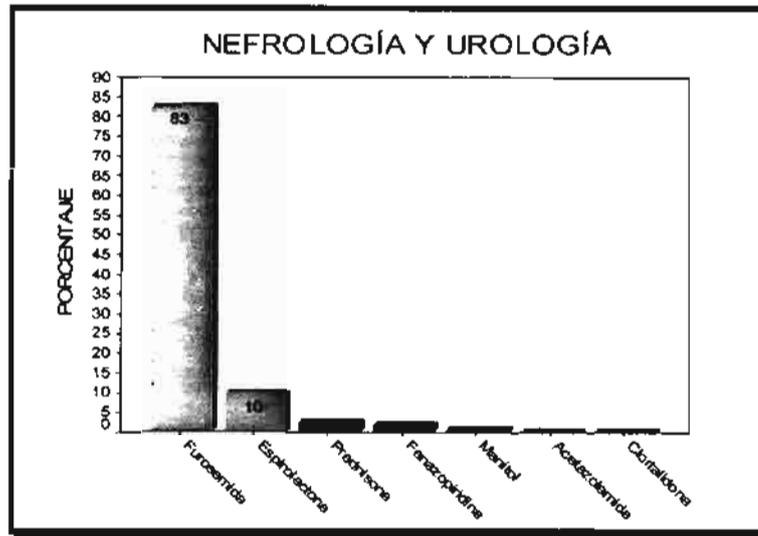
- ❖ **Grupo No. 6 “Enfermedades Infecciosas y Parasitarias”** (280): Amikacina y Trimetropín con Sulfametoxazol (20%), Dicloxacilina (16%), Ciprofloxacino (12%) Neomicina (7%), Cloranfenicol y Metronidazol (4%), Ampicilina, Gentamicina e Itraconazol (3%),. (gráfica No. 15).



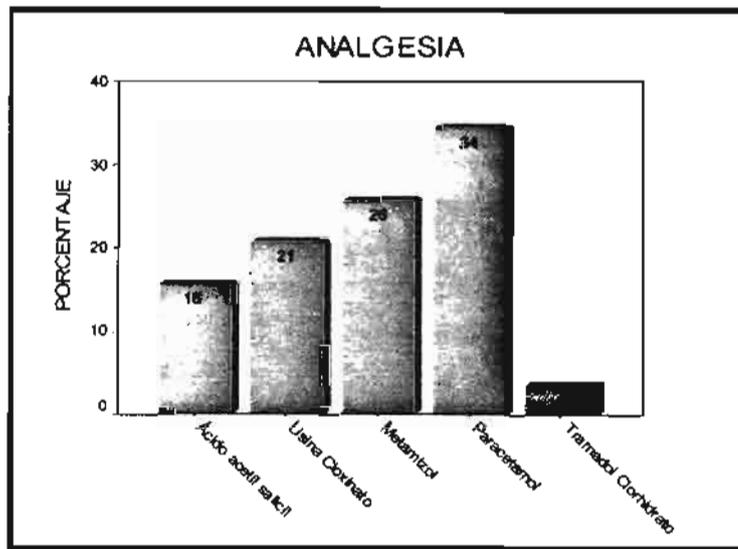
- ❖ **Grupo No. 5 “Endocrinometabólicas”** (216): Insulina (31%), Carbonato de Calcio (29%), Calcitriol (20%), Glibenclamida (7%), y Metilprednisolona (4%) (gráfica No. 16).



- ❖ **Grupo No. 12 “Nefrología y Urología” (175):** Furosemida (83%), Espironolactona (10%) (gráfica No. 17).

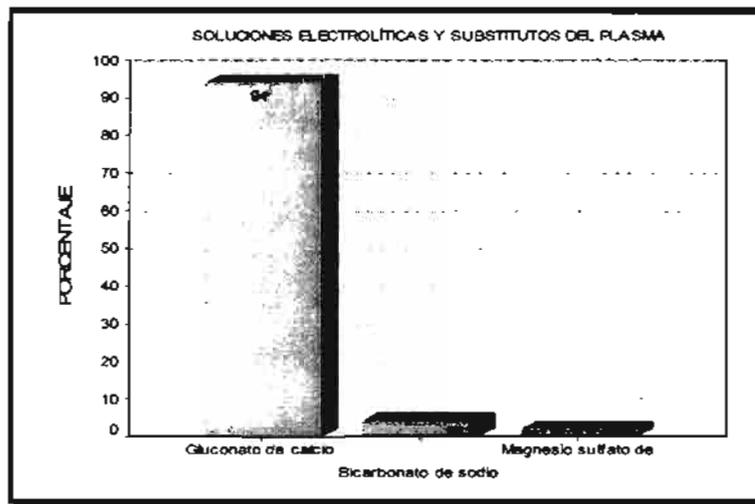


- ❖ **Grupo No. 1 “Analgésia” (142):** Paracetamol (34%), Metamizol (26%), Lisina Cloxinato (21%), ácido acetil salicílico (16%) y clorhidrato de tramadol (4%) (gráfica No. 18).

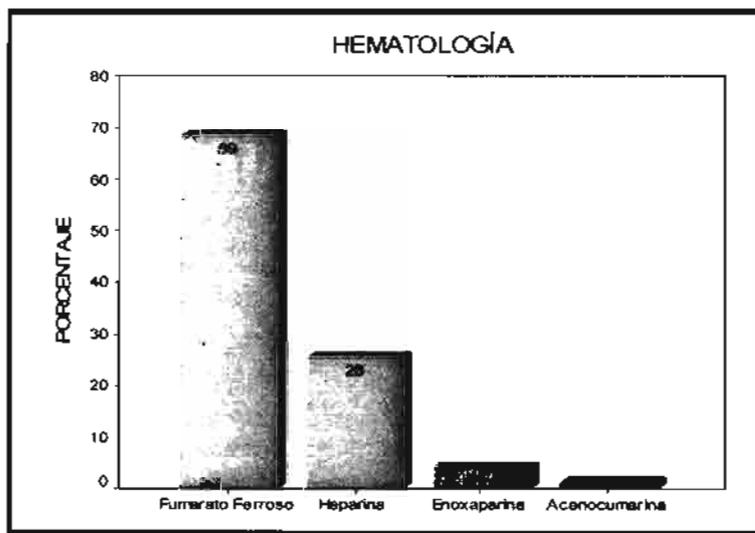


Con menor frecuencia en prescripción se encuentran los medicamentos de los grupos:

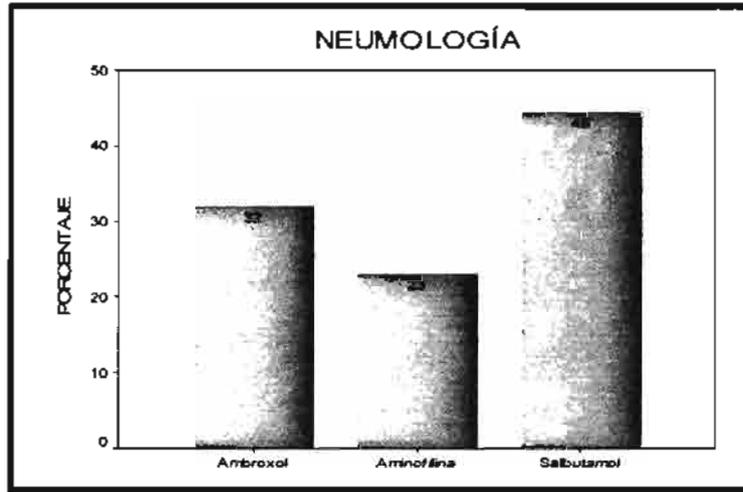
- ❖ **Grupo No. 22 "Soluciones electrolíticas y substitutos del plasma"** (100): Gluconato de Calcio (94%), Bicarbonato de Sodio (2%) y Sulfato de magnesio (2%) (**gráfica No. 19**).



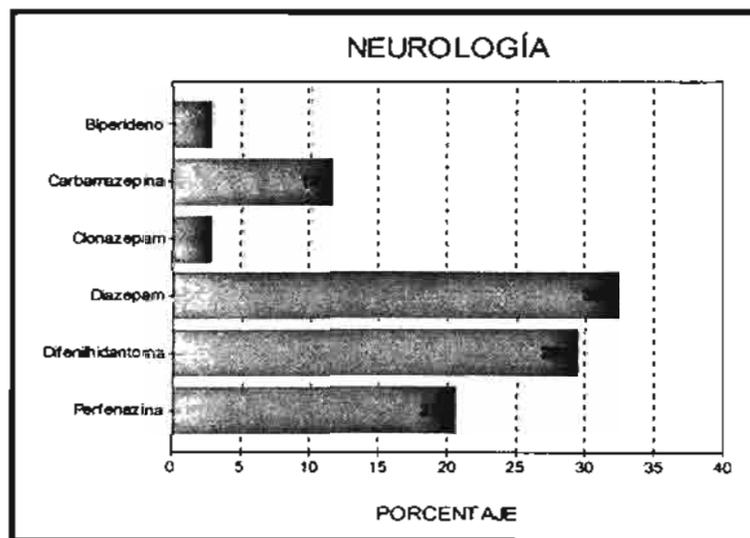
- ❖ **Grupo No. 10 "Hematología"** (74): Fumarato Ferroso (69%), Heparina (26%) y Enoxaparina (4%) (**gráfica No. 20**).



