

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
Recinto Universitario Rubén Darío
Facultad de Ciencias e Ingenierías
Departamentode Química y Farmacia
Monografía para optar al título
de Licenciatura en QUÍMICA - FARMACÉUTICA



TÍTULO: Medicamentos de mayor consumo por los pacientes que acuden al centro de salud “CarlosRugama”, Distrito V, Managua, Mayo - Junio 2009.

Autora:Bra. Jeslin Solórzano Monjarret

Tutor:MSc. Róger González González

Asesor:MSc. William Genet Barberena

Managua,Diciembre 2010.

DEDICATORIA

*Aunque no podamos justificar racionalmente
nuestras teorías, y ni siquiera probar que son probables,
podemos criticarlas de forma racional y objetiva,
buscando y eliminando errores al servicio de la verdad,
distinguiendo así entre teorías mejores y peores.*

Karl Raimund Popper

A TeresayShenill.

Mis dos fuentes inagotables de fortaleza.

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi agradecimiento en primer lugar a mi madre Teresa, mis hermanos Tony, Luís, Alex y mi cuñada Eveling.

A los maestros, MSc. Roger GonzálezGonzález, MSc. William GenetBarberena, MSc. Oscar Meléndez Sánchez,MSc. Martha Espinoza,Lic. Noel López Álvarez y Lic. Yaneth Mora Vargas,por ser amigos, maestros y por todo el conocimiento que recibí de ellos.

Al personal del centro de salud "Carlos Rugama"por ayudarme en la recolección de la información: Lic. Francisco López (regente de farmacia), María Pereira (Responsable de estadística), Juan Galo (Kardista), Soraya, Lourdes, Martha (despachadoras de farmacia), Dr. Flavia Baldizón (sub-directora del centro de salud) y Lic. Patricia Rodríguez (responsable oficina de epidemiología).

A mis compañeros de clases Bianka, Beatriz, Brenda, Heisell, Hissela, Hugo, Marbelia, Oscar, Sofía, por sus palabras de ánimo y confianza.

OPINION DEL TUTOR

El medicamento es un bien de consumo con características propias que, según el punto de vista con que lo abordemos, puede tratarse como una mercancía, por lo que está sujeta a las leyes de mercado, técnicas de producción, dispensación y publicidad, entre otros. Por otro lado, puede considerarse el medicamento como una herramienta para modificar el curso natural de una enfermedad o prevenirla lo que acerca al fármaco a un producto que resultó del desarrollo científico – técnico.

Es así, que los Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM) permiten identificar a través del tiempo, los problemas de Salud asociados con el uso de los medicamentos y evaluar los efectos potenciales de las intervenciones reguladoras y educacionales que se originan a partir de este tipo de investigación.

De manera que en el trabajo realizado los resultados muestran un grupo de fármaco de mayor consumo que reflejan un periodo en cual epidemiológicamente coincide con el aumento de mayor número de casos de patología en el periodo indicado. Con estos resultados pueden tomarse decisiones para hacer una mejor logística de abastecimiento, mayor atención a realizar un mejor uso racional de los fármacos involucrados en las prescripciones, lo que permitiría un mejor servicio de salud a la población.

Por tanto, es meritorio el trabajo realizado por la investigadora, Bra. JESLIN SOLORZANO MONJARRET, sobre: "MEDICAMENTOS DE MAYOR CONSUMO POR LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD "CARLOS RUGAMA", DISTRITO IV, MANAGUA, MAYO – JUNIO 2009, para optar al Título de Licenciatura en Química – Farmacéutica, y que por su disciplina y ahínco por la aplicación del método científico y la obtención de resultados que contribuyan a la solución de los problemas de Salud asociados al uso de los medicamentos.



MSc. ROGER GONZALEZ GONZALEZ

TABLA DE CONTENIDO

Contenido Página

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO	ii
OPINIÓN DEL TUTOR.....	iii
RESUMEN	iv

1. APARTADO I: ASPECTOS GENERALES

1.1 Introducción.....	1
1.2 Antecedentes	2
1.3 Justificación.....	4
1.4 Planteamiento del problema.....	5
1.5 Objetivos	6

2. APARTADO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Evolución de los medicamentos.....	7
2.2. Farmacoepidemiología.....	9
2.3. Estudios de utilización de medicamentos (EUM)	11
2.4. Estudios de consumo de medicamentos.....	18
2.5. Atención primaria en salud (APS)	23
2.6. Indicadores de la asistencia al paciente.....	25
2.7 El género y la edad en atención primaria en salud	27
2.8 Datos generales del C/S "Carlos Rugama"	29

3. APARTADO III: HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis	33
---------------------	----

4. APARTADO IV: DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Diseño metodológico.....	34
4.2 Tipo de estudio.....	34

4.3 Descripción del ámbito de estudio	34
4.4 Universo y muestra	34
4.5 Variables: Enumeración y Operacionalización	35
4.6 Material y métodos	37
5. APARTADO V: RESULTADOS	
5.1 Resultados	41
6. APARTADO VI: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	
6.1 Análisis y discusión de los resultados.....	61
7. APARTADO VII: CONCLUSIONES	
7.1 Conclusiones.....	71
8. APARTADO VIII: RECOMENDACIONES	
8.1 Recomendaciones	72
BIBLIOGRAFÍA	
Bibliografía	73
ANEXOS	
Anexo 1: Listado de órganos o sistemas de la clasificación ATC	i
Anexo 2: Algunos datos epidemiológicos del C/S Carlos Rugama	ii
Anexo 3: Instrumento de recolección de la información	x
Anexo 4:Algunos datos epidemiológicos del C/S Carlos Rugama	xi
Anexo 5: Medicamentos de primera necesidad	xiv
Anexo 6: Ejemplos de problemas presentados en las recetas.....	xv
Anexo 7: Medicamentos dispensados en la farmacia del C/S Carlos Rugama en Mayo-Junio 2008	xix
Anexo 8:Planteamiento de hipótesis, pruebas chi-cuadrado,estadísticos de tendencia central y de dispersión de las tablas de resultados, cálculo de la DHD y del porcentaje realmente despachado	xxiii
Anexo 9: Gráficos.....	xxxii

Anexo 10: Glosario..... xxxix

INDICE DE TABLAS

Tablas de resultados	Página
Tabla 5.1 Medicamentos dispensados en la farmacia del C/S "Carlos Rugama" en los meses de Mayo y Junio del 2009.....	42
Tabla 5.2 Medicamentos de mayor consumo en los meses de Mayo y Junio en el C/S "Carlos Rugama".....	46
Tabla 5.3 Sexo de los pacientes.....	47
Tabla 5.4 Sexo del paciente y medicamentos de mayor consumo.....	48
Tabla 5.5 Intervalos de edades de los pacientes.....	49
Tabla 5.6 Edad del paciente y medicamentos de mayor consumo.....	50
Tabla 5.7 Cantidad de tabletas dispensadas.....	51
Tabla 5.8 Medicamentos de mayor consumo con la cantidad de tabletas dispensadas.....	52
Tabla 5.9 Sexo del paciente con la cantidad de tabletas dispensadas.....	53
Tabla 5.10 Edad del paciente versus la cantidad de tabletas dispensadas.....	54
Tabla 5.11 Sexo del paciente con la edad.....	55
Tabla 5.12 Cantidad de medicamento dispensado.....	57
Tabla 5.13 Cantidad de medicamento recetado y cantidad de medicamento dispensado.....	58
Tabla 5.14 Porcentaje de medicamento efectivamente entregado.....	60

Tablas de Anexos

Tabla A. Lista de grupos terapéuticos de la clasificación ATC.....	i
Tabla B. Motivo de consulta Mayo.....	ii
Tabla C. Motivo de consulta Junio.....	iii
Tabla D. Reporte anual de infecciones respiratorias agudas.....	iv
Tabla E. Reporte de infecciones respiratorias agudas.....	v

Tabla F. Informe mensual de enfermedades crónicas no transmisibles Mayo.....	vi
Tabla G. Informe mensual de enfermedades crónicas no transmisibles Junio.....	vii
Tabla H. Registro de visitas domiciliarias por sospecha de influenza humana.....	viii
Tabla I. Instrumento de recolección de la información.....	x
Tabla J. Reporte anual de número de consultas brindadas en el año 2009.....	Xi
Tabla K. Reporte de consultas médicas y atención integral Mayo.....	xii
Tabla L. Reporte de consultas médicas y atención integral Junio.....	xiii
Tabla M. Listado de medicamentos que no deben faltar en el centro de salud "Carlos Rugama".....	xiv
Tabla N. Listado de medicamentos dispensados en Mayo y Junio de 2008 en la farmacia de C/S "Carlos Rugama".....	xix
Tabla O. Listado de los 6 medicamentos de mayor consumo en Mayo y Junio 2008.....	xxii

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 6.1. Grupos anatómicos-terapéuticos y químicos dispensados en la farmacia del c/s "Carlos Rugama".....	xxxii
Gráfico 6.2. Medicamentos de mayor consumo en el C/S "Carlos Rugama" en Mayo-Junio 2009.....	xxxii
Gráfico 6.3. Sexo de los pacientes.....	xxxiii
Gráfico 6.4. Sexo del paciente y medicamentos de mayor consumo.....	xxxiii
Gráfico 6.5 Intervalos de edades de los pacientes.....	xxxiv
Gráfico 6.6 Medicamentos de mayor consumo Vs. Edad del paciente.....	xxxiv
Gráfico 6.7 Cantidad de tabletas dispensadas.....	xxxv
Gráfico 6.8 Medicamentos de mayor consumo vs. Cantidad de tabletas dispensadas.....	xxxv
Gráfico 6.9 Sexo vs. Cantidad de tabletas dispensadas.....	xxxvi
Gráfico 6.10 Edad del paciente vs. Cantidad de tabletas dispensadas.....	xxxvi
Gráfico 6.11 Sexo vs Edad de los pacientes.....	xxxvii

Gráfico 6.12 Cantidad de tabletas dispensadas por medicamento..... xxxvii

Gráfico 6.13 Cantidad de medicamento recetado y cantidad de
medicamento dispensado..... xxxviii

Gráfico 6.14 Porcentaje de medicamento efectivamente entregado..... xxxviii

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de utilización de **medicamentos de consumo** en el Centro de Salud Carlos Rugama. El objetivo principal del presente trabajo, fue identificar cuáles fueron los medicamentos de mayor consumo según el sexo y edad, en los meses de Mayo y Junio de 2009.

La metodología utilizada fue la propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para los Estudios de Utilización de Medicamentos (**EUM**) que es la clasificación de los medicamentos en el sistema **ATC/DDD**. Las fuentes de información fueron los datos del total de medicamentos dispensados y las recetas, de éstas se recopiló la información por medio de la técnica de muestreo por conveniencia y el total de recetas recopiladas fue de 7625.

Entre los resultados se encontró que el grupo terapéutico más utilizado fue el de antibióticos de uso sistémico. Los medicamentos de mayor consumo fueron Glibenclamida, Sulfato Ferroso + Ácido Fólico, Enalapril, Amoxicilina, Ibuprofeno y Acetaminofén. Los hombres consumieron en mayor cantidad 2 de los 6 fármacos (Enalapril y Acetaminofén).

Con respecto a la edad, Sulfato ferroso + Ácido fólico fue más consumido por los pacientes de 15-19 años, Enalapril en los de más de 65 años, Amoxicilina por los de 20-34, Ibuprofeno en los pacientes de 60-64 años y Acetaminofén en los de 0-4 años. A partir de los 35 años y en adelante el número de tabletas fue mayor con respecto a las otras edades. Al 83% de los pacientes se les entregaron los medicamentos entre un 81 y 100.

Las **DHD** (dosis diaria definida por mil habitantes y día) de los 6 medicamentos permitieron conocer que la prevalencia de uso de Glibenclamida es baja, el uso de Amoxicilina se asemeja con el de otros países y el resto de los fármacos se utilizan de acuerdo a las características de de la población que los consume y que no es comparable con otros estudios por la diferencia de contexto sociocultural.

Palabras clave: Consumo, Medicamentos, EUM, ATC/DDD, DHD.

APARTADO I
ASPECTOS GENERALES

1.1 INTRODUCCIÓN

El término fármaco procede del vocablo *phármakon*, su doble sentido, como medicamento o veneno, originó la necesidad de vigilar y cuidar su utilización además de concebirlo y prepararlo. Actualmente de esto se encarga la Farmacoepidemiología, con dos materias que son la Farmacovigilancia y los Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM). (*Aplicación de los EUM al conocimiento del estado de las enfermedades crónicas en una colectividad. Álvarez Luna, Francisca. 2008. Pág. 10*)

Los EUM según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) son aquellos que evalúan la comercialización, distribución, prescripción y uso de medicamentos en una sociedad, con acento especial sobre las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes. (*Nicaragua. Estudios de utilización de medicamentos. 2003. Pág. 31*)

Si bien es cierto que los medicamentos son un recurso socio-sanitario prioritario, es porque de ellos depende casi exclusivamente la capacidad que tiene la medicina de modificar el curso natural de la enfermedad. Este uso es muy frecuente en Atención Primaria en Salud (APS), y hace de la APS un área de estudio amplia y útil para la investigación del uso de medicamentos. (*Guía de investigación clínica en atención primaria. Diogéne Fadini, Eduard. 2005. Pág. 1*)

Por lo anteriormente citado, este estudio pretende conocer los medicamentos de mayor consumo en el centro de salud "Carlos Rugama", tanto de manera individual como por grupo terapéutico, en que cantidades, las edades y quienes los consumieron, durante Mayo y Junio del 2009, período en el que se presentó un aumento del número de consultas.