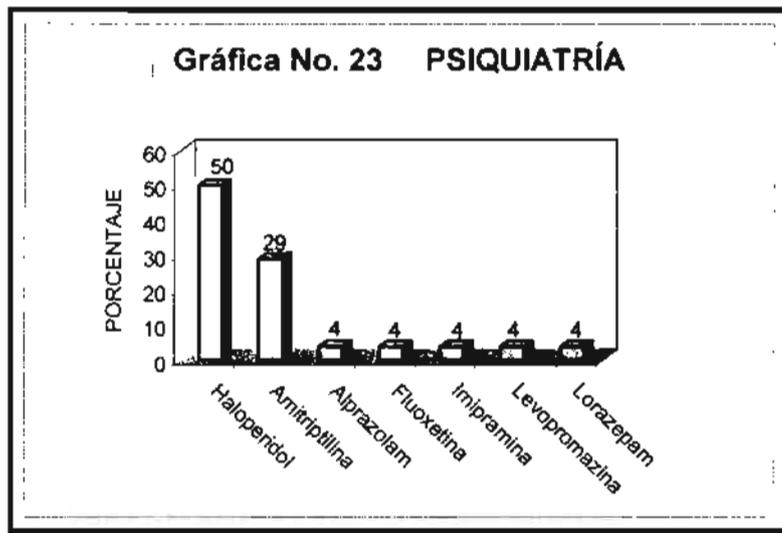
- ❖ **Grupo No. 13 “Neumología” (56):** Salbutamol (45%), Ambroxol (32%), y Aminofilina (23%) (**gráfica No. 21**).



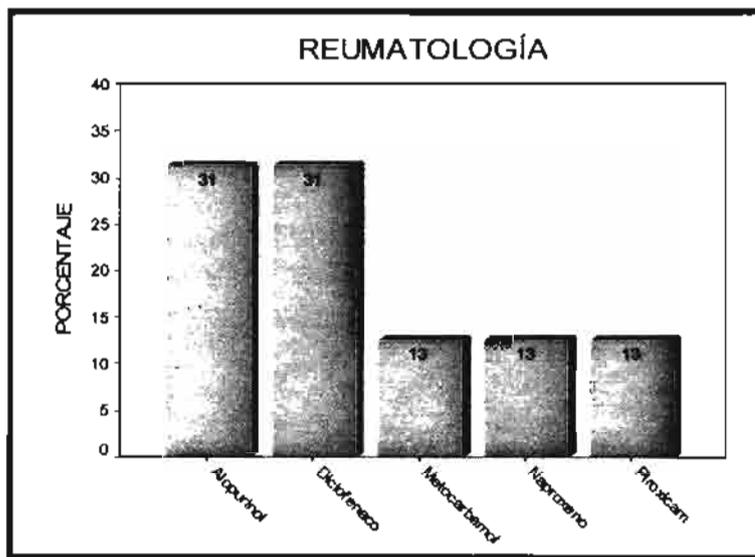
- ❖ **Grupo No. 14 “Neurología” (45):** Diazepam (32%), Difenilhidantoína (29%), Perfenazina (21%), Carbamazepina (12%) (**gráfica No.22**).



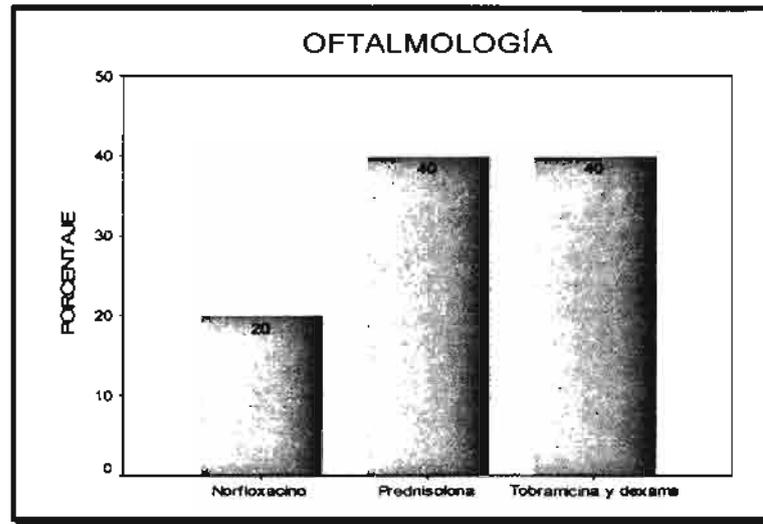
- ❖ **Grupo No. 20 “Psiquiatría”** (25): Haloperidol (50%), Amitriptilina (29%), Alprazolam (4%), Fluoxetina (4%), Imipramina (4%), Levopromazina (4%) y Lorazepam (4%) (gráfica No. 23).



- ❖ **Grupo No. 21 “Reumatología”** (17): Alopurinol (31%), Diclofenaco (31%), Naproxeno (13%), y Piroxicam (13%) (gráfica No. 24).



- ❖ **Grupo No. 16 “Oftalmología”** (6): Tobramicina y dexametasona (40%), Prednisolona (40%), y Norfloxacino (20%) (**gráfica No. 25**).



- ❖ **Grupo No. 15 “Nutriología”** (5): Vitamina C (60%) y Tiamina (40%)
- ❖ **Grupo No. 2 “Anestesia”** (4): Atropina (67%) y Lidocaina (33%)
- ❖ **Grupo No.17 “Oncología”** (4): Ciclofosfamida
- ❖ **Grupo No. 18 “Otorrinolaringología”** (4): Difenidol
- ❖ **Grupo No. 7 “Enfermedades Inmunoalérgicas”** (3): Clorfeniramina.
- ❖ **Grupo No. 4 “Dermatología”** (16): Hidrocortisona

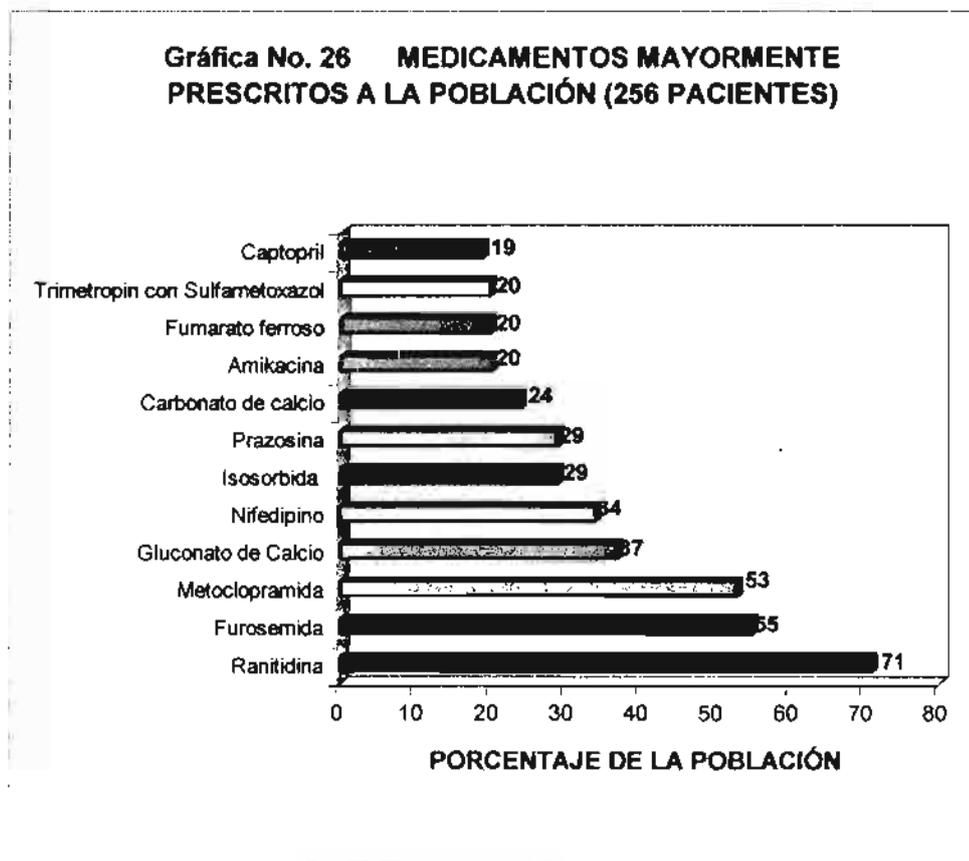
#### 4.-MEDICAMENTOS DE MAYOR PRESCRIPCIÓN

Haciendo un análisis en las 2049 medicamentos prescritos realizados a los 256 pacientes, los 12 medicamentos de mayor prescripción, no considerando el grupo terapéutico al que pertenecen, corresponden en orden decreciente a: Ranitidina 8.8% (181), Furosemida 6.9% (142%), Metoclopramida 6.6% (136), Gluconato de Calcio 4.5% (92), Nifedipino 4.2% (87), Dinitrato de Isosorbida 3.6% (73), Prazosina 3.6% (73), Carbonato de Calcio 3.1% (64), Amikacina 2.5% (51), Fumarato Ferroso 2.4% (50), Trimetoprim con Sulfametoxazol 2.4% (50) y Captopril 2.3% (48), que representan el 51% (1047) de la totalidad de las prescripciones realizadas en el estudio, como se puede apreciar en el **cuadro No.10**

<b>Cuadro No. 10. Medicamentos con mayor frecuencia, utilizados en las prescripciones</b>		
<b>MEDICAMENTO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
1.-Ranitidina	181	8.8
2 -Furosemida	142	6.9
3.-Metoclopramida	136	6.6
4.-Gluconato de Calcio	92	4.5
5.-Nifedipino	87	4.2
6.-Isosorbida dinitrato de	73	3.6
7.-Prazosina	73	3.6
8.-Carbonato de Calcio	64	3.1
9.-Amikacina	51	2.5
10.-Fumarato ferroso	50	2.4
11.-Trimetropin con sulfametoxazol	50	2.4
12.-Captopril	48	2.3
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1047</b>	<b>51</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2049</b>	<b>100</b>

Es importante enfatizar que sólo 12 fármacos de un total de 155 sustancias activas son responsables del 51% de la totalidad de los medicamentos prescritos.