También se realiza el cálculo del porcentaje del medicamento realmente dispensado, atendiendo a la necesidad del centro de salud de conocer el porcentaje de la cantidad prescrita entregada al paciente.

1.2 ANTECEDENTES

Se realizó una exhaustiva búsqueda de trabajos que sirvieran de referencia para la realización del presente estudio tanto en la biblioteca de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) como en el centro de documentación de la facultad de medicina, encontrándose estudios sobre medicamentos tanto de forma individual como en su asociación con determinada patología, así como también el uso de medicamentos por sala de hospital.

La búsqueda también se realizó en la biblioteca del campus médico de la UNAN-León y en la biblioteca del Hospital Escuela Dr. "Oscar Danilo Rosales" (HEODRA), encontrándose en estos lugares escasa información acerca del consumo de los diferentes tipos de medicamentos; fueron más frecuentes los estudios de medicamentos de grupos farmacológicos específicos en asociación con determinadas patologías (Prescripción - indicación).

Debido a la poca existencia de estudios publicados en el país acerca del consumo de medicamentos utilizando la metodología propuesta por la organización mundial de la salud (OMS) para los estudios de utilización de medicamentos, se tomó de referencia un trabajo encontrado en una página web, procedente de una institución gubernamental confiable y otro realizado en el plano nacional.

En 1982, se realizó un estudio de consumo de medicamentos en la farmacia popular de Boaco, en el cual se revisaron las recetas despachadas durante todo el año, observándose que los medicamentos más consumidos fueron los antibióticos: Ampicilina, Tetraciclina, Eritromicina, Penicilina Procaínica cristalina, Penicilina Benzatínica procaína y Dicloxacilina; de estos los de mayor consumo fueron la Ampicilina en cápsulas y la Penicilina Procaínica cristalina de 400,000 UI.

El mayor uso de los antibióticos se presentó en los meses de Febrero, Abril y Noviembre. En este último se consumió aún más que en los otros dos, situación que se explica porque en dicho mes hay cambios de temperatura, lo que implica

una mayor incidencia de enfermedades respiratorias que son combatidas con antibióticos de actividad sobre las vías respiratorias superiores. (*Consumo de medicamentos en la farmacia popular de Boaco. Larios Pérez, Juana. 1982. Pág. 2,32*)

En 2005, el Instituto de Formación Sanitaria realizó un estudio de consumo farmacéutico por grupos terapéuticos según, edad, porcentajes e indicadores. Los datos presentados en este estudio provinieron de la información de las recetas dispensadas con cargo al Sistema Nacional de Salud y de las facturas correspondientes a las provincias del Instituto de Salud (INSALUD), durante todo el año 2001 (225 millones de recetas).

Los resultados de este estudio mostraron que al medir el consumo en Dosis Diarias Definidas (DDD), los tres primeros lugares del consumo los ocupan los grupos terapéuticos de Aparato Cardiovascular, Aparato Digestivo y Metabolismo y Sistema Nervioso, mientras que si se mide en envases, la secuencia sería Sistema Nervioso, Aparato Cardiovascular y Aparato Digestivo y Metabolismo.

Se presentó un fuerte crecimiento del consumo con la edad, especialmente a partir de los 65 años, correspondiendo el mayor consumo a las mujeres (con casi un 60%). También se analizaron un total de 91 tramos de edad, siendo el sexo femenino el consumidor mayoritario en 65 de ellos. El estudio por sexos tramo a tramo, permitió apreciar que en los rangos de edad infantil el consumo es bastante similar, aunque en algunas ocasiones es mayor para los niños entre 0 y 4 años.

A partir de 15 años, el consumo fue mayor en las mujeres en la mayoría de los grupos terapéuticos excepto en Aparato Respiratorio y Antineoplásicos. Sólo en las edades pediátricas los hombres llegan a consumir más medicamentos que las mujeres. (*Consumo farmacéutico por grupos terapéuticos, edad y sexo. Porcentajes. España. 2001. Pág. 3-4*)

1.3 JUSTIFICACIÓN

El punto de partida para la realización de este estudio es la observación de la investigadora sobre diferentes situaciones presentadas en el ámbito de la atención primaria en salud (APS), pero primordialmente de la constante necesidad que tiene la población en relación a la entrega de medicamentos como un determinante de la buena atención que presta la unidad de salud.

Por medio de este estudio se logra conocer qué medicamentos son los más dispensados, en qué cantidades, a quiénes y posiblemente porqué; esto permitiría estimar la prevalencia de ciertas enfermedades, por medio de las propiedades terapéuticas de los fármacos.

Además de que con este estudio se confirma si efectivamente en esta unidad de salud se están utilizando los medicamentos de forma racional ya que se presentan los medicamentos de mayor consumo, pero también se muestran los reportes estadísticos y epidemiológicos para ese periodo, con lo que se demuestra si este uso corresponde con las enfermedades que prevalecieron en ambos meses.

Con los resultados obtenidos del estudio se beneficiarían los trabajadores de la salud, principalmente los prescriptores y los pobladores que acuden al centro de salud "Carlos Rugama". Los primeros, modificarán, mantendrán o implementarán acciones para realizar un uso racional de los medicamentos y los segundos gozarán de los beneficios que proporcionan los medicamentos cuando se utilicen de manera apropiada para la mejoría de su estado de salud.

Por otro lado es importante señalar que el estudio que se lleva a cabo tiene muy pocos antecedentes en el plano nacional, lo que hace de este estudio un documento de referencia para futuros trabajos, relacionados con el tema.

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La demanda de servicios de salud por parte de los pobladores que acuden al centro de salud "Carlos Rugama" es constante, aunque en algunos períodos de tiempo muestra aumentos, lo que provoca que se eleve el número de prescripciones y dispensación de medicinas. Esto amerita un estudio a fondo para determinar las causas de estos aumentos, si es debido a los prescriptores o a los pacientes.

En el caso de los prescriptores conocer que los llevó a incrementar el número de prescripciones y en el caso de los pacientes determinar si el aumento de la demanda de servicios se debe a la percepción que tienen de que los medicamentos deberían de solucionarles sus problemas de salud de manera inmediata.

Es usual que los pacientes esperen la entrega total de los medicamentos prescritos. Pero las cantidades dispensadas no son necesariamente las consumidas por diversas razones: a) con la mejoría del estado de salud en los primeros días de tratamiento, este se interrumpe. b) al no sentir ni observar resultados satisfactorios en los primeros días de tratamiento, este se abandona. Estos hechos estarían llevando a que se realice un mal uso de los medicamentos por parte de los pacientes.

Ante tan variable situación se pretende conocer qué grupos terapéuticos y medicamentos individuales son los que se están consumiendo según el sexo y la edad de los pacientes, qué cantidades fueron dispensadas y qué porcentaje de lo prescrito se le entregó al paciente, esto con el fin de destacar ¿Qué medicamentos consumieron en mayor cantidad los pacientes que acudieron al centro de salud "Carlos Rugama" en Mayo y Junio de 2009?

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general

Identificar cuáles son los medicamentos de mayor consumo por parte de los pacientes que acuden al centro de salud "Carlos Rugama" según el sexo y la edad, en los meses de Mayo y Junio del 2009.

1.5.2 Objetivos específicos

1. Clasificar los medicamentos dispensados en la farmacia del centro de salud "Carlos Rugama" en los meses de Mayo y Junio del año 2009 de acuerdo al sistema de clasificación anatómica, terapéutica y química (ATC).
2. Determinar cuáles son los 6 medicamentos que más consumen los pacientes del centro de salud "Carlos Rugama" por sexo y edad en los meses de Mayo y Junio del año 2009.
3. Establecer el consumo en términos de Dosis Diaria Definida por mil Habitantes y por Día (DHD) para los 6 medicamentos de mayor consumo en los meses de Mayo y Junio del año 2009 en el centro de salud "Carlos Rugama".
4. Determinar la capacidad del centro de salud "Carlos Rugama" para proporcionar la cantidad de medicamentos prescritos a los pacientes en los meses de Mayo y Junio del año 2009.

APARTADO II
MARCO TEÓRICO

2.1. EVOLUCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS

A comienzos del siglo XV, y aun del siglo XX, la mayoría de los medicamentos eran remedios de origen natural, de estructura química y naturaleza desconocida. El desarrollo de las ciencias químicas y de la fisiología en el siglo XV no se acompañó de manera inmediata de grandes avances terapéuticos.

En el primer tercio del siglo XX se introdujeron en terapéutica los primeros barbitúricos, los arsenicales y la insulina, pero no fue hasta los años cuarenta cuando comenzó la introducción masiva de nuevos fármacos que aportaban posibilidades de curación hasta entonces inimaginables, sobre todo en el campo de las enfermedades infecciosas.

También a partir de este período se abrieron nuevas posibilidades en el tratamiento sintomático de cuadros agudos y de enfermedades crónicas. Para citar sólo algunos ejemplos, en 1936 se introducen las Sulfamidas, en 1938 la Fenitoína, en 1939 la Petidina, en 1941 la Penicilina, en 1943 los primeros derivados de la 4-Aminoquinolina, en 1947 la Estreptomina, en 1948 la Clortetraciclina y el Cloranfenicol, y en 1951 la Isoniacida y la Procaïnámica.

Desde ese momento, el número de nuevos medicamentos para uso terapéutico aumentó de manera espectacular. La rápida introducción de miles de nuevas moléculas en terapéutica coincidió con otra explosión, la demanda creciente de servicios sanitarios, manifestada en formas y cuantías muy diversas según los países. *(Principios de epidemiología de medicamentos. Laporte, JR. Tognoni, Gianni. 1993. Pág. 1)*

2.1.2 Importancia de los medicamentos

Los medicamentos son un recurso socio-sanitario prioritario, porque de ellos depende casi exclusivamente la capacidad que tiene la medicina de modificar el curso natural de la enfermedad. En la sociedad, la venta de medicamentos en pulperías, cafeterías supermercados y demás comercios muestra que el medicamento se considera un artículo de primera necesidad. *(Análisis crítico de la*

promoción farmacéutica. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Managua y Acción internacional por la salud.2007. Pág. 25).

2.1.3 Definición de medicamentos esenciales

Los medicamentos esenciales son aquellos que satisfacen las necesidades asistenciales prioritarias de la población. Se seleccionan prestando la debida atención a su importancia para la salud pública, a las pruebas sobre su seguridad y eficacia, y a su rentabilidad comparativa. *(Perspectivas políticas de la OMS sobre medicamentos. Serie de documentos. Organización mundial de la salud. 2004. Pág. 1)*

Los medicamentos esenciales deben estar disponibles en el contexto de los sistemas de salud existentes, en todo momento, en cantidades adecuadas, en las formas farmacéuticas apropiadas (concentraciones), con una calidad garantizada (que incluye los respectivos estudios de estabilidad, las características físico-químicas) y a un precio asequible para los individuos y la comunidad.

La aplicación del concepto de medicamentos esenciales debe ser flexible y adaptable a muchas situaciones diferentes; la definición de cuáles son exactamente los medicamentos que se consideran esenciales sigue siendo una responsabilidad nacional.

Cuando están disponibles, son asequibles, poseen una calidad garantizada y si se usan de modo apropiado, los medicamentos esenciales salvan vidas y mejoran la salud. No obstante, la falta de acceso a los medicamentos esenciales sigue siendo uno de los problemas más graves de la salud pública mundial.

Tras la introducción del concepto de medicamentos esenciales, el acceso a estos medicamentos ha progresado de forma considerable, pero no todo el mundo se ha beneficiado en igual medida del mejoramiento de la prestación de servicios de atención de salud, ni de los tratamientos eficaces y de bajo costo con los medicamentos esenciales. *(Perspectivas políticas de la OMS sobre medicamentos. Serie de documentos. Organización mundial de la salud. 2004. Pág. 1)*

En el caso de Nicaragua, la población recibe de manera gratuita tanto la atención médica como las medicinas. Los medicamentos entregados a la población de manera gratuita deben de ser los incluidos en el listado básico de medicamentos esenciales.

Es por ello que el uso racional de los medicamentos esenciales es una de las actividades básicas de los trabajadores de la salud y de los pacientes. Esto para asegurar que los tratamientos sean seguros y eficaces, así como reducir los riesgos y el despilfarro relacionados con la prescripción y el uso irracional de los medicamentos.

2.2 FARMACOEPIDEMIOLOGÍA

La historia del medicamento es la historia de la farmacia y del farmacéutico. El término fármaco procede del vocablo *phármakon*, su doble sentido medicamento o veneno, originó la necesidad de vigilar y cuidar su utilización además de la concepción y preparación.

Actualmente, esta doble vertiente se encuentra apoyada en dos materias relacionadas entre sí a través de la Farmacoepidemiología, son los Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM) y la Farmacovigilancia. Ambas materias surgen de la necesidad del tratamiento e interpretación de acontecimientos acaecidos en grandes grupos poblacionales. (*Aplicación de los EUM conocimiento del estado de las enfermedades crónicas en una colectividad. Álvarez Luna, Francisca.2008. Pág. 1*)

Farmacoepidemiología ha sido definida como: "*La aplicación de los conocimientos, métodos y razonamientos de la epidemiología al estudio de los efectos positivos y negativos y usos de los fármacos, en grupos de poblaciones*". Además de que ésta evolucionó a partir de disciplinas como la Farmacología clínica y la Epidemiología, la Farmacoepidemiología puede clasificarse según tres categorías de investigación. (*Manual de farmacia de atención primaria. Sociedad española de farmacéuticos de atención primaria.2006. Pág. 219-220*)

- a) Farmacoepidemiología descriptiva: Tiene como objetivo la descripción del fenómeno del consumo de medicamentos y de su distribución, tanto en el espacio como en el tiempo.
- b) Farmacoepidemiología analítica: Tiene como objetivo el estudio de los factores patológicos, culturales, científicos, comerciales, etc., que influyen en el uso de los medicamentos, así como los aspectos cualitativos del mismo.
- c) Farmacoepidemiología evaluativa o de intervención: Tiene como objetivo el estudio de la eficiencia de las intervenciones que pretenden modificar el perfil de uso de los medicamentos.

La Farmacoepidemiología consiste pues en el estudio descriptivo del uso de los recursos terapéuticos farmacológicos, así como en el análisis de sus efectos, en términos de beneficios, efectos indeseables y coste.

Los estudios que centran su atención en el uso de los medicamentos, se conocen como estudios de utilización de medicamentos (EUM) y acostumbran a ser el hecho más frecuente y más documentado de la atención sanitaria.

El estudio de este uso no sólo permite conocer cómo, cuándo y por qué se emplean los medicamentos, sino que ayuda a identificar cómo se percibe la salud y la enfermedad por la población y por los profesionales, contribuye a analizar la interacción del sistema de atención sanitaria con la población en un determinado contexto socio-cultural. (*Manual de farmacia de atención primaria. Sociedad española de farmacéuticos de atención primaria.2006. Pág. 219-220*)

2.3 ESTUDIOS DE UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS.

2.3.1 Historia de los Estudios de Utilización de Medicamentos.

Los primeros Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM) fueron realizados por la industria farmacéutica en Estados Unidos para identificar campos potenciales de investigación y desarrollo, así como para efectuar un seguimiento de su posición en el mercado farmacéutico.

La falta de normativa en materia de ensayos clínicos, propició la comercialización de gran número de medicamentos tras la segunda guerra mundial. Paralelamente se produjo un aumento de la demanda de los servicios sanitarios, como consecuencia de la implantación de sistemas de seguridad social en los distintos países y la aparición de efectos adversos graves como el de la Talidomida en 1962.

Todo ello propició que las autoridades sanitarias se interesasen en este tipo de estudios, siendo pioneros los países del norte de Europa. En 1969 se formó el Drug Utilization Research Group (DURG), vinculado finalmente a la Organización Mundial de la Salud (OMS) desde 1979, para la estandarización de la metodología de los EUM. Sus conclusiones se introdujeron bajo el nombre de Studies in Drug Utilization.

En 1974 se creó el Nordic Council on Medicines Working Group on Drug Statistics, con el objetivo de lograr una armonización en materia de medicamentos en el área de los países nórdicos. En 1982 se creó el Centro Colaborador de la OMS para la Metodología de la Utilización de Medicamentos (WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology), ubicado en Oslo y dependiente del Instituto Noruego de Salud Pública. *(Estudios de utilización de medicamentos. Parte I. Concepto y metodología. Álvarez Luna, Francisca.2008. Pág. 130-132)*

En 1996, con la necesidad de establecer un sistema como estándar internacional, revisarlo, actualizarlo y publicarlo en el ámbito internacional, fue vinculado directamente a la OMS en Ginebra en vez de la oficina regional de la

OMS para Europa en Copenhague. El centro se encarga del mantenimiento de la clasificación anatómico-terapéutico y químico y la dosis diaria definida (ATC/DDD) y de estimular su empleo, colaborando con investigadores en el campo de la utilización de medicamentos.

2.3.2 Definición de los Estudios de Utilización de Medicamentos

Los estudios de utilización de medicamentos fueron definidos en un informe técnico de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre la selección de los medicamentos esenciales, como «aquellos que evalúan la comercialización, distribución, prescripción y uso de medicamentos en una sociedad, con acento especial sobre las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes».

Según esta definición, estos estudios analizarían tanto el «proceso» o uso de los medicamentos, como los «resultados » de ese uso en las condiciones reales de la práctica clínica. Estos estudios tienen diferentes enfoques debido a la etapa del uso del medicamento que se quiera estudiar. *(Estudios de utilización de medicamentos. Parte I. Concepto y metodología. Álvarez Luna, Francisca.2008.Pág. 130)*

2.3.3 Importancia de los Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM)

Los Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM) pueden abarcar la descripción de la utilización de medicamentos en la etapa de la prescripción, dispensación o consumo; por ello son herramientas que sirven para observar el uso de fármacos a través del tiempo, así como identificar problemas potenciales asociados al uso de medicamentos.

Tales estudios implican la recolección de datos relevantes sobre el uso de fármacos, su organización, análisis y finalmente, la toma de decisiones adecuadas destinadas a un uso más racional de los medicamentos.

La información obtenida de los estudios sobre la utilización de medicamentos permitiría, en caso de subutilización o infrautilización, implementar medidas para mejorar el problema encontrado y prevenir que en otras unidades de salud se presenten estos problemas.

2.3.4 Clasificación de los estudios de utilización de medicamentos

En la búsqueda de los diferentes tipos de EUM, Figueras A. et.al., cita en el Manual de Estudios de Utilización de Medicamentos los presentados por Arnau JM, Laporte JR y Vallano, los que se presentan a continuación:

- EUM de Oferta de medicamentos: presentan la oferta de medicamentos (forma farmacéutica y coste) en un país o región.
- EUM de Consumo de medicamentos: esto describen que medicamentos se utilizan y en qué cantidades.
- EUM de Prescripción – Indicación: describen las indicaciones en las que se utiliza determinado fármaco o grupo de fármacos.
- EUM de Indicación – prescripción: describen los fármacos utilizados en una determinada indicación o grupo de indicaciones.
- EUM de Pauta terapéutica: describen las características de la utilización práctica de los medicamentos (dosis, duración del tratamiento, cumplimiento del tratamiento).
- EUM de factores que condicionan los hábitos de prescripción: describen características de los prescriptores, de los dispensadores, de los pacientes u otros elementos relacionados con los medicamentos y su relación con los hábitos de utilización de los mismos.
- EUM de Consecuencias prácticas: describen beneficios, efectos indeseables o costes reales del tratamiento farmacológico, así mismo pueden describir su relación con las características de la utilización de los medicamentos.

Para que estos tipos de estudios se logren comparar entre regiones, países y tiempo requieren de una metodología universalmente conocida y aceptada o de herramientas que sean útiles para este propósito.

2.3.5 Herramientas de los estudios de utilización de medicamentos.

La presentación de los datos obtenidos en los estudios de utilización de medicamentos requiere para garantizar la calidad y la comparabilidad de los mismos: a) una clasificación adecuada de los medicamentos o las especialidades farmacéuticas y; b) unos parámetros de medida cuantitativos y cualitativos adecuados. (*Estudios de utilización de medicamentos. Parte II. Boletín informativo DIGEMID.2006. Pág. 4-5*)

a. Sistemas de Clasificación:

El más difundido y más empleado es el sistema de clasificación ATC (Anatomical Therapeutic Chemical), desarrollado por el Nordic Council on Medicines (NCM), y que es recomendado por el Drug Utilization Research Group (DURG) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para los estudios de utilización de medicamentos.

En 1996, la OMS promovió el sistema ATC/DDD (siglas en español anatómico-terapéutico y químico/ dosis diaria definida), como estándar universal para estudios de utilización de medicamentos, que permitan su comparación sistemática en términos de consumo, situación del mercado, gasto, tendencias de los patrones terapéuticos; y posibilite la implementación de actividades de Farmacovigilancia.

a.1) Estructura y Nomenclatura: la clasificación ATC es un sistema de codificación de medicamentos en cinco niveles, según el sistema u órgano efector, el grupo terapéutico principal, subgrupo terapéutico, sub-grupo químico-terapéutico y el principio activo.

Debido a la continua evolución en el campo farmacológico, este sistema es regularmente revisado y actualizado, tarea que realiza el Consejo Nórdico de Medicamentos bajo la coordinación del Centro Colaborativo para Metodología sobre Estadísticas de Medicamentos de la OMS, con sede en Oslo, Noruega.

La Clasificación ATC, es de tipo "Alfa-numérica", es decir, integrada por letras y números, desagregada en cinco niveles, por ejemplo:

Tabla 2.1 Sistema de clasificación ATC.

Código	Nivel	Descripción del Nivel
J	Antiinfecciosos de uso sistémico	1 ^o , órgano o sistema
J01	Antibióticos sistémicos	2 ^o , grupo terapéutico principal
J01C	Penicilinas con efecto incrementado sobre gran (-)	3 ^o , subgrupo terapéutico
J01CA	Ampicilina y antibióticos similares	4 ^o , subgrupo químico-terapéutico
J01CA04	Amoxicilina	5 ^o , Principio activo

Fuente: Creación propia de la investigadora.

En el anexo 1 tabla A se muestran todos los órganos o sistemas donde actúan los fármacos de la clasificación ATC.

En este sistema de clasificación, todos los preparados a base de un mismo y único fármaco tienen un código idéntico. Por tanto, cada principio activo está asignado a un solo grupo según su principal indicación terapéutica.

No obstante algunos principios activos están clasificados en varios grupos al tener múltiples indicaciones, por actuar en diferentes órganos o sistemas, o como consecuencia de su forma farmacéutica. Un claro ejemplo es el Ácido acetilsalicílico útil como analgésico/antipirético (NO2BA) y antiagregante plaquetario (BO1AC).

Debido a que el uso de los fármacos disponibles varía y se expanden continuamente, la actualización y revisión periódica del sistema ATC está coordinada por la OMS en colaboración estrecha con el "Nordic Council on Medicines Working Group", organismo encargado de solventar todos los problemas concernientes a la clasificación ATC. (*Estudios de utilización de medicamentos. Parte II. Boletín informativo DIGEMID.2006. Pág. 4-5*)

En febrero de cada año, el "Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology" de la OMS, proporciona una clasificación completa del ATC y un índice de principios activos, desagregados hasta el quinto nivel, indicando la Denominación Común Internacional (DCI) en caso de que exista.

Las modificaciones en el sistema ATC, se llevan a cabo cuando el principal uso de un fármaco ha cambiado, cuando se requieren nuevos grupos, para añadir nuevos fármacos o alcanzar mejor especificidad en la clasificación. Si un código ATC cambia, también se revisa la DDD correspondiente.

b) Unidades de Medida:

Para poder medir la utilización de los medicamentos, no solo es importante tener un sistema de clasificación adecuado sino también disponer de una unidad de medida apropiada. Ello obligó a desarrollar la DDD (Dosis Diaria Definida), establecida en 1975 por la Drug Utilization Research Group (DURG), con el fin de organizar una unidad técnica de medida y comparación internacional. *(Estudios de utilización de medicamentos. Parte II. Boletín informativo DIGEMID.2006. Pág. 4-5)*

La DDD (Dosis Diaria Definida) corresponde a la dosis media diaria de mantenimiento de un medicamento, cuando se usa rutinariamente en su principal indicación, por una vía de administración determinada y a veces, con una concentración dada, expresada en cantidad de principio activo (por ejemplo: mg, Unidades Internacionales, etc.).

La DDD solamente se asigna a fármacos que tienen código ATC. Debe enfatizarse que la DDD es una unidad de medida y no refleja necesariamente la dosis diaria recomendada o prescrita; su asignación se fundamenta en los siguientes principios:

- 1) Dosis media para adultos (70 kg. de peso) se basa en su indicación principal reflejada en el código ATC.
- 2) La dosis de mantenimiento es la que se prefiere generalmente cuando se establece la DDD.

- 3) Algunos fármacos tienen una dosis inicial diferente que no se refleja en la DDD.
- 4) Se utiliza principalmente la dosis terapéutica. Si la profilaxis es la indicación principal como en algunos antimaláricos, se utiliza esta dosis.