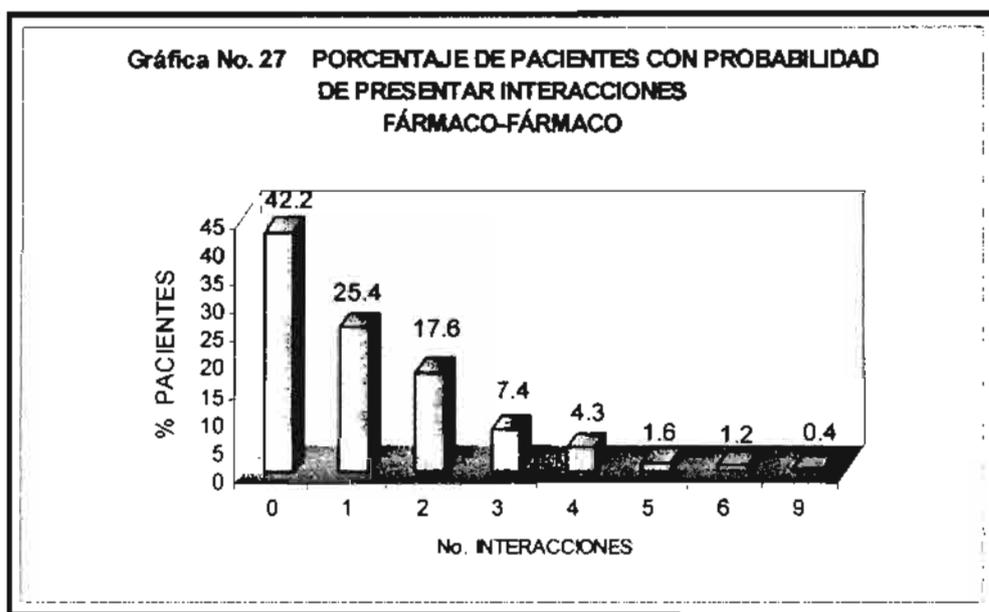
El porcentaje de pacientes prescritos con cada uno de los 12 diferentes medicamentos antes mencionados se representa en la **gráfica No. 26**. Donde se puede observar que el medicamento de mayor prescripción es la Ranitidina siendo un medicamento cuya indicación terapéutica principal es como antiulceroso, utilizándolo muchas veces de manera rutinaria sin que el paciente tenga algún problema gastrointestinal. Es importante señalar que este medicamento representa un muy elevado consumo en el Sector público y algunos de las razones para dicho consumo es para evitar úlcera por estrés de los enfermos crónicos (opinión médica).



## 5.-POSIBLES INTERACCIONES FÁRMACO-FÁRMACO

Analizando los expedientes sobre la base del diagnóstico y de la terapia medicamentosa indicada en la literatura científica (53, 54, 55), se hizo una cuantificación de las posibles interacciones fármaco-fármaco y contraindicaciones que se pudieran presentar en los 256 pacientes en estudio, eligiendo para ello los doce medicamentos de mayor prescripción, obteniéndose que el 42.2% (108) no tiene probabilidad de ningún tipo de interacción fármaco – fármaco, mientras que para el 57.8% (148) restante de la población en estudio, hay posibilidad de una interacción en un 25.4% (65), de dos interacciones el 17.6% (45), de tres 7.4% (19), de cuatro 4.3% (11), de cinco 1.6% (4), de seis 1.2% (3) y hasta nueve en el 0.4% (1) de los pacientes interacciones, como lo muestran el **cuadro No. 11** y la **gráfica No. 27**.

<b>Cuadro No. 11 Probables Interacciones fármaco-fármaco, por paciente (Expediente).</b>			
NÚMERO DE INTERACCIONES	Número pacientes	NÚMERO DE INTERACCIONES	Número pacientes
Sin interacción	108	5 Interacciones	4
1 Interacción	65	6 Interacciones	3
2 Interacciones	45	9 Interacciones	1
3 Interacciones	19	4 Interacciones	11
		<b>TOTAL = 303</b>	<b>256</b>



De las interacciones anteriores las más frecuentes son las que intervienen, Ranitidina con Nifedipino 21% (64), Isosorbida con Furosemida 14% (41), Furosemida con Amikacina 13% (38) y Nifedipino con Carbonato de Calcio 8% (25) como se enlistan en el cuadro No. 12.

<b>Cuadro No. 12 Lista de las posibles interacciones fármaco-fármaco en la población prescrita</b>		
<b>INTERACCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Nifedipino-Ranitidina	64	21.0
Isosorbida-Furosemida	41	14.0
Furosemida-Amikacina	38	13.0
Nifedipino-Carbonato de Calcio	25	8.0
Fumarato ferroso-Carbonato de Calcio	20	7.0
Captopril-Furosemida	16	5.0
Isosorbida-Prazosina	15	5.0
Isosorbida-Captopril	10	3.0
Furosemida-Neomicina	7	2.0
Furosemida-Ácido acetil salicílico	5	2.0
Metoclopramida-Digoxina	5	2.0
Metoclopramida-Ácido acetil salicílico	5	2.0
Carbonato de Calcio-Captopril	5	2.0
Trimetropin-Sulfametoxazol-DFH	5	2.0
Ranitidina-Sucralfato	4	1.0
Gluconato de Calcio-Heparina	4	1.0
Nifedipino-Metoprolol	4	1.0
Isosorbida-Metoprolol	4	1.0
Furosemida-Sucralfato	3	1.0
Metoclopramida-Haloperidol	3	1.0
Prazosina-Metoprolol	3	1.0
Captopril-Haloperidol	3	1.0
Captopril-Metoprolol	3	1.0
Captopril-propranolol	3	1.0
Metoclopramida-Carbamazepina	1	0.3
Nifedipino-Digoxina	1	0.3
Nifedipino-Propranolol	1	0.3
Carbonato de calcio-Senosidos A y B	1	0.3
Amikacina-Digoxina	1	0.3
Amikacina-Vancomicina	1	0.3
Captopril-Salbutamol	1	0.3
<b>TOTAL</b>	<b>303</b>	<b>100</b>

Analizando la literatura científica se encontró que la Ranitidina disminuye el metabolismo del Nifedipino y aumenta los niveles séricos; el Nifedipino reduce la respuesta de los antagonistas de calcio; la combinación de Isosorbida con Furosemida aumenta el riesgo de hipotensión arterial y finalmente la Amikacina con la Furosemida que es un diurético incrementa la Nefrotoxicidad. Los efectos que provoca cada una de las interacciones posibles en la población en estudio se pueden consultar en el **cuadro No.13.**

<b>Cuadro No. 13. Interacción fármaco-fármaco y efectos posibles</b>	
<b>INTERACCIÓN</b>	<b>EFECTO POSIBLE</b>
<b>RANITIDINA: ANTAGONISTA H<sub>2</sub> DE LA HISTAMINA</b>	
Ranitidina + Sucralfato	Reducción de la acción antiulcerosa. Sepárense las dosis con un mínimo de dos horas. (55)
<b>FUROSEMIDA: DIURÉTICO</b>	
Furosemida + Sucralfato	Deben tomarse con más de dos horas de diferencia, debido a que el Sucralfato disminuye la absorción intestinal de la furosemida y por lo tanto reduce su efecto (55).
Furosemida + Ácido acetil salicílico	El ácido acetil salicílico reduce el efecto de la furosemida. La toxicidad del ácido acetil salicílico puede aumentar con furosemida (55).
Furosemida + Amikacina	Aminoglicósidos con diuréticos, incrementan la Nefrotoxicidad (53, 55).
<b>METOCLOPRAMIDA: GASTROCINÉTICO</b>	
Metoclopramida + Haloperidol	Depresores del SNC (pérdida de coordinación, ataxia, mareo, fallas respiratorias, trastornos mentales etc.) En forma poco frecuente coma cerebral.(55)
Metoclopramida + Carbamazepina	
Metoclopramida + Digoxina	Reducción de la absorción digitalica (53, 55)
Metoclopramida + Ácido acetil salicílico	Aumenta la absorción de ácido acetilsalicílico Disminuye la velocidad de absorción de la metoclopramida (53, 55).
<b>GLUCONATO DE CALCIO: APORTADOR DE CALCIO</b>	
Gluconato de Calcio + Heparina	Disminuyen su efecto anticoagulante (53)
Gluconato de Calcio + Digoxina	Digitálicos con Sales de calcio endovenosas. Riesgo de toxicidad digitalica. (Anorexia, dolor abdominal, fotofobia, visión borrosa, fatiga, cefalea, bradicardia, arritmias, confusión). Sugerencia evltese el calcio intravenoso en pacientes digitalizados (53,55).
<b>NIFEDIPINO: BLOQUEADOR DE LOS CANALES DE CALCIO (ANTIHIPERTENSIVO)</b>	
Nifedipino + Carbonato Calcio	Reducción significativa de la respuesta de los calcio antagonistas. Sugerencia: límitese la ingesta de suplementos de calcio (53)
Nifedipino + Digoxina	Digitálicos-bloqueadores de calcio . Riesgo de toxicidad digitalica. Se incrementan los niveles plasmáticos de digoxina. Sugerencia :vigilense los niveles de digoxina sérica. Reducir dosis. Bloqueadores β-adrenérgicos.- pueden exacerbar la angina, falla cardiaca e hipotensión (53, 55).

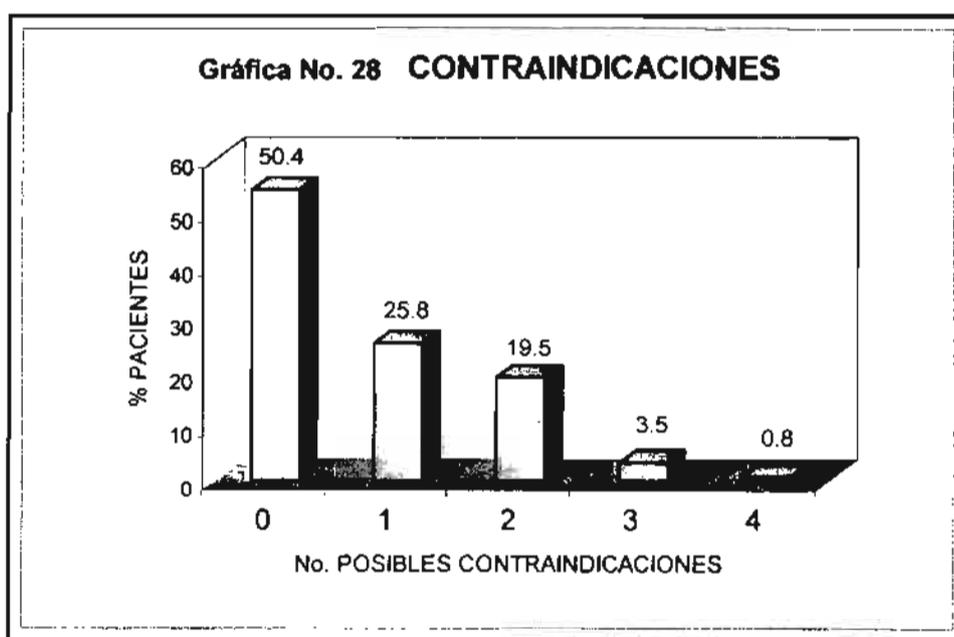
INTERACCIÓN	EFECTO POSIBLE
Nifedipino + Metoprolol Nifedipino + Propanolol	Betabloqueadores adrenérgicos – Bloqueadores de calcio. Incrementa riesgo de bloqueo auriculoventricular y depresión miocárdica (53).
Nifedipino + Ranitidina	Ranitidina disminuye su biotransformación. Pueden disminuir el metabolismo de nifedipina y aumentar los niveles séricos (51, 53).
<b>ISOSORBIDA: ANTIANGINOSO (nitrovasodilatador y diurético osmótico)</b>	
Isosorbida + Bumetamida Isosorbida + Captopril Isosorbida + Espiro lactona Isosorbida + Furosemida Isosorbida + Metoprolol Isosorbida + Prazosina Isosorbida + Propranolol	Antihipertensores- antianginosos Antihipertensores – antiarrítmicos Aumento de riesgo de hipotensión arterial de diverso grado (53).
<b>PRAZOSINA: ANTAGONISTA <math>\alpha</math> ADRENERGICO (ANTIDEPRESIVO)</b>	
Prazosina + Metoprolol Prazosina + Propranolol	Antihipertensores – Antianginosos Antihipertensores – Antiarrítmicos Aumento del riesgo de hipotensión arterial de diverso grado (desde hipotensión ortostática hasta síncope y shock). Su uso debe ser con suma cautela Prazosina – Betabloqueadores Efecto posible: Riesgo de hipotensión ortostática severa en las primeras dosis de Prazosina. Inicial dosis mínimas de Prazosina. Con antihipertensivos y diuréticos aumentan los efectos hipotensores (51, 53)
<b>CARBONATO DE CALCIO: APORTADOR DE CALCIO</b>	
Carbonato de calcio + Acido acetil salicílico	Salicilatos- Alcalinizantes urinarios Reducción de la acción salicílica (53).
Carbonato de calcio + Senosidos A y B	Incremento de la acción estimulante gástrica e intestinal. Evítese la toma simultánea. Sepárese por dos horas la administración (53).
<b>AMIKACINA: AMINOGLUCOSIDO</b>	
Amikacina + Digoxina Digitálicos – Aminoglucósidos (orales)	Riesgo de toxicidad digitálica. (Anorexia, dolor abdominal, fotofobia, visión borrosa, fatiga, bradicardia, arritmias, confusión). Sugerencia vigílese los niveles de digoxina sérica y ajústense la dosis (53).
Amikacina + Vancomicina	Acción potencializada de Nefrotoxicidad. Si la asociación farmacológica es indispensable, vigílese deterioro renal (53).

## 6.- POSIBLES CONTRAINDICACIONES

El número de pacientes con posibilidad de presentar contraindicaciones de acuerdo a sus prescripciones se pueden analizar en el **cuadro No. 14**. Con un total de 201 contraindicaciones posibles.

<b>Cuadro No. 14 Contraindicaciones con probabilidad de presentarse en las prescripciones de la población en estudio.</b>	
<b>NUMERO DE CONTRAINDICACIONES</b>	<b>Número de pacientes</b>
NINGUNA	129
UNA	66
DOS	50
TRES	9
CUATRO	2
<b>TOTAL = 201</b>	<b>256</b>

En un total de 256 pacientes analizados, el 50.4% (129) no presento ninguna probabilidad de tener contraindicaciones en sus prescripciones, en tanto que para el 49.6% (127) restante se presentaron con una (25.8%), dos (19.5%), tres (3.5%) y cuatro (0.8%), contraindicaciones posibles como lo muestra la **gráfica No. 28**.



El número de posibles contraindicaciones por paciente encontradas se pueden revisar en el **cuadro No. 15**, teniendo como principal contraindicación el Gluconato de calcio para pacientes que presentan insuficiencia renal 37%, seguido por Metoclopramida que está contraindicado en pacientes con Hipertensión arterial 30% y Carbonato de Calcio a pacientes con insuficiencia renal 23% (53, 54).

<b>Cuadro No. 15. POSIBLES CONTRAINDICACIONES ENCONTRADAS EN LAS PRESCRIPCIONES</b>			
<b>MEDICAMENTO</b>	<b>CONTRAINDICACIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
Gluconato de calcio	Insuficiencia Renal	74	37
Metoclopramida	Hipertensión Arterial	60	30
Carbonato de calcio	Insuficiencia Renal	47	23
Furosemida	Alteraciones Hidroelectrolíticas	9	4.5
Metoclopramida	Epilepsia	5	2.5
Carbonato de calcio	Hipercalcemia	3	1.5
Furosemida	Insuficiencia hepática	2	1.0
Gluconato de calcio	Hipercalcemia	1	0.5
<b>TOTAL</b>		<b>201</b>	<b>100</b>

Como podemos observar los porcentajes de posibles contraindicaciones e interacciones fármaco-fármaco son muy altos los que se podrían reducir o evitar con una información científica adecuada y oportuna (44).

## 7.- ERRORES ENCONTRADOS EN LAS PRESCRIPCIONES

Como uno de los objetivos de esta investigación es identificar los posibles errores en las prescripciones con la finalidad de ofrecer alternativas de mejora, se consideró lo que Dean Bryony menciona al respecto "Los prescriptores son humanos y por consiguiente cometen errores, sin embargo, la mayoría de estos errores son evitables pero para hacerlo es necesario primeramente conocer la frecuencia y causa de ellos" (50).

Los principales motivos de errores encontrados en los 2049 medicamentos prescritos se reportan en el **cuadro No. 16**, donde el mayor porcentaje de error fue para: vía de administración con un 21.6% y la frecuencia de tiempo en la dosificación con el 20.4%, seguidos por los errores de escritura con un 16.1% y finalmente con errores en la dosificación con un 14.1%. Según el Reglamento General de salud en su artículo 30, el emisor de la prescripción deberá incluir todos estos rubros en su receta, por lo que se consideran porcentajes muy altos que no permiten que se cumpla con lo estipulado por la LGS, siendo un obstáculo para que la prescripción médica sea clara y legible.

<b>Cuadro No. 16. Errores encontrados en las prescripciones de los medicamentos</b>					
TIPO	CANTIDAD			PORCENTAJE	
	CORRECTO	INCORRECTO	TOTAL	CORRECTO	INCORRECTO
ESCRITURA	1720	329	2049	83.9	16.1
DOSIS	1744	305	2049	85.1	14.1
VÍA DE ADMINISTRACIÓN	1606	443	2049	78.4	21.6
FRECUENCIA DE DOSIFICACIÓN	1632	417	2049	79.6	20.4

Los errores de escritura son mostrados en el **cuadro No. 17**, donde se puede observar que las principales causas de error son:

1. Faltas de ortografía, por ejemplo escriben haldol sin h y/o escriben nombres con espacios en blanco por la utilización de material viejo, lo que puede dar lugar a un nombre diferente de la terapéutica que se quiere prescribir, en este caso no se presentó ninguna similitud de nombre pero es importante mencionar esta falta.