La DDD se establece de acuerdo a la cantidad del principio activo base del medicamento. Usualmente diferentes sales del mismo principio activo tienen la misma DDD. La DDD asignada a cada medicamento se revisa cada tres años.

Después del primer período la DDD permanece generalmente inalterada, durante al menos cinco años, a menos que el grupo de trabajo de la OMS decida hacer una revisión total. Se consideran siempre los cambios propuestos en DDDs basados en información actualizada. La DDD no está establecida para: preparaciones tópicas, vacunas, extractos alérgicos, anestésicos y medios de contraste. (*Aplicación de los EUM al conocimiento del estado de las enfermedades crónicas en una colectividad. Álvarez Luna, Francisca. 2008. Pág. 10*)

La DDD es una variable medible y refleja que cierto fenómeno existe y el número de Dosis Diaria Definida por mil Habitantes y por Día (DHD) sirve como indicador que permite comparar el acontecimiento en tiempo, lugar y población de ese lugar.

La DHD estima, con carácter de tasa poblacional, el número de personas que consumen una dosis terapéutica diaria de un medicamento. De este modo se obtiene la tasa de prevalencia de consumidores de dicho medicamento. La fórmula para calcular el número de DHD es:

$$\text{n}^\circ \text{ DDD}/1.000 \text{ hab. /día} = \frac{\text{medicamento total consumido en tiempo de estudio (mg)}}{\text{DDD del medicamento (mg)}} \times \frac{1.000}{\text{tiempo (días)} \times \text{n}^\circ \text{ hab.}}$$

Fuente: *Manual de Estudios de Utilización de Medicamentos. Nicaragua. 2003. Pág.71*

Si un medicamento es el tratamiento específico de una enfermedad, es decir, es de elección en todos los casos y no se prescribe para ninguna otra enfermedad, su DHD equivale a la prevalencia de la enfermedad. (*Aplicación de los*

estudios EUM conocimiento del estado de las enfermedades crónicas en una colectividad. Álvarez Luna, Francisca. 2008. Pág. 34)

Hay que destacar que en los estudios de consumo de medicamentos es fundamental la fuente a partir de la que se obtienen los datos de consumo de los medicamentos. Algunas de las fuentes más utilizadas para analizar el consumo de medicamentos en atención primaria son los datos de dispensación farmacéutica. *(Estudios de utilización de medicamentos. Parte I. Concepto y metodología. Álvarez Luna, Francisca. 2008. Pág. 130-132)*

2.4 ESTUDIOS DE CONSUMO DE MEDICAMENTOS.

El uso racional de los medicamentos constituye un problema en todo el mundo. Se estima que la mitad de todos los medicamentos se recetan, dispensan o venden de forma inadecuada, y que la mitad de los pacientes no toman su medicación correctamente.

Por una parte el medicamento es una herramienta para modificar o prevenir el curso natural de la enfermedad, y por otra es un bien de consumo, considerado como un producto resultado del desarrollo científico técnico. Como cualquier otro bien o servicio, está dotado de una propiedad característica, la capacidad de satisfacer las necesidades de las personas que los consumen, es decir, la calidad.

La peculiaridad del medicamento como producto de consumo, es el proceso al que está sometido. Es comercializado por la industria farmacéutica, posteriormente puede o no ser prescrito por un médico, dispensado por un farmacéutico, financiado por el sistema público, administrado por personal de enfermería y finalmente consumido por el paciente. *(Aplicación de los EUM al conocimiento del estado de las enfermedades crónicas en una colectividad. Álvarez Luna, Francisca. Pág. 10 y 16)*

Esta situación tan heterogénea motivó que en 1962 Engel y Siderius realizaran el primer estudio internacional de utilización de medicamentos, que evaluó el consumo de antibióticos en seis países europeos, observándose amplias variaciones en los patrones de uso. Sin embargo, la unidad de medida utilizada

fue el precio de venta al público y, por tanto, las diferencias observadas podrían ser debidas a las diferencias de los precios entre los países.

El principal problema para la interpretación de estos estudios eran las diferencias metodológicas debido a las diferentes unidades de consumo utilizadas. Por esta razón, los estudios de consumo de medicamentos requieren de una metodología común basada en una clasificación de medicamentos y técnicas cuantitativas y cualitativas homogéneas. (*Estudios de utilización de medicamentos. Boletín informativo DIGEMID Parte II.2006. Pág.3*)

Después de este estudio y ya difundida la metodología de los estudios de utilización de medicamentos, otros países, instituciones e investigadores independientes realizaron diferentes tipos de EUM.

Aunque en países europeos se reporta un mayor número de estudios sobre consumo de determinados grupos terapéuticos, en América Latina los escasos estudios sobre consumo de medicamentos mostraban una situación alarmante en términos de prescripción, dispensación y uso de los medicamentos.

Solo España, Argentina, Brasil y Colombia han publicado los estudios realizados. Estas faltas de investigaciones locales significaban que los datos tenían que extrapolarse a partir de estudios efectuados en países y entornos culturales muy distintos.

Mientras que en Cuba a partir del año 2000 se da un incremento en las publicaciones sobre EUM, principalmente los realizados en Atención Primaria de Salud (APS), en su mayoría fueron de prescripción – indicación y el grupo farmacológico más estudiado fue el de antiinfecciosos de uso sistémico. (*Caracterización de los estudios de utilización de medicamentos publicados en revistas médicas cubanas, 1990-2003. Furones Mourelle, [Juan., et al.2004.1](#)*)

La principal dificultad que exponen algunos investigadores en España para realizar un EUM con bases de datos poblacionales, radica en su dificultad de obtención. En Nicaragua la situación es aún más compleja por la falta de bases de

datos poblacionales con respecto a medicamentos, por lo que el investigador tiene que crear su propia base de datos como única manera de cumplir los objetivos del tema planteado. *(Aplicación de los EUM al conocimiento del estado de las enfermedades crónicas en una colectividad. Álvarez Luna, Francisca.2008. Pág. 34).*

En la revisión de bibliografía, en Nicaragua, los EUM más frecuentes son los de prescripción indicación y los que proponen actividades educativas para la realización de algún EUM en salas de hospitales. Cabe mencionar que en su mayoría estos estudios son realizados por estudiantes de las escuelas de Medicina y Química – Farmacéutica, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, ubicadas en León y Managua.

2.4.1 Utilidad de los estudios de consumo de medicamentos.

Los EUM de consumo buscan aportar información sobre los siguientes aspectos:

- Describir patrones de consumo de medicamentos en la población.
- Establecer consumos en términos de Dosis Diaria Definida (DDD).
- Establecer tendencias en el consumo de medicamentos en el tiempo o entre diferentes regiones.
- Identificar los tipos de medicamentos individuales y por grupos terapéuticos consumidos. *(Protocolo de estudio e instrumentos validados para estudios de utilización de medicamentos en consumo. Jaramillo, Luis., et al.2005. Pág. 9)*

Cualquiera de los aspectos que aborde un EUM de consumo proporcionará recomendaciones para intervenir en algún problema detectado.

2.4.2 Medicamentos de mayor consumo.

Resulta interesante hablar sobre medicamentos de mayor consumo ya que no pueden existir listados uniformes entre países y regiones, esto por las características demográficas de la población (sexo, edad, zona geográfica) y el comportamiento epidemiológico de las enfermedades entre regiones de un mismo país y en el tiempo.

De hecho en la XV reunión del DURG-LA (Drug Utilization Research Group Latinoamérica) en 2009, una de las conclusiones a las que se llegó es analizar las listas de mayor consumo e identificar los medicamentos prohibidos o retirados en otros países.

Por ejemplo un estudio realizado en España sobre, patrones de consumo de medicamentos en la población inmigrante, revela que mientras los españoles consumen más medicinas para enfermedades coronarias, contra el colesterol, diabetes, presión arterial, antidepresivos, estimulantes, para el reumatismo, tranquilizantes, relajantes musculares y pastillas para dormir, los inmigrantes consumen más analgésicos, medicamentos contra la gripe, el catarro, dolor de garganta, vitaminas con minerales y píldoras contraceptivas.

Sin embargo, las variables que se relacionan con el consumo de medicamentos son las mismas, es decir que consumen más medicamentos las mujeres que los hombres (casi el doble), las personas mayores que los jóvenes, los pacientes con enfermedades crónicas y las que tienen una percepción negativa de su salud. *(Patrones de consumo de medicamentos en la población inmigrante. Informe sobre medicinas y salud.2010. Pág.1)*

Por otro lado ha de tomarse en cuenta que el aumento en el consumo de algún tipo de medicamento puede presentarse como resultado de la presencia o prevalencia, por ejemplo, de enfermedades infecciosas que son tratadas con antibióticos, problemas cardiovasculares, enfermedades crónicas y de corta duración como los resfriados y las pacientes embarazadas que necesitan tratar sus malestares con medicamentos seguros y eficaces.

Ante esta variabilidad en la demanda de fármacos siempre debe tenerse en cuenta que deben usarse de un modo apropiado, deben ser de calidad, y que estos demuestren ser eficaces en determinadas patologías y síntomas. A continuación se citan algunos ejemplos:

Amoxicilina: Es una penicilina de espectro extendido (es bactericida contra grampositivos y gramnegativos). Está indicada en el tratamiento de infecciones de

las vías respiratorias superiores como sinusitis, otitis media, exacerbaciones agudas de bronquitis crónica, epiglotitis, infecciones de las vías urinarias, meningitis, y tratamiento de la exacerbación aguda de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). (*Las bases farmacológicas de la terapéutica. Goodman y Gilman. 2007. Pág. 1139*)

Es de primera elección en el tratamiento de la erisipela, profilaxis de endocarditis bacteriana, tratamiento combinado de erradicación de *Helicobacter pylori*. La amoxicilina también es utilizada como alternativa en el tratamiento de la amigdalitis, en niños en el tratamiento empírico inicial de la neumonía y como alternativa a otros antibióticos en la tifoidea. (*Formulario nacional de medicamentos. Ministerio de salud. Nicaragua.2005. Pág.17*)

Enalapril: Está indicado en la hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca congestiva, disfunción ventricular izquierda asintomática y en el manejo de la nefropatía diabética. (*Formulario nacional de medicamentos. Sexta edición. Ministerio de salud. Nicaragua. 2005. Pág.187*)

Glibenclamida: pertenece al grupo de las sulfonilureas; es un fármaco que se utiliza para controlar la hiperglucemia en pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en quienes es imposible alcanzar un control apropiado solo con cambios de la dieta y ejercicio. También sirve de tratamiento combinado en pacientes con falla a Metformina en el control óptimo de la glucosa. (*Formulario nacional de medicamentos. Ministerio de salud. Nicaragua.2005. Pág.394-395*)

Ibuprofeno: es un fármaco antiinflamatorio no esteroideo, por lo que es un fármaco antipirético, analgésico y antiinflamatorio. (*Las bases farmacológicas de la terapéutica. Goodman y Gilman.2007. Pág. 673*)

Es eficaz en dolor leve o moderado, dolor crónico consecutivo a cirugía o el generado por inflamación, dolor menstrual, trastornos reumáticos como la artritis reumatoide, la osteoartritis (proporciona alivio sintomático del dolor y la inflamación que acompañan a la enfermedad), fiebre y crisis aguda de migraña. (*Formulario nacional de medicamentos. Ministerio de salud. Nicaragua. 2005. Pág.381*)

Acetaminofén: indicado en el dolor agudo, incluyendo cefalea y otros trastornos del sistema musculoesquelético, fiebre, dismenorrea, dolor postquirúrgico, alternativa a los triptanos y aspirina en la crisis aguda de migraña y tiene actividad antiinflamatoria mínima. (*Formulario nacional de medicamentos. 2005. Ministerio de salud. Nicaragua. Pág. 371*)

Sulfato ferroso + Ácido fólico: indicado en tratamiento de anemia ferropénica y profilaxis de la anemia ferropénica. (*Formulario nacional de medicamentos. Ministerio de salud. Nicaragua.2005. Pág. 210*)

2.5 ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD (APS)

La Atención Primaria en Salud (APS) es el primer punto de contacto que los servicios sanitarios proporcionan a la población, de forma indiferenciada por nivel socioeconómico, edad, sexo, estado de salud o enfermedad. En atención primaria se da atención al contexto familiar y comunitario. Cada contacto es una oportunidad de prevención (por ejemplo los casos de enfermedades infecto-contagiosas) y valoración de todo el grupo familiar. (*Guía de investigación clínica en atención primaria. Diogéne Fadini, Eduard. 2005. Pág. 3*)

Primordialmente se resuelven problemas de enfermedades sin influencia de edad, sexo, órgano o sistema involucrado, situaciones de emergencia, atención de episodios no urgentes, atención a pacientes crónicos y su seguimiento, control prenatal, puerperio, niño sano, etc.; también se atiende a enfermos en fases precoces de la enfermedad y frecuentemente a pacientes sanos.

La variedad de patologías, síntomas y programas de prevención hacen que la APS sea un área de estudio amplia en información e útil para la investigación de un sinnúmero de problemas que se pueden estar desarrollando o se presentaron en el pasado, pero que no deben pasar desapercibidos.

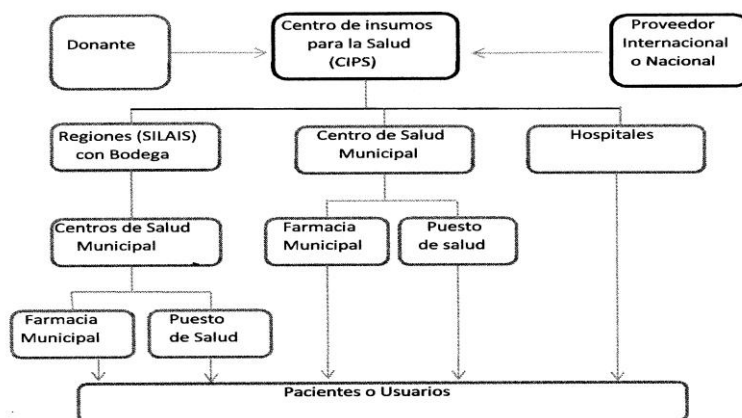
Por otro lado, en la atención primaria se procura mantener cantidades de medicamentos que mejoren y eviten algunos padecimientos de corta duración o de menor gravedad para que el paciente no acuda a hospitales.

Los medicamentos y otros insumos médicos llegan a la unidad de salud a través de dos fuentes, adquisiciones públicas y donaciones. Los insumos se almacenan en el almacén central del Ministerio de Salud (MINSA) o Centro de Insumos Para la Salud (CIPS). Las responsabilidades principales del CIPS son comprar, adquirir los suministros para luego almacenarlos, recibir los pedidos y enviarlos a las regiones y los municipios.

Desde el CIPS, los insumos se entregan a: 1) las regiones (SILAIS) con bodegas, 2) directamente a los centros de salud a nivel municipal, o 3) a los hospitales. Si una región tiene bodega, los insumos son entregados allí primero y luego se pasan al centro de salud del nivel municipal. Los insumos se transfieren luego desde el centro municipal de salud a las farmacias municipales (que se encuentran en el mismo local) y puestos de salud en el nivel más bajo de la cadena de suministros.

Por último, los insumos se entregan a los pacientes en los hospitales, farmacias municipales y puestos de salud. El siguiente gráfico muestra cómo se da la transferencia de medicamentos.

Gráfico 2.1 Cadena de suministros del MINSA



Fuente: Integración de las funciones logística en el Ministerio de salud. Nicaragua.2008. Pág. 27-28

2.6 INDICADORES DE LA ASISTENCIA AL PACIENTE

Para obtener una mayor comprensión de lo que ocurre en las diferentes unidades de salud con respecto a los prestadores de asistencia como del paciente, la OMS plantea los indicadores de la asistencia al paciente en los servicios de salud. (*Como investigar el uso de medicamentos en los servicios de salud. Organización mundial de la salud. 1993. Pág. 18-22*)

Estos indicadores abarcan la experiencia que viven los pacientes en las unidades de salud y de su grado de preparación para utilizar los productos farmacéuticos prescritos y dispensados.

Los indicadores de la asistencia al paciente abarcan diferentes momentos en la visita del paciente a la unidad de salud como son:

Tiempo medio de consulta

Objetivo: determinar el tiempo dedicado por el personal médico a los pacientes en el proceso de consulta y prescripción.

Requisitos: métodos adecuados para registrar con exactitud el tiempo de consulta, es decir, el tiempo transcurrido desde que el paciente entra hasta que sale del consultorio. No incluye el tiempo de espera.

Tiempo medio de despacho

Objetivo: determinar el tiempo medio que dedica a los pacientes el personal que despacha los medicamentos.

Requisitos: métodos adecuados para registrar con exactitud el tiempo medio que pasan los pacientes con los farmacéuticos o con los dispensadores de medicamentos, es decir, el tiempo que pasa en el mostrador del dispensario mientras le atienden. No incluye el tiempo de espera.

Porcentaje de medicamentos realmente dispensados

Objetivo: determinar la capacidad de los servicios de salud para proporcionar los medicamentos prescritos.

Requisitos: información sobre qué medicamentos se recetan y si esos medicamentos son realmente dispensados en el servicio de salud.

Porcentaje de medicamentos correctamente etiquetados

Objetivo: determinar la frecuencia con que los dispensadores anotan información esencial en los envases de los medicamentos que despachan.

Requisitos: los investigadores deben poder examinar los envases de los medicamentos tal y como realmente se despachan en el servicio de salud.

Conocimiento de la dosis correcta por parte de los pacientes

Objetivo: determinar la eficacia de la información suministrada a los pacientes a cerca de la pauta de dosificación de los medicamentos que reciben.

Requisitos: Disponer de acceso, bien a una receta o tarjeta del paciente con la que contrastar los conocimientos que este tenga sobre la pauta de dosificación, o bien a las pautas sobre la manera en que se supone deben emplearse los fármacos más corrientes; debe enseñarse a los investigadores a evaluar los conocimientos del paciente durante la encuesta, o hacer que registren sus repuestas con miras a una evaluación ulterior.

La información de dos de los indicadores de la atención al paciente como son la cantidad realmente despachada y el conocimiento de la dosis correcta por parte del paciente se obtienen directamente de las recetas o del historial médico.

También la información de los medicamentos dispensados se puede extraer de los registros del farmacéutico o bien de las notas añadidas a la receta. Otra forma es averiguar que medicamentos se han dispensado examinando los productos que el paciente ha recibido realmente.

Si se dispone al menos de los datos tanto de los medicamentos prescritos como dispensados, los investigadores han de saber cuantificar el resultado de la comparación entre los medicamentos prescritos y dispensados.

La situación se complica cuando el medicamento dispensado coincide con el prescrito pero que se ha despachado en cantidad distinta de la prevista. Esta disparidad puede deberse a lo reducido de las existencias o a una política institucional de restricción de las cantidades dispensadas.

El cálculo del porcentaje de medicamentos realmente dispensados se obtiene dividiendo el número de medicamentos efectivamente despachados en el servicio de salud por el número total de medicamentos prescritos y multiplicando el resultado por 100. *(Como investigar el uso de medicamentos en los servicios de salud. Organización mundial de la salud. 1993. Pág. 18-22)*

2.7 EL GÉNERO Y LA EDAD EN ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD

2.7.1 Género

Las mujeres tienen una mayor necesidad de servicios de salud que los hombres, debido al uso de servicios de salud tanto preventivos como terapéuticos siendo esto derivado particularmente de su rol biológico en la reproducción. Las funciones reproductivas femeninas generan un conjunto de necesidades particulares de atención referidas a la anticoncepción, embarazo, parto y puerperio.

Las mujeres presentan más alta morbilidad a lo largo del ciclo de vida, debido a incidencias altas de trastornos agudos, una mayor prevalencia de enfermedades crónicas no mortales y a su mayor longevidad. Los hombres, por su parte, tienden a utilizar más los servicios de urgencias, internamiento hospitalario (a causa de accidentes, suicidios y conflictos armados) y en cuanto a enfermedades, aparecen

el cáncer de pulmón, la cirrosis hepática y el SIDA, etc., siendo estos solo algunos ejemplos.

En resumen puede decirse que las diferencias en los patrones de utilización de servicios entre hombres y mujeres son el reflejo de: 1) principalmente, distintos tipos de necesidades de atención; 2) patrones de socialización diferencial con respecto al reconocimiento de los síntomas, esto en relación a la percepción de la enfermedad y la conducta de búsqueda de atención.

Por otro lado las mujeres en el ámbito laboral tienen una inserción desventajosa con empleos poco remunerados, o porque no trabajan por dedicarse a la crianza de sus hijos por lapsos de tiempo o por el resto de sus vidas, lo que impide el acceso a recursos económicos que les permitan pagar planes de seguros médicos. (*Equidad género y salud: retos para la acción. Gómez Gómez, Elsa. 2005. Pág. 50-52*)

2.7.2 Edad

El perfil del país publicado en un boletín epidemiológico del año 2003 indica que el 43% de la población era menor de 15 años de edad. También se estimó que para el 2000 existían 4,7% de adultos mayores entre el total de población, y 45 % eran hombres. El grupo de 75 y más años representaba el 1% del total de la población.

Dentro de las principales causas de muerte en los menores de un año estaban trastornos del período perinatal, neumonías, diarrea y gastroenteritis, sepsis bacteriana del recién nacido y malformaciones congénitas. Entre los niños de 1- 4 años las causas fueron neumonía, diarrea, gastroenteritis y accidentes de transporte.

Además los menores de 5 años presentaban el 57% del total de casos atendidos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRAs), constituyendo la enfermedad de notificación obligatoria más frecuente en el 2000. (*Perfil epidemiológico del país. Nicaragua. 2003.*)

Mientras que en los pacientes de 5 – 9 años, algunas de las causas de muerte reportadas fueron accidentes de transporte, neumonías, ahogamiento y exposición accidental a otros factores no identificados.

Los adolescentes (10 – 14 y 15 – 19 años) presentaron como principales causas de muerte las defunciones asociadas a desastres naturales, intoxicaciones por plaguicidas y los accidentes. La tasa de fecundidad para mujeres de 15-19 mostraba que 30% de las madres eran de estas edades.

Nicaragua presentaba (años 2006-2007) una de las tasas de fecundidad más bajas de Centroamérica después de Costa Rica. La excepción eran las mujeres de 15 a 19 años con la tasa de fecundidad adolescente más alta de los países de Centroamérica, representando el segundo lugar después de Guatemala. *(Informe final. Encuesta de demografía y salud 2006/07. INIDE. 2008.)*

2.8 DATOS GENERALES DEL CENTRO DE SALUD "CARLOS RUGAMA".

El centro de salud "Carlos Rugama" brinda solo consultas médicas generales, también cuenta con un Odontólogo, un Fisioterapeuta y un Psicólogo. La atención médica es brindada en 3 unidades de atención integral (UAI) y en emergencia.

El personal médico está compuesto por 9 médicos generales en atención directa a los pacientes y 3 médicos en el área administrativa que son el director del centro de salud, el sub-director y el responsable de epidemiología, además están 2 médicos en servicio social.

El personal de enfermería está compuesto por 3 licenciadas en enfermería y 7 auxiliares de enfermería. Estas atienden programas de salud como el de planificación familiar, control prenatal, vigilancia de peso, crecimiento y desarrollo (VPCD), puerperio, vacunación y tuberculosis. Otro de los recursos humanos importantes en este centro es el farmacéutico, siendo el regente de la farmacia y responsable de insumos médicos.

En la farmacia de este centro de salud, se entregan ciertos medicamentos incluidos en la lista básica y el presupuesto fiscal asignado en medicamentos (entregado por parte del MINSA) para el año 2009 fue de 1, 814,047.00 córdobas.

Los medicamentos son entregados a los pacientes según normas de dispensación establecidas. Por ejemplo, se entregan 10 tabletas de Acetaminofén; en el caso de Ibuprofeno se entregan 20 tabletas y se entregan más de 20 tabletas a pacientes con enfermedades crónicas, como artritis. Los niños y pacientes embarazadas son priorizados en la entrega de medicamentos y también se procura entregar el tratamiento en su totalidad.

Esta unidad de salud atiende desde las 6:00 am hasta las 7:00 pm, lo que resulta ser un dato interesante ya que a diferencia de otras unidades de salud esta no atiende las 24 horas del día, debido al temor que tiene la población de ser agredidos por los grupos delincuenciales que permanecen en las cercanías del centro de salud en horas de la noche. Los 25 barrios que atiende esta unidad de salud se detallan a continuación:

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 1) 12 de Octubre | 14) Francisco Salazar |
| 2) 18 de Mayo | 15) Germán Pomares |
| 3) 8 de Mayo | 16) Héroes y Mártires de Macaraly |
| 4) 30 de Mayo | 17) Jaguitas |
| 5) Ángel Valentino | 18) Las Colinas |
| 6) Augusto César Sandino | 19) Milagro de Dios |
| 7) Blanca Segovia | 20) Naciones Unidas |
| 8) Che Guevara | 21) René Polanco |
| 9) Ciudadela Nicaragua | 22) Salomón Moreno |
| 10) Eddy Mayorga | 23) Sócrates Sandino |
| 11) Eduardo Contreras | 24) Villa Cuba |
| 12) Enrique Gutiérrez | 25) Walter Ferrety |
| 13) Enrique Lorente | |

2.8.1 Algunos datos estadísticos y epidemiológicos del centro de salud "Carlos Rugama".

Las muestras realizadas por el departamento de estadística para conocer los motivos de consulta más frecuentes muestran que en los meses de Mayo y Junio, el catarro común fue el motivo de consulta más frecuente; Mayo con 18 casos y Junio con 64 casos. La mayoría de casos fueron presentados por el sexo femenino. (Ver tablas B y C en anexo 2.)