Los errores de escritura representan un 16.1% (329) del total de los medicamentos prescritos (2049).

2. Abreviaturas, utilizando un código no conocido para todos.

<b>Cuadro No. 17 Tipos de errores de escritura</b>			
Como se encontró escrito en el expediente:	Como se debe escribir:	Como se encontró escrito en el expediente:	Como se debe escribir:
Aldot	Haldol	Intraconazol	Itraconazol
Almodipino	Almodipina	Levofloxacina	levofloxacina
Astomizol	Astemizol	Memocel	Se desconoce
Atropim	Atropina	Metanizol, metamilol	Metamizol
Bispasmin compuesto	Bipasmin compuesto	Metilprednizol	Metilprednisolona
Butiliosina, Butiliosina	Butilioscina	Metoclopramide	Metoclopramida
Carmacepina	Carbamacepina	Metropolol	Metroprolol
Ciproxin, ciproxima	Ciproxina	Nimesulid	Nimesulide
Clonazepan	Clonazepam	Ofloxacino	Ofloxacina
Diazepan, Diacepan	Diazepam	Prapanolol	Propranolol
Dicloxa	Dicloxacilina	Prazocin	Prazosina
Furosemide	Furosemida	SEIRS, IRSC, IARSC, EIRS	EIRSC
Hidralacina	Hidralazina	Taffil	Tafil
Hidrea	Hydrea	Trobadox	Trobandex
Hiperican	Hipenkam	Xiloprot	Xyloproct

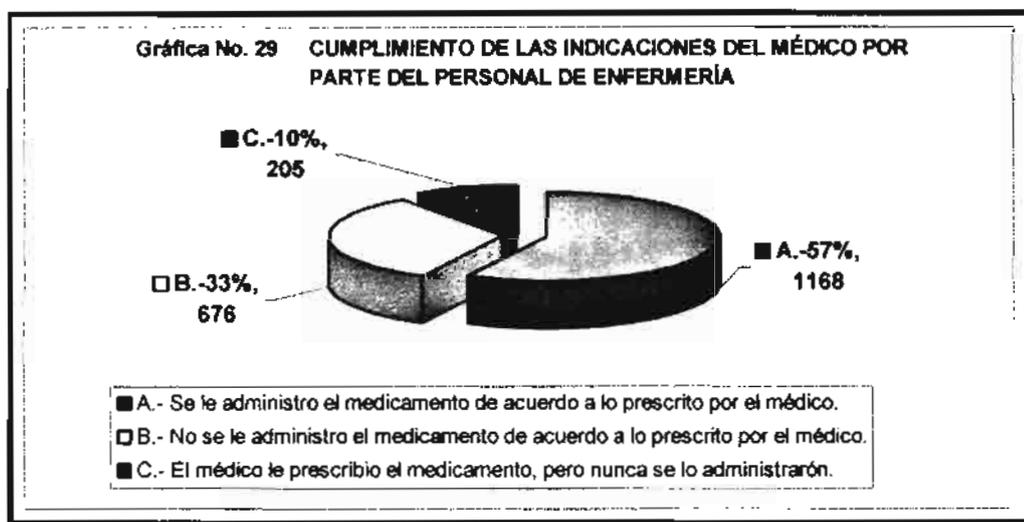
Con respecto a los errores de dosificación se encontraron varias causas como:

- ❖ No se escriben las dosis
- ❖ No se escriben las unidades y/o el punto decimal
- ❖ Se escriben dosis por arriba o por abajo del valor que debe ser indicado para el paciente, según la literatura científica (44, 47 50). Si consideramos que en este pabellón se tratan pacientes ancianos (mayores de 65 años) y con problemas complicados como la insuficiencia renal crónica que es la principal causa de hospitalización en este servicio y donde la dosis se tiene que ajustar, este error parece ser aún más grave.

Como se puede observar los errores más frecuentes son los de vía de administración y los de frecuencia de dosificación, lo que puede resultar en la prolongación en el periodo de hospitalización y no alcanzar la respuesta terapéutica deseada.

## 8.- CUMPLIMIENTO.

En la **gráfica No. 29** se puede observar el cumplimiento de las órdenes del médico por parte del personal de enfermería, obteniendo un 57% (1168) para el inciso A) donde "Se le administró el medicamento conforme lo prescrito por el medico"; un 33% (676) para el inciso B) donde "No se le administro el medicamento conforme lo prescrito por el medico" (faltando en ocasiones algunas tomas del medicamento o suspensión del tratamiento) y finalmente un 10% (205) para el inciso C) donde "El médico le prescribió el medicamento pero nunca se lo administraron", en este punto se desconoce la causa, si fue porque se suspendió la prescripción o porque el paciente no compró el medicamento.



Si tomamos en consideración lo que menciona el autor Ren SX en su artículo citado en la referencia número 40 "Un pobre cumplimiento está asociado al fracaso de cualquier tratamiento terapéutico y a la progresión de la enfermedad, aumentando con esto las admisiones hospitalarias innecesarias y los gastos médicos" podremos darnos cuenta que el cumplimiento esta relacionado con el mejoramiento del paciente, de nada sirve tener una prescripción adecuada y de calidad si no se administra el medicamento como es debido. Sin embargo este porcentaje 43% de incumplimiento puede ser mejorable a través de una educación tanto al personal de salud a todos niveles como al propio paciente. En este sentido es importante la presencia del profesional farmacéutico, que pueda intervenir en la orientación adecuada y profesional que ayude a reducir este tipo de errores.

## 9.-CALIDAD DE PRESCRIPCIÓN EN LOS MEDICAMENTOS

Con las variables que conforman el índice de prescripción (IP) de medicamentos antes mencionadas, se evaluaron los 2049 medicamentos prescritos a los 256 pacientes en este estudio, obteniendo que el 33.9% (694) se presentaron con buena calidad en su prescripción y el 66.1% (1355) restante se prescribió con mala calidad, entendiendo la buena calidad de prescripción como una prescripción adecuada que tenga como objetivo preservar, acrecentar o recuperar el nivel de vida de la salud del paciente, mediante un diagnóstico acertado que cumpla con los requerimientos de un tratamiento apropiado en escritura, dosis, vía de administración, frecuencia de dosificación y duración del tratamiento con los menores efectos adversos o contraindicaciones posibles como lo indican Ruiz, Días y Baber (18,19,21) (**gráfica No. 30**). Ellos también señalan el costo de los medicamentos como parte de la calidad de la prescripción, sin embargo, en este estudio no se consideró.

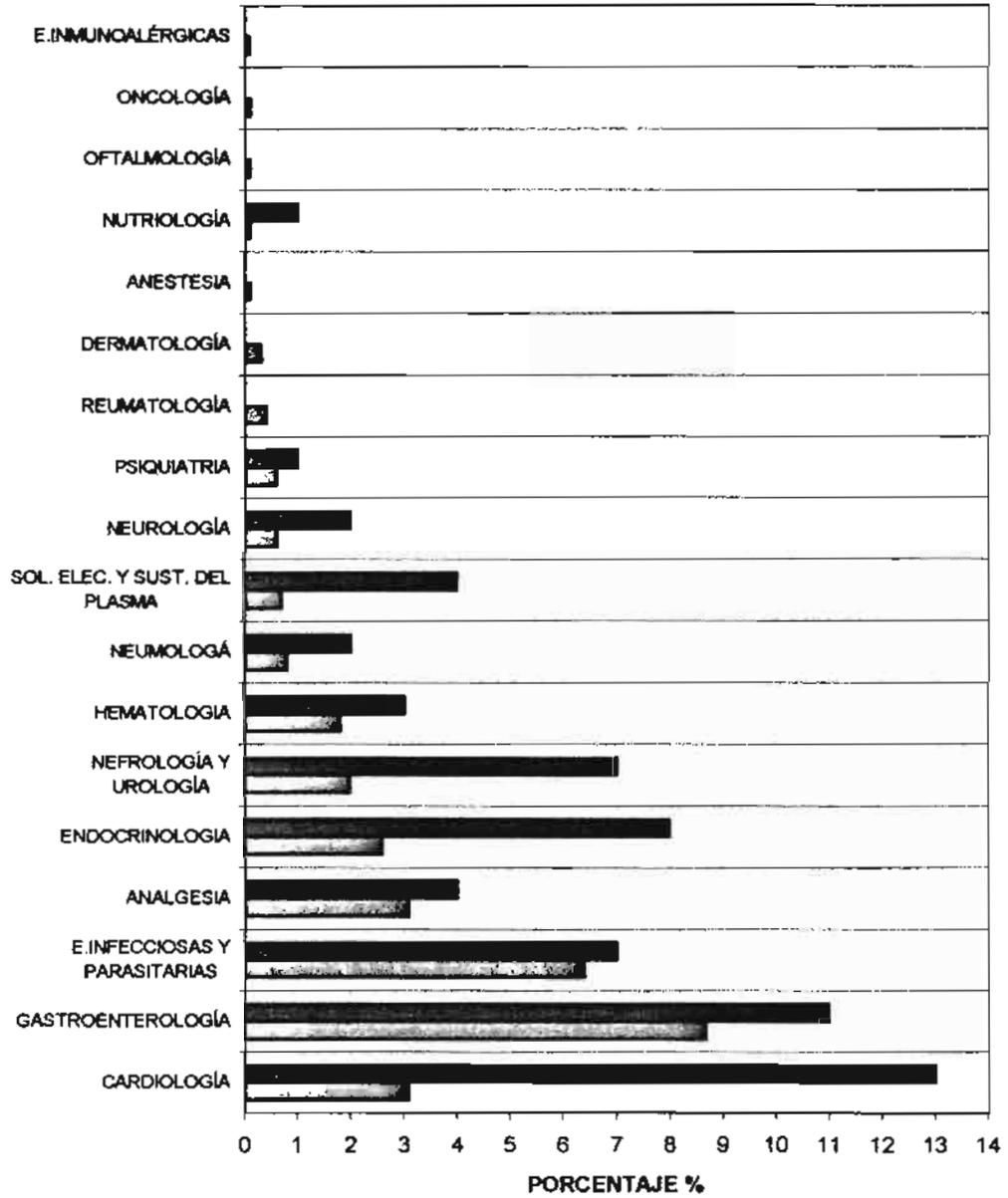


Este 66.2% de mala calidad está conformado principalmente por los grupos como: Cardiología 13.37% (274), Gastroenterología 10.7% (220), Endocrinología 7.85% (161), Enfermedades infecciosas y parasitarias 7.22% (148) y Nefrología y Urología 7.02% (144), dando un total de 1355 medicamentos con mala calidad en su prescripción. El 44% restante de corresponde a los 694 medicamentos prescritos con buena calidad como se pueden observar en el **cuadro No. 18** y **gráfica No. 31**.

**Cuadro No. 18 Calidad de la prescripción por grupos de medicamentos de acuerdo a los grupos terapéuticos del cuadro básico**

GRUPO (Cuadro Básico)	Buena Calidad	Porcentaje%	Mala Calidad	Porcentaje %	TOTAL
Gastroenterología	179	8.70	220	10.80	99
Enfermedades infecciosas y parasitarias	132	6.40	148	7.22	80
Cardiología	64	3.12	274	13.4	338
Analgesia	63	3.10	80	3.90	143
No esta en el cuadro básico	59	2.90	81	3.95	140
Endocrinología	54	2.63	161	7.85	215
Nefrología y urología	31	1.51	144	7.02	175
Hematología	21	1.00	53	2.60	74
Neumología	18	0.90	38	1.90	56
Soluciones electrolíticas y sustitutos del plasma	15	0.73	85	4.14	100
Neurología	13	0.63	32	1.56	45
Psiquiatría	13	0.63	12	0.58	25
Reumatología	9	0.43	8	0.40	17
Dermatología	9	0.43	7	0.33	16
Nutriología	4	0.20	1	0.04	5
Ofthalmología	4	0.20	2	0.09	6
Anestesia	0	0.00	4	0.20	4
Oncología	3	0.14	1	0.04	4
Enfermedades Inmunoalergicas	2	0.10	1	0.04	3
Otorrinolaringología	1	0.05	3	0.14	4
TOTAL	694	33.8	1355	66.2	2049

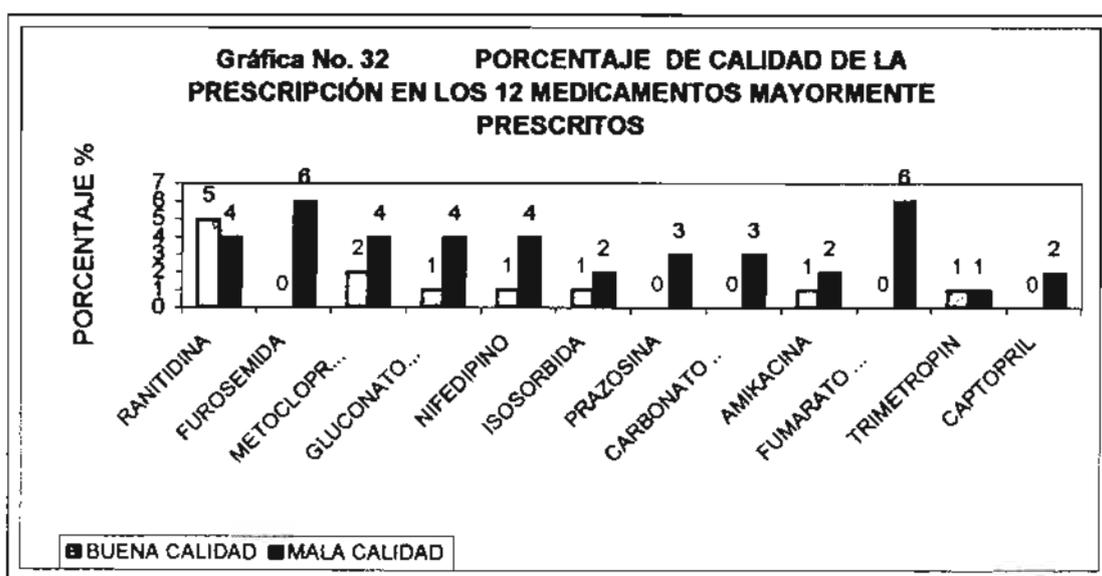
**Gráfica No. 31 PORCENTAJE DE LA CALIDAD DE LA PRESCRIPCIÓN POR GRUPO TERAPÉUTICO (CUADRO BÁSICO)**



■ BUENA ■ MALA

Dentro de los 12 medicamentos de mayor prescripción no considerando su grupo terapéutico al que corresponde, se encontró que en la Furosemida y el Fumarato ferroso ocupan el primer lugar en la mala calidad de su prescripción con un 6%, seguido por la Ranitidina, Metoclopramida, Nifedipino y Gluconato de calcio con el 4% para cada uno. Como podemos observar en el **cuadro No. 19** y **gráfica No. 32**, existe mayor porcentaje de medicamentos con mala calidad en su prescripción que con buena calidad lo que denota la irracionalidad en las prescripciones.

<b>Cuadro No. 19 Calidad de la prescripción en los 12 medicamentos de mayor prescripción no considerando el grupo terapéutico al que corresponden</b>					
MEDICAMENTO	BUENA	PORCENTAJE %	MALA	PORCENTAJE %	TOTAL
1.-Ranitidina	99	4.8	82	4.0	181
2.-Furosemida	10	0.48	132	6.4	142
3.-Metoclopramida	47	2.3	89	4.3	136
4.-Gluconato de Calcio	12	0.58	80	3.9	92
5.-Nifedipino	13	0.63	74	3.6	87
6.-Isosorbida dinitrato de	23	1.12	50	2.4	73
7.-Prazosina	4	0.19	69	3.3	73
8.-Carbonato de Calcio	3	0.16	61	2.9	64
9.-Amikacina	19	0.92	32	1.5	51
10.-Fumarato ferroso	14	0.68	36	1.7	50
11.-Trimetropin con sulfametoxazol	24	1.17	26	1.2	50
12.-Captopril	7	0.34	41	2.0	48
<b>SUBTOTAL</b>	<b>275</b>	<b>13.4</b>	<b>772</b>	<b>37.67</b>	<b>1047</b>
<b>TOTAL</b>					<b>2049</b>



## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

### 1.-ANÁLISIS BIVARIADO DEL ÍNDICE DE LA CALIDAD DE LA PRESCRIPCIÓN

Los resultados del índice de prescripción por paciente y por medicamento, se muestran en el **cuadro No. 20** donde se puede observar que de todas las variables que fueron evaluadas para el IP por medicamentos, las que presentaron significancia estadística fueron: días de estancia hospitalaria y grupo de medicamento ( $p < 0.05$ ); mientras que para el IP por paciente las que resultaron significativas fueron: Número de medicamentos prescritos por paciente ( $P=0.001$ ), número de días de estancia hospitalaria ( $P<0.05$ ) y principales causas de hospitalización ( $P=0.041$ ).

<b>Cuadro No. 20. Significancia en el análisis bivariado del índice de calidad de la prescripción mediante la prueba de chi cuadrada de independencia.</b>		
VARIABLE	ÍNDICE DE LA CALIDAD por medicamento (P)	ÍNDICE DE LA CALIDAD por paciente (P)
GÉNERO	-	0.872
EDAD ( $\leq 25$ AÑOS)	-	0.280
EDAD ( $25 < Y < 50$ AÑOS)	-	0.174
EDAD ( $> 50$ AÑOS)	-	0.328
PRESCRIPTOR	-	0.966
# DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS	0.074	0.001
ESTANCIA HOSPITALARIA	0.012	0.001
GRUPO DE MEDICAMENTO (C.B.M.)	0.001	-
LUGAR DE ORIGEN	-	0.325
LUGAR DE RESIDENCIA	-	0.800
CONDICIONES AL EGRESO	-	0.940
ALERGIAS	-	0.442
PRINCIPALES CAUSAS DE HOSPITALIZACIÓN	-	0.041
- Variable no considerada en el análisis		

## 2.-REGRESIÓN LOGÍSTICA

Con las variables significativas antes mencionadas, se llevo a cabo el análisis multivariado, los resultados se observan en el **cuadro No. 21**, donde se establece finalmente que el índice de la calidad de la prescripción depende tanto del número de medicamentos prescritos, como por el número de días de estancia hospitalaria. Estos dos resultado concuerdan con lo planteado por Bjerrum L. (26), que comenta que la buena calidad de la prescripción está asociada con un número limitado de medicamentos, cuando el número de medicamentos prescritos se incrementan, se aumentan las posibilidades de presentar una interacción o contraindicación, así también como los días de estancia hospitalaría, trayendo consigo un grave problema para la salud y desperdicio de recursos para la Institución.