También los datos brindados por el departamento de Epidemiología y Estadística muestran que las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) se presentaron mayormente en los meses de Mayo y Junio con 2,136 y 2,910 casos respectivamente (ver en anexo 2 tabla D). Las edades en que más comúnmente se presentaron las IRA fueron a partir de los 29 días de nacimiento hasta los 59 años. (Ver tabla E en anexo 2).

Debido al programa de atención a pacientes con enfermedades crónicas, estos no aparecen en la muestra de motivos de consulta ya que sus datos se registran por separado. En el mes de Mayo los casos de pacientes con enfermedades crónicas fueron de 957, dentro de estos datos, las enfermedades crónicas de mayor presencia son la Hipertensión arterial (360 casos), Osteoartritis (265 casos) y la Diabetes mellitus tipo 2 (226 casos).

Para el mes de Junio el total de pacientes con enfermedades crónicas fue 1,143 y de estos 450 eran pacientes con Hipertensión arterial, 347 con Osteoartritis y 230 con Diabetes mellitus tipo 2. (Ver en anexo 2 tablas F y G)

A los pacientes con enfermedades crónicas se les atiende periódicamente con el fin de observar la evolución de la enfermedad y para tratar de mantenerlos estables indicándoles algunos fármacos para controlar la enfermedad. La entrega de las medicinas para estas afecciones es para uno o dos meses, según indique el médico.

En ambos meses las mujeres representan el mayor número de casos de enfermedades crónicas; en cuanto a la edad, desde los 35 años hasta 65 y más años fue frecuente la prevalencia de Diabetes mellitus tipo 2, Hipertensión arterial (HTA) y Osteoartritis. (Ver anexo 2 tablas F y G)

Otro dato interesante en el año 2009 fue la aparición del virus de la influenza (H1N1), con lo que fue necesario realizar la búsqueda de los pacientes tanto dentro de los que acudieron a la unidad de salud como en los domicilios de los individuos sospechosos de padecer influenza (los consultantes aumentaron a finales del mes de Mayo y comienzos de Junio, por el temor de presentar síntomas de Influenza). No todos los pacientes resultaron positivos, pero si se lograron encontrar casos de Amigdalitis, Faringitis, Faringoamigdalitis, Catarro común, Gripe y Neumonía.

La cantidad de individuos sospechosos de tener Influenza para el mes de Mayo fue de 32, de estos ninguno fue positivo y para el mes de Junio fue de 33, de los cuales 9 casos resultaron ser positivos. En cuanto al sexo predominaron las mujeres. (Ver en anexo 2 tabla H).

APARTADO III
HIPÓTESIS

3.1 HIPÓTESIS

Las variables sexo, edad, cantidad dispensada están asociadas con los medicamentos de mayor consumo para los meses de Mayo y Junio de 2009 en el centro de salud "Carlos Rugama".

APARTADO IV
DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 DISEÑO METODOLÓGICO

4.2 Tipo de estudio

Este es un estudio descriptivo, de corte transversal y de temporalidad retrospectiva. Es descriptivo ya que describe el uso de los medicamentos en la etapa de la dispensación o consumo, además presenta dos características importantes de la población como es el sexo y la edad, para las cuales mide en que cantidades consumieron los medicamentos.

Los datos presentados corresponden al año anterior por lo que es retrospectivo. También es un estudio de utilización de medicamentos de consumo, debido a que utiliza la metodología propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para los Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM), como es la clasificación de los medicamentos de acuerdo al sistema Anatómico-Terapéutico y Químico (siglas en inglés ATC) y la cuantificación por medio de la Dosis Diaria Definida por mil Habitantes y día (DHD).

4.3 Descripción del ámbito de estudio

El estudio se realizó en el departamento de Managua, municipio de Managua, distrito V; en el Centro de Salud "Carlos Rugama", localizado en el barrio Walter Ferrey, de la Duya mágica 2 cuadras al sur, 1 cuadra abajo, 1 cuadra al sur; esta unidad de salud presta servicios de salud a 25 barrios con un total de 60,310 habitantes.

4.4 Universo y muestra

4.4.1 Universo:

El universo está constituido por todas las recetas dispensadas (21,350 recetas) en la farmacia del Centro de Salud "Carlos Rugama" en los meses de Mayo y Junio del 2009.

4.4.2 Muestra:

La muestra está constituida por las recetas de los 6 medicamentos de mayor consumo en los meses de Mayo y Junio del 2009 en la farmacia del Centro de Salud "Carlos Rugama". El total de recetas revisadas fue 7,625, las que fueron seleccionadas por la técnica de muestro por conveniencia.

4.4.2.1 Criterios de inclusión y exclusión

Criterio de inclusión:

- Paciente que recibió algún o algunos de los 6 medicamentos de mayor consumo de la farmacia del Centro de Salud "Carlos Rugama", en los meses de Mayo y Junio.

Criterio de exclusión:

- Paciente que recibió algún o algunos de los medicamentos que no estuviese dentro de los 6 de mayor consumo de la farmacia del Centro de Salud "Carlos Rugama", en los meses de Mayo y Junio.

4.5 Variables: enumeración y operacionalización

4.5.1 Enumeración variables del estudio

- Sexo
- Edad
- Medicamentos
- Cantidad de medicamentos recetados
- Cantidad de medicamentos dispensados

4.5.2 Tabla de operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	OPERATIVIZACIÓN	INDICADOR	ESCALA
Sexo	Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer.	Frecuencia; Cruces de variables con: Medicamentos, Cantidad dispensada y Edad.	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino • NR 	Edad: 0-4, 5-9, 10-14,15-19, 20-34,35-49, 50-59,60-64, 65 o más años.
Edad	Meses o años cumplidos a partir del nacimiento.	Distribución por edades. Cruces con las variables cantidad de medicamento dispensado y sexo.	Intervalos de edades de los pacientes.	Intervalos: 0-4 años, 5-9, 10-4,15-19, 20-34,35-49, 50-59,60-64, 65 o más años.
Medicamento	El medicamento que el médico recomienda para tratar la situación clínica del paciente.	Los registrados en la receta. Cruce con las variables: sexo, edad, y cantidad dispensada.	Nombre del medicamento: Glibenclamida, Sulfato ferroso + Ácido fólico, Enalapril, Amoxicilina, Ibuprofeno, Acetaminofén.	El orden de presentación en las tablas corresponde al grupo anatómico terapéutico y químico (ATC).
Cantidad de medicamento recetado	Es el número de tabletas, gotas, ampollas, etc, que el médico prescribe.	Cálculo del porcentaje realmente dispensado.	Total de tabletas recetadas de cada medicamento.	Cantidad despachada entre la cantidad recetada por cien.
Cantidad de medicamento dispensado	Número de medicamentos que se le entregaron en el servicio de farmacia al paciente.	Registro de los datos obtenidos en la receta. Cruce con las variables: sexo, edad, cantidad recetada.	Cantidad de medicamento dispensado en intervalos de tabletas.	Número de tabletas: 1-10, 11-20, 21-30, 31 o más.

4.6 MATERIAL Y MÉTODOS

4.6.1 Materiales para recolectar información

Para la recolección de la información se diseñó un formulario sencillo que permitiera recolectar los datos de las variables de interés en las recetas. (Ver en anexo 3 tabla I). La fuente de obtención de datos fueron las hojas de control de movimiento de insumos médicos para farmacia de centro de salud y las recetas.

4.6.2 Materiales para procesar información

Los datos recolectados de las recetas médicas se almacenaron en el paquete estadístico SPSS versión 17.0. Otros datos como el de las hojas de control de insumos de farmacia se introdujeron en el programa Microsoft Excel 2003.

4.6.3 Métodos: según el tipo de estudio

En este estudio se aplica el *método cuantitativo*.

4.6.3.1 Determinación del período de estudio y cantidad de medicamentos a estudiar.

En el departamento de estadística se solicitó el número total de consultas brindadas por mes en 2009. Como puede observarse en el anexo 4 tabla J, el número de consultas brindadas por mes indica que en los meses de Mayo y Junio se atendió a un mayor número de pacientes; también se revisó el tipo de consulta brindada por edad y sexo (Ver en anexo 4 tablas K, L).

En la farmacia del centro de salud "Carlos Rugama" se recopiló la información proveniente de todas las hojas de control de movimiento de insumos médicos para farmacia de centro de salud (también conocidas como sábanas), las cuales detallan el consumo por día y semana. Se observaron grandes variabilidades en cuanto a los medicamentos de mayor dispensación, así como también de las cantidades.

Tomando en cuenta que la farmacia es abastecida cada 2 meses y procurando la presencia de al menos 10 de los medicamentos que no deben faltar, es decir de primera necesidad (ver en anexo 5 tabla M), se eligieron los meses de Mayo y Junio para su estudio. A continuación se procedió a realizar la búsqueda de los datos del consumo farmacéutico para los meses antes mencionados; de todos los medicamentos dispensados se seleccionaron los 6 de mayor consumo.

La selección de los 6 medicamentos estuvo basada en el tiempo de recolección de datos ya que al aumentarse el número de medicamentos aumentaría el tiempo de recolección de datos y para lograrlo se hubiese necesitado un mayor número de recolectores de información.

Después de seleccionar los 6 medicamentos de mayor consumo, se procedió a la búsqueda de todas las recetas de cada medicamento, de estas se extrajeron los datos del sexo, la edad, el medicamento dispensado, cantidad recetada y cantidad despachada.

Es importante citar el hecho de que desde la etapa inicial de aplicación del instrumento se presentaron dificultades en la revisión de las recetas, por un sinnúmero de razones como: falta del nombre del paciente, sexo, edad y cantidad recetada, así como recetas ilegibles; estos problemas pueden observarse en el anexo 6 desde la página 15 hasta la 18.

Cabe mencionar que con el objetivo de resolver el problema de las recetas ilegibles, se consultó al respecto el personal médico que las redactó, pero en algunos casos esto no contribuyó en la solución de los problemas mencionados.

El número de recetas recolectadas fue seleccionado por medio de la técnica de muestreo por conveniencia ya que esta permitiría obtener una muestra representativa de todos los pacientes a los que se dispensaron los medicamentos incluidos en el estudio que corresponden a 7,625 recetas. Por otro lado también se tomó en cuenta que los estudios farmacoepidemiológicos describen acontecimientos acaecidos en grandes grupos poblacionales.

Los datos recopilados se introdujeron en el programa estadístico SPSS para la creación de una base de datos, la que posteriormente serviría para presentar los resultados en tablas de contingencia, las cuales permitirían relacionar dos variables con sus respectivas clasificaciones.

4.6.3.2 Clasificación de los medicamentos dispensados.

Los medicamentos dispensados en los meses de Mayo y Junio en la farmacia del centro de salud "Carlos Rugama" se listaron y clasificaron de acuerdo con la clasificación Anatómico-Terapéutico y Químico (siglas en inglés ATC), recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), para los estudios de utilización de medicamentos.

4.6.3.3 Determinación de los 6 medicamentos de mayor consumo según sexo y edad.

Los medicamentos de mayor consumo se determinaron utilizando como parámetro de medida la unidad de dosificación, es decir, las cantidades de tabletas dispensadas. Después de determinar cuáles eran los medicamentos de mayor consumo, estos se asociaron con los variables sexo, edad y cantidad dispensada para cuantificar cuantas mujeres y hombres consumieron los medicamentos en qué edades y cantidades de tabletas.

4.6.3.4 Establecimiento del consumo en términos de dosis diaria definida por mil habitantes y por día (DHD).

La cuantificación de los medicamentos se realizó por medio del cálculo de la dosis diaria definida por mil habitantes y por día (DHD), que es la metodología propuesta por la OMS para los estudios de utilización de medicamentos de consumo. La DHD corresponde al número de personas que consumen una dosis terapéutica diaria de un medicamento.

4.6.3.5 Cálculo de la cantidad realmente despachada.

Para la cuantificación del porcentaje realmente dispensado se utilizó la fórmula propuesta por la OMS, que es la cantidad de medicamentos despachados entre la cantidad de medicamentos prescritos por 100. Con ello se logra conocer en qué porcentaje fueron entregados los fármacos a los pacientes.

Los resultados se detallan en tablas de contingencia las que presentan dos variables. Las relaciones entre las variables fueron establecidas por medio de hipótesis y comprobada por medio de la prueba estadística Chi-cuadrado por las siguientes razones:

- a) Muestra grande (7,625 recetas)
- b) Presentación de los resultados en tablas de contingencia.

Como parte del análisis de los resultados se incluyen comparaciones con otros estudios realizados en pacientes ambulatorios, solo que en otro país.

También se cotejaron los 6 medicamentos más consumidos de los meses de Mayo y Junio del año 2009 con los del 2008, para ello se revisó la lista de los medicamentos dispensados en la farmacia del centro de salud "Carlos Rugama" del año 2008 (Ver anexo 7 tablas N y O). Esto era con el objetivo de observar los cambios ocurridos, si es que existían, en distintos años, pero durante los mismos períodos.