<b>Cuadro No. 21 Regresión logística de las variables que resultaron significativas P&lt;0.05</b>		
VARIABLE	SIGNIFICANCIA (MEDICAMENTO)	SIGNIFICANCIA (PACIENTE)
NÚMERO DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS	0.061	0.001
ESTANCIA HOSPITALARIA	0.013	0.011
GRUPO DEL CUADRO BÁSICO	0.321	-
PRINCIPALES CAUSAS DE HOSPITALIZACIÓN	0.590	0.190
- Variable no considerada en el análisis		

Considerando lo que menciona Dean Bryony (50) "Los prescriptores son humanos y por consiguiente cometen errores" se categorizó el índice de prescripción por paciente en cuatro grupos como buena, regular, mala y muy mala calidad de prescripción, obteniendo que de los 256 pacientes incluidos en el estudio solo a 55 pacientes (21.5%) se les prescribió con buena calidad, y a los 201 pacientes restantes con regular (27%), mala (27.3%) y muy mala calidad (24.2%).

## VII. CONCLUSIONES

- ❖ El patrón de prescripción del hospital en estudio muestra que algunos fármacos son usados en forma inapropiada y excesiva en relación con las patologías más frecuentes en este hospital, un ejemplo de esta situación es el uso excesivo de Ranitidina. Así mismo, se muestra una alta tendencia hacia la polifarmacia y a posibles interacciones fármaco-fármaco y contraindicaciones.
- ❖ Los patrones de prescripción del servicio de Medicina Interna del Hospital General de México, sugieren la necesidad de establecer una terapia racional de medicamentos, que estén de acuerdo con la patologías diagnosticadas, que permitan comprender y optimizar su uso en pacientes con morbilidades complejas (como los que se atienden en esta unidad), principalmente entre los medicamentos de los grupos 3 (Cardiología), 8 (Gastroenterología), 5 (Endocrinología), 6 (Enfermedades Infecciosas y Parasitarias) y 12 (Nefrología y Urología) del Cuadro Básico de Medicamentos del Sector Salud; específicamente entre los medicamentos como: Fumarato ferroso, Furosemida, Ranitidina, Metoclopramida, Gluconato de calcio y Nifedipino, que son los que aparecen con mayor frecuencia en las prescripciones de mala calidad.
- ❖ Los patrones de prescripción muestran, que los doce medicamentos de mayor prescripción, representan el 51% del total de los 2049 medicamentos prescritos, para los 256 pacientes internados en el período de estudio; observándose una falta de correlación entre las principales causas de hospitalización y los medicamentos de mayor prescripción.
- ❖ La calidad de la prescripción en este servicio es inapropiada en un 66%, afectada principalmente por el alto número de medicamentos que se prescriben a los pacientes, así como el elevado número de días de estancia hospitalario. Lo que hace necesario que se promueva el uso racional de los medicamentos el cual es un elemento de suma importancia para alcanzar una atención de calidad; para lograrlo es indispensable mejorar la prescripción, la dispensación, la administración y el cumplimiento del tratamiento terapéutico indicado.

- ❖ El patrón de uso también denota deficiencias en las diferentes etapas en el proceso del uso del medicamento, por ejemplo el 43% de incumplimiento en la administración de los medicamentos por parte del personal de enfermería y/o tratamientos incompletos.
- ❖ Los patrones de prescripción muestran que algunos médicos del Hospital en estudio no cumplen con lineamientos de la LGS; observándose un alto número de errores de escritura, dosis, vía de administración y frecuencia de administración haciendo que las prescripciones no sean sencillas, claras y legibles.
- ❖ Es importante que se interrogue a los pacientes sobre los tipos de alergias que padecen y se documente este hecho de manera clara y precisa en el expediente.
- ❖ Los medicamentos que se prescribieron en este estudio se encuentran incluidos en el Cuadro Básico sólo en un 85%.
- ❖ Las prescripciones además de escribirse en los expedientes bajo el nombre de la sustancia activa como lo estipula la ley (Reglamento de la ley general de Salud) se hacen también bajo el nombre comercial en un 12%, denotando la fuerte influencia que tienen las compañías Farmacéuticas en los médicos.
- ❖ Se sabe que no se puede prevenir toda la patología iatrogénica pero sí minimizarla con una correcta selección de medicamentos, una prescripción sencilla clara y legible que este de acuerdo a las necesidades reales del paciente y con conocimiento de las posibles interacciones y contraindicaciones que se puedan presentar.
- ❖ Con lo antes mencionado podemos ver que es necesario hacer estudios sobre uso de medicamentos que nos permitan conocer la problemática y sus necesidades reales, de acuerdo con los padecimientos presentes en la población que se atiende, estudiando la terapéutica con criterios objetivos de eficacia y seguridad como apunta Amau (13).
- ❖ Si consideramos que los medicamentos es el recurso terapéutico más utilizado y por consecuencia el recurso mas consumido en el sistema de salud, es necesario que este se prescriba de una manera adecuada. Es imprescindible llevar a cabo el

## VIII. RECOMENDACIONES

- ❖ Para la resolución de estas problemáticas y como uno de los objetivos de esta investigación es ofrecer alternativas de mejora en la atención médica del Hospital General de México, a través del uso racional de los medicamentos y la prescripción de calidad se plantean las siguientes propuestas:
- ❖ La creación de una base de datos sobre reacciones adversas que pueda ser consultado por el personal de salud.
- ❖ La presencia del personal farmacéutico en los pabellones que puedan supervisar el cumplimiento de los regímenes de medicación. Este profesional podría elaborar un perfil farmacoterapéutico para cada paciente (anexo 1). La comunicación entre los diferentes integrantes del equipo de salud con el farmacéutico permitirá una mejor atención al paciente y por ende una hospitalización adecuada y optimización de recursos materiales y humanos.
- ❖ Implementar la práctica de ofrecer información de medicamentos a través del personal farmacéutico en el hospital o en centros de información sobre medicamentos, dirigido tanto al personal de salud como a los pacientes, contribuyendo así al uso racional del medicamento en la institución.
- ❖ Crear vínculos con las universidades para poder satisfacer la necesidad de ofrecer a los hospitales un profesional farmacéutico.
- ❖ La utilización de programas de dispensación repetida informatizada de recetas que dispongan de apartados sobre interacciones medicamentosas.
- ❖ La captura de los datos en el expediente a base de computadoras en red. (Expediente electrónico).
- ❖ Promover la capacitación y actualización de todo el personal de salud del Hospital.
- ❖ Incrementar la disponibilidad de medicamentos seguros y eficaces en el Hospital.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vicencio A., D. y cols. 1999. "México. Comité nacional por el uso racional de los medicamentos documento de presentación definitivo". *Fármacos*, 2(1): Febrero.
2. Duran G., Frenk M., Becerra A., 1990. "La Calidad Prescriptiva en atención primaria". *Salud Pública*, 32(2):181-190.
3. Bojalil R., Calva J., Ortega H., 1993. "Uso de Antibióticos en una comunidad de la Ciudad de México I. Encuesta domiciliaria". *Bol Me Hosp. Infant. Méx.*, 50(2):79-86. Febrero.
4. Morten L., et. al. 1999. "Influence of prescription patterns in general practice on antimicrobial resistance in Norway". *British journal of General Practice*, june: 436-439.
5. Navarrete N., Ávila F., Medina C., Santos P., 1999. "Vigilancia y costos relacionados con la prescripción de antimicrobianos en un hospital pediátrico". *Gas Méd Méx.*, 135 (4): 383-389.
6. 1999"Conferencia Panamericana de Resistencia Antimicrobiana en las Américas". *Boletín Epidemiológico*, 20 (2). Junio.
7. Ansari Faranak., 2001. "Utilization review and systemic antiinfective agents in teaching hospital in Tehran, Iran". *Eur J Clin Pharmacol*, 57: 541-546.
8. Robles S., L. et. al. 1993. "Patrones de Prescripción médica a individuos con diabetes Mellitus tipo II en el primer nivel de atención". *Salud Pública*, 35(2): 161-168.
9. Pérez G., Lares A., Pérez O., Camacho V., Guille P., Larios M., Cravioto J., 1999 "Patrones de prescripción y consumo de medicamentos en niños hospitalizados con desnutrición grave". *Acta Pediat. Méx.*, 20(5):219-224.
10. Vivar G., López O., 1999. "Prescripciones crónicas en pacientes geriátricos que viven en una residencia". *Atención Primaria*, 24(2):115-117. junio.