Finalmente las dosis diarias definidas por mil habitantes y por día (DHD) de los medicamentos de mayor consumo de este estudio se comparan con las DHD obtenidas en diferentes estudios, siempre bajo la premisa que fuesen en pacientes no hospitalizados.

APARTADO V
RESULTADOS

5.1 RESULTADOS

5.1.1 Clasificación de los medicamentos dispensados según el sistema ATC.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la tabla medicamentos dispensados en la farmacia del c/s "Carlos Rugama" en los meses de Mayo y Junio, se obtiene, que se dispensaron 12 de los 14 grupos de la clasificación ATC/DDD. Los grupos por órgano o sistema que se dispensaron más frecuentemente fueron del grupo Antiinfecciosos de uso sistémico (J) con 13 medicamentos, Sistema nervioso (N) obtuvo 12 fármacos, Aparato cardiovascular (C) con 11 medicamentos y Aparato digestivo y metabolismo (A) con 9 fármacos.

En menor número se encuentran 6 medicamentos tanto del grupo de Sangre y órganos hematopoyéticos (B), como para el Aparato génito-urinario y hormonas sexuales (G) y para el Sistema respiratorio (R); continúan en orden descendente los grupos Dermatológicos (D); Antiparasitarios, insecticidas y repelentes (P) con 4 medicamentos, luego con 3 fármacos se presentan los grupos de Hormonas sistémicas (H); el Sistema musculoesquelético (M) y por ultimo con un fármaco está el grupo de los Órganos de los sentidos (S). (Véase tabla 5.1 a continuación y gráfico 6.1 en anexo 9)

Tabla 5.1 Medicamentos dispensados en la farmacia del C/S "Carlos Rugama" en los meses de Mayo y Junio del 2009.

No	DESCRIPCIÓN DEL FÁRMACO	UM	Código ATC	Consumo
1	Ranitidina. Solución inyectable 25mg/1mL. Amp. 2 mL. I.V.	Amp.	A02BA02	12
2	Metoclopramida. Solución inyectable 10mg/1mL. Amp. 2 mL. I.M.	Amp.	A03FA01	6
3	Dimenhidrinato. Tableta oral 50 mg.	Tab.	A04AD	3,501
4	Dimenhidrinato. Solución inyectable 50mg/mL. Amp. 1 mL. I.M.	Amp.	A04AD	70
5	Enema fosfato y bifosfato sódico. Solución rectal 6g -16g en frasco de 100 - 150mL.	Fco.	A06AG20	5
6	Solución electrolitos orales: Glucosa 20 g, Cloruro Sódico 3.5 g, Cloruro de Potasio 1.5 g, Citrato Trisódico dihidratado 2.9 g/Litro. Suspensión 30 g.	Sbe.	A07CA	1,823
7	Insulina Humana NPH (Isofana Humana Biosintetica Recombinante). Solución inyectable 100 UI/mL. Fam.10 mL. S.C.	Fam.	A10AB01	218
8	Metformina Clorhidrato. Tableta oral 500 mg.	Tab.	A10BA02	6,214
9	Glibenclamida (Gliburida). Tableta oral 5 mg.	Tab.	A10BB01	7,581
10	Sulfato Ferroso, Hierro Elemental. Solución oral 15mg/0,6mL. Frasco 30 mL.	Fco.	B03AA07	389
11	Sulfato ferroso + Ácido fólico. Tableta oral 60 mg + 400 mcg.	Tab.	B03AD03	7,010
12	Cloruro Sódico (Sol. Fisiológica). Sol. inyectable 0.9%. (Sol. Salina Normal) en frasco/bolsa de 1000 mL. I.V.	Fco./ Bls.	B05CB01	84
13	Agua Destilada. Sol. Inyectable. Amp. 10 mL. I.M. / I.V.	Amp.	B05CX	1,400
14	Glucosa en Agua. Solución inyectable 5%. Frasco 1000 mL. I.V.	Fco./ Bls.	B05CX01	66
15	Hartman Solución (NaCl+KCl + CaCl ₂ + NaHCO ₃) inyección NaCl 0.6 mg + KCl 0.03 mg + CaCl ₂ 0.02 mg + NaHCO ₃ 0.31 mg en frasco/bolsa de 1000 mL. I.V.	Fco./ Bls.	B05XA30	42
16	Digoxina. Tableta oral 0,25 mg.	Tab.	C01AA05	745

Fuente: Hojas de Control de movimiento de insumos médicos para farmacia de centro de salud "Carlos Rugama" 2009.

No	DESCRIPCIÓN DEL FÁRMACO	UM	Código ATC	Consumo
17	Dinitrato de Isosorbide. Tableta sublingual 5 mg.	Tab.	C01DA08	541
18	Dinitrato de Isosorbide. Tableta oral 10 mg.	Tab.	C01DA08	2,350
19	Metildopa. Tableta oral ranurada 500 mg.	Tab.	C02AB01	1,024
20	Hidroclorotiacida + Amiloride. Tableta oral ranurada 50mg/5mg.	Tab.	C03AX01	5,125
21	Furosemida. Tableta oral 40 mg.	Tab.	C03CA01	3,540
22	Furosemida. Solución inyectable 10mg/1mL. Amp. 2 mL. I.M./ I.V.	Amp.	C03CA01	181
23	Propranolol. Tableta oral 40 mg.	Tab.	C07AA05	1,752
24	Atenolol. Tableta oral ranurada 100 mg.	Tab.	C07AB03	2,310
25	Captopril. Tableta oral 25 mg.	Tab.	C09AA01	1,624
26	Enalapril Maleato. Tableta oral ranurada 10 mg.	Tab.	CO9AA02	21,255
27	Ketoconazol. Crema tópica 2%.Tubo de 20-30 g.	Tbo.	D01AC03	113
28	Difenhidramina. Solución inyectable 10mg/1mL. Amp.5 mL. I.M. / I.V.	Amp.	D04AA32	28
29	Sulfadiazina de Plata. Crema tópica 1%. Frasco 250 g.	Fco.	D06BA01	4
30	Hidrocortisona Butirato. Crema tópica 1%. Tubo 15 g.	Tbo.	D07AB02	92
31	Nistatina. Suspensión 100,000 UI/mL. Frasco 30 mL.	Fco.	G01AA01	66
32	Clotrimazol. Óvulo o tableta vaginal 100 mg.	Ovu.	G01AF02	1,475
33	Furazolidona. Tableta oral de 100 mg.	Tab.	G01AX05	234
34	Noretisterona enantato + estradiol valerato 50 + 5 mg. solución. 1 mL. IM	Amp.	G03AA05	278
35	Levonorgestrel y etinilestradiol 0.3 + 0.03 mg	Sbe.	G03AA07	729
36	Medroxiprogesterona acetato 150 mg/1 mL soluc. i.m.	Fam.	G03AC06	438
37	Dexametazona Fosfato Sódico. Solución inyectable 4mg/1mL.Fam. 2 mL. I.M. / I.V.	Fam.	H02AB02	98
38	Prednisona. Tableta oral 5 mg.	Tab.	H02AB07	2,814
39	Hidrocortisona Succinato Sódico. Polvo Liofilizado 500 mg. Fam. I.V.	Fam.	H02AB09	120
40	Doxiciclina Hiclato. Cápsula 100 mg.	Cap.	J01AA02	2,563

No	DESCRIPCIÓN DEL FÁRMACO	UM	Código ATC	Consumo
41	Amoxicilina. Suspensión oral 250mg/5mL. Frasco 100-120 mL.	Fco.	J01CA04	382
42	Amoxicilina. Cápsula o tableta oral 500 mg.	Cap/ Tab.	J01CA04	26,087
43	Bencilpenicilina G Benzatínica. Polvo Liofilizado 1, 200,000 UI. Fam. I.M.	Fam.	J01CE08	604
44	Bencilpenicilina G Procaínica. Polvo Liofilizado 800,000 UI. Fam. I.M. / I.V.	Fam.	J01CE09	1,644
45	Dicloxacilina. Suspensión 125mg/5mL. Frasco de 100-120 mL.	Fco.	J01CF01	195
46	Dicloxacilina. Cápsula 500mg.	Cap.	J01CF01	6,324
47	Ceftriaxona. Polvo Liofilizado 1 g. Fam. I.M / .I.V.	Fam.	J01DD04	116
48	Eritromicina Etilsuccinato. Suspensión 250mg/5mL. Frasco 100 mL.	Fco.	J01FA01	365
49	Eritromicina Estearato. Tableta ranurada 500 mg.	Tab.	J01FA01	3,996
50	Gentamicina Sulfato. Solución inyectable 40mg/1mL. Amp.2mL. I.M. / I.V.	Amp.	J01GB03	170
51	Ciprofloxacina. Tableta oral recubierta 500 mg.	Tab.	J01MA02	181
52	Nitrofurantoina. Tableta oral 100mg.	Tab.	J01XE01	5,119
53	Indometacina. Tableta oral. 25 mg	Tab.	M01AB01	6,829
54	Diclofenac Sódico. Solución inyectable 75mg/3mL. Amp. 3 mL. I.M.	Amp.	M01AB05	174
55	Ibuprofeno. Tableta oral 400 mg.	Tab.	M01AE01	30,722
56	Lidocaína Clorhidrato (S/ preservantes). Solución inyectable 2%. Fam. 20 - 30 MI. S.C.- I.T.	Fam.	N01BB02	31
57	Mepivacaina Clorhidrato 3%. Solución inyectable. Cartucho 1.8 mL. I.A.	Und.	N01BB03	384
58	Ácido Acetilsalicílico. Tableta oral 100 mg.	Tab.	N02BA01	1,260
59	Paracetamol (Acetaminofén). Solución oral 100 mg/1mL en frasco gotero de 15 - 30 mL, libre de alcohol.	Fco.	N02BE01	1,707
60	Paracetamol (Acetaminofén). Tableta oral 500 mg.	Tab.	N02BE01	35,791

No	DESCRIPCIÓN DEL FÁRMACO	UM	Código ATC	Consumo
61	Paracetamol (Acetaminofén). Supositorio rectal 300 mg.	Sup.	N02BE01	163
62	Fenitoína (Difenilhidantoína). Cápsula 100 mg.	Cap.	N03AB02	2,322
63	Carbamacepina. Tableta oral ranurada 200 mg.	Tab.	N03AF01	6,581
64	Ácido Valproico Tableta oral o cápsulas 250 mg.	Tab.	N03AG01	220
65	Diazepam. Solución inyectable 5mg/1mL. Amp. 2mL. I.M. / I.V.	Amp.	N05BA01	27
66	Diazepam. Tableta oral 5 mg.	Tab.	N05BA01	1,906
67	Lorazepam. Tableta oral 2 mg.	Tab.	N05BA06	304
68	Metronidazol. Suspensión oral 125mg/ 5mL. Frasco 120 mL.	Fco.	P01AB01	217
69	Tinidazol. Tableta oral 500 mg.	Tab.	P01AB02	2,970
70	Mebendazol. Tableta oral 100 mg.	Tab.	P02CA01	412
71	Albendazol susp. oral 400 mg en frasco de 10 a 20 mL	Fco.	P02CA03	99
72	Epinefrina Acuosa 1:1000 (Adrenalina). Solución inyectable 1% (1:1000) Amp. 1 mL. I.V. / S.C.	Amp.	R03AA01	19
73	Salbutamol Sulfato Aerosol inhalado. Aerosol 0.1% (100 mcg / Aspersión). Envase aspersor 200-250 dosis.	Fco.	R03AC02	204
74	Salbutamol Sulfato .Albuterol inhalado. Solución p/Nebulizador 5mg/mL. 0.5 %. Frasco 20 mL.	Fco.	R03AC02	22
75	Beclometazona. Aerosol solución para aspersión 50 mcg/inhalación medida en frasco de 200 dosis.	Fco.	R03BA01	20
76	Salbutamol Sulfato (Albuterol). Solución oral 2mg/ 5mL. Frasco 100 mL.	Fco.	R03CC02	119
77	Aminofilina. Solución 25mg/1mL. Amp. 10 mL. I.V.	Amp.	R03DA05	15
78	Tetraciclina Clorhidrato. Ungüento oftálmico 1%.Tubo 5 g.	Tbo.	S01AA09	97

Fuente: Hojas de Control de movimiento de insumos médicos para farmacia de centro de salud "Carlos Rugama" 2009.

5.1.2 Medicamentos de mayor consumo según sexo, edad y cantidad de tabletas dispensadas.

- **Los 6 medicamentos de mayor consumo**

En la tabla 5.2 se presentan los medicamentos de mayor consumo para los meses de Mayo y Junio de 2009 con el respectivo número de tabletas dispensadas. Acetaminofén fue el medicamento de mayor consumo, en orden descendente le siguen Ibuprofeno, Amoxicilina, Enalapril, Glibenclamida y Sulfato ferroso + Ácido fólico. (Ver en anexo 9 gráfico 6.2)

Tabla 5.2 Medicamentos de mayor consumo en los meses de Mayo y Junio en el C/S "Carlos Rugama".