11. Malgor L., Valseca M., Aguirre J., Espindola J., Bruner E., 1998. "Estudios de utilización de medicamentos en la seguridad social de corrientes, Argentina". *Boletín Fármacos*, 1(2).Septiembre.
12. Figueiras A., Caamaño F., Gestal O. 2000. "Influence of physician's education, drug information and medical – care setting on the quality of drugs prescribed". *Eur J Clin Pharmacol*, 56: 747-753.
13. Arnau J., M. 1994. "Medidas de contención del gasto farmacéutico e indicadores de calidad en el uso de los medicamentos: ¿Prescribir menos o prescribir mejor?". *Atención Primaria*, 13(4); 155-158.
14. Guiscafré H., Reyes H., Pérez R., Juárez D., N. 1998 "La importancia de la educación médica continua para fomentar la prescripción apropiada en médicos de atención primaria. La estrategia de los centros docente-asistenciales". *Fármacos*, 1(2): septiembre.
15. Abánades H., JC. et. al. 1998. "Factores que influyen en la prescripción farmacológica del médico de atención primaria". *Atención Primaria*, 22(6): 391-398.
16. De león R., Iglesias B., Martínez J., Morató T., Morros R., Fabregat A., 1998. "Calidad en la cumplimentación y prescripción de las ordenes de tratamiento de enfermería para medicación inyectable" 1998. *Atención primaria*; 22(7): 411-416. Octubre.
17. Tomas M., Centelles F., Valero C., Alcalá A., Cerón A., Soler J., López M., 1999. "Prescripción crónica de fármacos en pacientes geriátricos de un centro de salud urbano". *Atención primaria*, 23(3):121-126.
18. Ruiz R., Figueroa H., 1998. "Factores que influyen en la prescripción de medicamentos: Revisión de literatura selecta y sugerencias para el diseño de estudios de investigación en México", *Dermatología Rev Méx.*, 42(3): 110-118.
19. Dias P., Días M., Bravo D., Marhuenda R., 2000. "Estudios de utilización de medicamentos: Revisión". *Pharm Care Esp.*, 2: 3-7.

20. Jill Cockburn, Sabrina Pit. 1997. "Prescribing behavior in clinical practice: patients expectations and doctor's perceptions of patient's expectations". *BMJ*, 315: 520-523.
21. Baber N., 1995. "What constitutes good prescribing". *BMJ.*, 310 (8):310
22. Laporte J., Tognoni G., 1993. "Principios de epidemiología del medicamentos"., 2° edición. Ediciones científicas y Técnicas. Barcelona. P1-271.
23. Wun Y; Chan C; Dickinson J., 2002. "Determinants of physicians' attitude towards prescribing". *Journal of clinical pharmacy and therapeutics*, 25: 57-65.
24. 1994. Programa de Acción sobre medicamentos esenciales,. Organización Mundial de la Salud "Guía de la buena prescripción", 1211 Ginebra 27, Suiza.
25. Aguirre Gas, H,. 1991. "Evaluación y garantía de calidad de la atención médica". *Salud Pública*, 33(6): 623-629.
26. Bjerrum L., Ulf Berman., 2000. "Wide variation in the number of different drugs prescribed by general practitioners. A prescription database study". *Scand J Health Care*, 18: 94-98.
27. Berman U., et. al. 1998."Drug utilización 90% - a simple method for assessing the quality of drug prescribing". *J clin Pharmacol*. 54:113-118.
28. Gómez M., cols. 1999. "Políticas de uso racional del medicamentos en Europa". *Revista de Administración Sanitaria*, 3 (9):93-107.
29. Hakansson A., Anderson H., Cars H., Melander A. 2001. "Prescribing, prescription costs and adherent to fomulary committee recommendations: long-term differences between physicians in public and private care". *Eur. J Clin Pharmacol*, 57: 65-70.
30. Gómez D., y col. 2001. "Abastecimiento de medicamentos en unidades de primer nivel de atención de la Secretaria de Salud de México". *Salud Pública de México*, 43 (3):224-232.

31. Leyva F; Erviti E; Kageyama E; Arredondo A; 1998. "Prescripción, acceso y gasto en medicamentos entre usuarios del servicio de salud en México". *Salud Publica*,40 (1): 24-31). Enero-Febrero.
32. Oliveira G., Soriguer F., Vázquez F., González R., Ruiz de Adana S., Aguilar M., 1999. "Tendencia de la prescripción de medicamentos antidiabéticos en Andalucía 1986-1984". *Atención primaria*, 24(3):145-151.
33. Valencia M. y col. 2002. "Prescripción en seis centros de atención primaria de salud de la ciudad de corrientes, Argentina" *Boletín Fármacos*; 5(2).
34. Jassim K., Sequeiro R., Mathur V. 2000. "Patterns of utilization of antihypertensive drug combinations in Bahrain: do they conform with international guidelines?". *International Journal of Clinical Pharmacology and therapeutics*, 38(12):568-580.
35. Garattini, S. 1998. "Discrepancy remains in pharmaceutical prescriptions in four European countries". *BMJ*. 317: 7163 (947).
36. Boccuzzi SJ, Wogen J, Fox J y cols., 2001 "Utilization of Oral Hipogluccemic Agent in a Drug-Insured U.S. Population" *Diabetes Care*. 24(8):1411-1415.
37. Jeffrey S., et al. 1999. "Use Patterns for Antipsychotic Medications in Medicaid Patients with Schizophrenia" *J clin Psychiatry.*; 60 (Suppl 19): 5-11.
38. Marinker Marshall., 1998. "Personal paper: writing prescriptions is easy". *BMJ*, 314: 747.
39. Sheehy,O., Lelolier J. 2000."Patterns of amlodipine and felodipine use in an elderly Québec population". *The Canadian journal of cardiology*, 16 (9): 1109-1117.
40. Ren SX; et al. 2002. "Identifying patient and physician characteristics that affect compliance with antihypertensive medications". *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 27: 47-56.

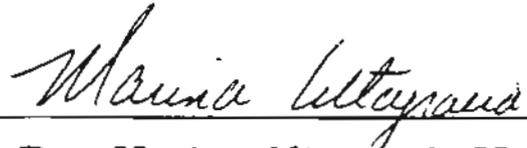
41. Kevin C., Farmer, 1999. "Methods for Measuring and monitoring medication regimen adherence in clinical trials and clinical practice". *Clinical therapeutics*, 21 (6):1074-1089.
42. Durán V., y cols. 2001 "Apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2". *Salud publica de México*, 43 (3):233-236.
43. Bates W., MD, MSc., 2001. "A 40 year-Old woman who noticed a medication error". *JAMA*, 285(24): 3134-3140.
44. Timothy S. Lesar., Pharm D.; Laurie Briceland., PharmD.;1997. "Factors Related to Errors in Medication Prescribing". *JAMA*. 277(4).
45. <http://www.goecities.com/gadivel2001/interact.html/>.
46. 2001. "La importancia real de las interacciones". *Panorama Actual Med*. 25 (245):583-590.
47. Bates W., MD, MSc., 1997. "The cost of adverse drug events in hospitalized patients". *JAMA*, 277(4): 307-311.
48. St. James's. 2000. "Summary" *Drug Interactions*", 6(4): 1-5.
49. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002314.htm>
50. Dean B., Schachter M., Vincent., Baber N., 2002. "Causes of prescribing errors in hospital inpatients: a prospective study"; *Lancet*; 359 1373-78.
51. Díaz de Kuri M; Biseca Treviño C. 1994. "Historia del hospital general de México", México, gráfica Creatividad y Diseño.
52. <http://www.hgm.com.mx>
53. Cuadro básico y catálogo de medicamentos del Sector Salud. 1999. Secretaría de Salud. México, D. F.
54. Goodman & Gilman., 1996. "Las bases farmacológicas de la terapéutica". 9° edición. Vol. I y II. Ed. McGraw-Hill interamericana. México.

55. Shor Pinsky V.,1991. "Interacción de medicamentos". McGraw-Hill interamericana. México.
56. Saunders, Beth D.1997."Bioestadística médica", El manual moderno, México.
57. Wayne W. D. 1980. "Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud", 2° reimpresión, Limusa, México, p.140-144.
58. Swindell PJ., 1983. "Audits of antibiotic prescribing in a Bristol hospital". BMJ: 286 118-122.
59. Coste JM., et al. 1999. "An epidemiologic approach to drug prescribing quality assessment: A Study in primary care practice in France". Medical Care:37 (12):1294-1307.

**XI. ANEXO No. 1**

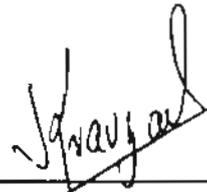
NOMBRE DEL PACIENTE:		PERFIL No.		EXPEDIENTE		SERVICIO:		308		110		108	
DIAGNOSTICOS:		EDAD:		SEXO:		F		M		0		1	
1.-		CLAVE		5.-		LUGAR DE ORIGEN:		CLAVE		CAMA:		CLAVE	
2.-		CLAVE		6.-		LUGAR DE RESIDENCIA:		CLAVE		CLAVE		CLAVE	
3.-		CLAVE		7.-		FECHA DE INGRESO		DIA		MES		AÑO	
4.-		CLAVE		8.-		FECHA DE EGRESO		DIA		MES		AÑO	
ALERGIAS MEDICAMENTOSAS:		CONDICION AL EGRESO		ALTA DEFINITIVA		MEJORIA		-DEFUNCION		OTROS		CLAVE	
FÁRMACOS INDICADOS		DOSIS		VIA		INTERVALO DE TIEMPO		INTERACCIONES F-F		CONTRAINDICACIONES		No CUADRO BASICO	
1.-												Fecha:	
2.-												Fecha:	
3.-												Fecha:	
4.-												Fecha:	
5.-												Fecha:	
6.-												Fecha:	
7.-												Fecha:	
8.-												Fecha:	
9.-												Fecha:	
10.-												Fecha:	

Vo. Bo.



---

**Dra. Marina Altagracia Martínez**



---

**Dr. Jaime Kravzov Jinich**



---

**Dr. L. Camilo Ríos Castañeda**