Nº	Código ATC	Nombre del Medicamento	Cantidad de tabletas dispensadas
1	N02BE01	Paracetamol (Acetaminofén). Tableta oral 500 mg.	35,791
2	M01AE01	Ibuprofeno. Tableta oral 400 mg.	30,722
3	J01CA04	Amoxicilina. Cápsula o tableta oral 500 mg.	26,087
4	C09AA02	Enalapril Maleato. Tableta oral ranurada 10 mg.	21,255
5	A10BB01	Glibenclamida (Gliburida). Tableta oral 5 mg.	7,581
6	B03AD03	Sulfato ferroso + Ácido fólico. Tableta oral 60 mg + 400 mcg.	7,010

Fuente: Hojas de Control de movimiento de insumos médicos para farmacia de centro de salud "Carlos Rugama" 2009.

De los 6 medicamentos antes citados ninguno pertenece al mismo órgano o sistema; Acetaminofén situado en el sistema nervioso (N), Ibuprofeno corresponde al sistema musculoesquelético (M), Amoxicilina está en los antibióticos de uso sistémico (J), Enalapril en el aparato cardiovascular (C), Glibenclamida perteneciente al aparato digestivo y metabolismo (A) y Sulfato ferroso + Ácido fólico ubicado en sangre y órganos hematopoyéticos (B).

- **Sexo**

En lo relacionado al sexo, de manera general las mujeres representan la mayoría de pacientes en este estudio ya que obtuvieron el 67.87% de las 7,625 recetas, una cantidad muy superior a la de los varones con el 29.01%. (Véase tabla 5.3 a continuación y en anexo 9 gráfico 6.3).

Tabla 5.3 Sexo de los pacientes.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	5,175	67.87
Masculino	2,212	29.01
NR	238	3.12
Total	7,625	100.0

Fuente: Base de datos medicamentos de mayor consumo C/S "Carlos Rugama" 2009.

A partir de esta tabla y en otras más aparecerá la abreviatura NR que son los datos del sexo y edad que no fueron registrados en la receta o que debido a la escritura se hizo imposible su lectura. También esta situación se presenta en la cantidad prescrita.

- **Sexo y medicamentos de mayor consumo**

Los datos de las variables sexo y medicamentos de mayor consumo se muestran a continuación en la tabla 5.4, de estos datos se destacan, que de los 6 medicamentos de mayor consumo el sexo masculino tiene porcentajes un poco más altos que el femenino en 2 medicamentos que son Enalapril (hombres: 8.5%, mujeres: 8.0%) y Acetaminofén (hombres 57.2%, mujeres: 43.6%), en los restantes 4 medicamentos las mujeres obtuvieron porcentajes superiores a los hombres.

Tabla 5.4 Sexo del paciente y medicamentos de mayor consumo.

Medicamentos de mayor consumo	Sexo del paciente			Total
	Femenino	Masculino	NR	
Glibenclamida	108 2.1%	36 1.6%	3 1.3%	147 1.9%
Sulfato ferroso + Ácido fólico	326 6.3%	5 0.2%	2 0.8%	333 4.4%
Enalapril	416 8.0%	188 8.5%	21 8.8%	625 8.2%
Amoxicilina	997 19.3%	346 15.6%	43 18.1%	1386 18.2%
Ibuprofeno	1072 20.7%	372 16.8%	41 17.2%	1485 19.55%
Acetaminofén	2256 43.6%	1265 57.2%	128 53.8%	3649 47.9%
Total	5175 100%	2212 100%	238 100%	7625 100%

Fuente: Base de datos medicamentos de mayor consumo C/S "Carlos Rugama" 2009.

Este comportamiento de los datos lleva a plantear la hipótesis de asociación de las variables sexo y medicamento dispensado. La prueba chi-cuadrado permitió concluir que los datos mostraron suficiente evidencia de que el sexo del paciente determinó que medicamento le sería entregado. (Ver en anexo 8 planteamiento de hipótesis, prueba chi-cuadrado de la tabla 5.4 y en anexo 9 gráfico 6.4)

- **Edad**

La tabla 5.5 presenta las edades por intervalos. De estas, los dos mayores porcentajes corresponden a edades intermedias: 20 a 34 años (22.8%), 35 a 49 años (14.7%) con los dos menores porcentajes en las edades extremas: 0 a 4 años (5.8%) y 60 a 64 años (3.0%). A simple vista estos datos reflejan que acuden a recibir atención médica mayormente jóvenes de 20 a 34 años; sin embargo al considerar los 3 intervalos de 0 a 14 años al tener un rango con igual número de años, estos 3 representan el mayor número de pacientes en el estudio.

Otro dato interesante es el de los pacientes del intervalo de 15 a 19 años con 767 pacientes en 5 años, mientras el de 35 a 49 años tiene 1,121 pacientes en 15

años. Eso quiere decir que hay más pacientes por año en el intervalo de 15 a 19 años ($767/5=153,4$ $1121/15=74.7$).

Tabla 5.5 Intervalos de edades de los pacientes.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
0 – 4 años	442	5.8
5 – 9 años	908	11.9
10 – 14 años	555	7.3
15 – 19 años	767	10.1
20 – 34 años	1741	22.8
35 – 49 años	1121	14.7
50 – 59 años	717	9.4
60 – 64 años	229	3.0
65 y más años	659	8.6
NR	486	6.4
Total	7625	100.0

Fuente: Base de datos medicamentos de mayor consumo C/S "Carlos Rugama" 2009.

Los estadísticos de tendencia central y de dispersión de la tabla 5.5 muestran que la edad media de los pacientes fue de 31 años, en cuanto a la mediana de los datos el 50% de la población estuvo por debajo de los 26 años y el otro por encima. La edad más frecuente fue la de 7 años, la mínima de 5 meses y la máxima de 98 años. Con un valor de 21.532, la desviación estándar indica que la población en estudio es muy variable y cambiante. (Ver en anexo 8 estadísticos de tendencia central y dispersión de tabla 5.5 y en anexo 9 gráfico 6.5)

- **Edad y medicamentos de mayor consumo**

La relación entre las variables edad y medicamentos de mayor consumo se presentan en la tabla 5.6. Los datos demuestran que de los 6 medicamentos considerados, tres de ellos predominan que son: a) Acetaminofén en los 6 primeros rangos consecutivos: desde 0 años hasta los 49 años, con porcentajes del 97.1% hasta el 30.8%. b) Ibuprofeno en 2 rangos consecutivos: desde 50 años hasta los 64 años, con porcentajes del 33.2% al 28.2%, c) Enalapril en el último rango de 65 y más años con 31.4%.

Tabla 5.6 Edad del paciente y medicamentos de mayor consumo.

Edad	Medicamentos de mayor consumo						Total
	Glibenclamida	Sulfato ferroso + Ácido fólico	Enalapril	Amoxicilina	Ibuprofeno	Acetaminofén	
0 – 4 años	0 .0%	0 .0%	0 .0%	11 2.5%	2 .5%	429 97.1%	442 100%
5 – 9 años	0 .0%	6 .7%	0 .0%	67 7.4%	30 3.3%	805 88.7%	908 100%
10 – 14 años	0 .0%	5 .9%	0 .0%	84 15.1%	54 9.7%	412 74.2%	555 100%
15 – 19 años	0 .0%	88 11.5%	1 .1%	153 19.9%	99 12.9%	426 55.5%	767 100%
20 – 34 años	3 .2%	180 10.3%	30 1.7%	429 24.6%	369 21.2%	730 41.9%	1741 100%
35 – 49 años	31 2.8%	37 3.3%	120 10.7%	244 21.8%	344 30.7%	345 30.8%	1121 100%
50 – 59 años	50 7.0%	4 .6%	190 26.5%	149 20.8%	202 28.2%	122 17.0%	717 100%
60 – 64 años	16 7.0%	1 .4%	59 25.8%	45 19.7%	76 33.2%	32 14.0%	229 100%
65 y más años	45 6.8%	2 .3%	207 31.4%	112 17.0%	188 28.5%	105 15.9%	659 100%
NR	2 .4%	10 2.1%	18 3.7%	92 18.9%	121 24.9%	243 50.5%	486 100%
Total	1386 18.2%	625 8.2%	333 4.4%	3649 47.9%	1485 19.5%	147 1.9%	7625 100%

Fuente: Base de datos medicamentos de mayor consumo C/S "Carlos Rugama" 2009.

Todos los datos enunciados en los párrafos anteriores a este suponen una asociación entre el medicamento dispensado y la edad del paciente. Tal asociación fue comprobada mediante la prueba chi-cuadrada, que resultó ser altamente significativa, lo que permite concluir que efectivamente la edad que el paciente tiene al momento de la entrega de medicamento determinará el medicamento que se le entregará. (Ver en anexo 8 planteamiento de hipótesis, prueba chi-cuadrado de la tabla 5.6 y gráfico 6.6 en anexo 9)

- **Cantidad de tabletas dispensadas**

En la tabla 5.7 se presenta la distribución de frecuencias de la cantidad de tabletas dispensadas. De estos datos se observa que a la mayoría de los pacientes se les entregó entre 1 a 10 tabletas (50.5%), a un porcentaje menor se le despachó de 11 a 20 tabletas (28.2%) y lo menos frecuente fue la entrega de 31 o más tabletas (4.0%)

Tabla 5.7 Cantidad de tabletas dispensadas.

No. de tabletas	Frecuencia	Porcentaje
1 – 10	3847	50.5
11 – 20	2148	28.2
21 – 30	1326	17.4
31 o más	304	4.0
Total	7625	100

Fuente: Base de datos medicamentos de mayor consumo en el C/S "Carlos Rugama" 2009

Los estadísticos de tendencia central y dispersión de la tabla 5.7 muestran que el promedio de tabletas despachadas fue de 17, la moda indica que 10 fue la cantidad de tabletas que con mayor frecuencia se entregó a los pacientes, el mínimo fue 2 tabletas, el máximo 90 tabletas y la desviación estándar con un valor de 10 demuestra que la cantidad dispensada es variable. (Ver en anexo 8 estadísticos de tendencia central y dispersión de tabla 5.7 y gráfico 6.7 en anexo 9)

- **Cantidad de tabletas dispensadas y medicamentos de mayor consumo**

El análisis de los medicamentos de mayor consumo y la cantidad de tabletas despachadas, muestra que Sulfato ferroso + Ácido fólico, Amoxicilina e Ibuprofeno se dispensaron frecuentemente entre 11 y 20 tabletas; Enalapril se despachó mayormente entre 21 y 30 tabletas. Acetaminofén fue entregado predominantemente a los pacientes entre 1 a 10 tabletas y solo Glibenclamida se dispensó en cantidades de 31 o más tabletas. (Ver tabla 5.8)

Tabla 5.8 Medicamentos de mayor consumo con la cantidad de tabletas dispensadas.

Medicamentos de mayor consumo	Cantidad de tabletas dispensadas				Total
	1 – 10	11 – 20	21 – 30	31 o más	
Glibenclamida	1 .7%	3 2.0%	33 22.4%	110 74.8%	147 100.0%
Sulfato ferroso + Ácido fólico	4 1.2%	298 89.5%	31 9.3%	0 .0%	333 100.0%
Enalapril	9 1.4%	8 1.3%	440 70.4%	168 26.9%	625 100.0%
Amoxicilina	6 .4%	991 71.5%	389 28.1%	0 .0%	1386 100.0%
Ibuprofeno	426 28.7%	604 40.7%	430 29.0%	25 1.7%	1485 100.0%
Acetaminofén	3401 93.2%	244 6.7%	3 .1%	1 .0%	3649 100.0%
Total	3847 50.5%	2148 28.2%	1326 17.4%	304 4.0%	7625 100.0%

Fuente: Base de datos medicamentos de mayor consumo en el C/S "Carlos Rugama" 2009.

Las cantidades dispensadas con los medicamentos de mayor consumo suponen la existencia de asociación entre ambas variables, lo que se demostró por medio de los resultados altamente significativos de la prueba chi-cuadrada que efectivamente demuestra asociación entre el medicamento dispensado y la cantidad de tabletas despachadas. (Ver en anexo 8 planteamiento de hipótesis, prueba chi-cuadrada de la tabla 5.8 y en anexo 9 gráfico 6.8)

De Glibenclamida se entregan mensualmente más de 30 tabletas a los pacientes ya que estos toman 1 tabletas o más por día. Enalapril por su alta

demanda se entregan en algunos casos 30 o 60 tabletas, lo que queda a criterio del dispensador, ya que los pacientes con enfermedades crónicas deben presentar una tarjeta donde se anotan las cantidades despachadas y la fecha de entrega, una situación similar ocurre con Ibuprofeno.

- **Sexo y cantidad de tabletas dispensadas**

En la tabla 5.9 se muestran las variables sexo y cantidad de tabletas dispensadas. De estos datos tanto para el sexo femenino como para el masculino la cantidad de tabletas más entregada fue en el rango de 1 a 10 tabletas, teniendo los hombres mayor cantidad, 59.7 % vs 46.5%. Sin embargo en el siguiente rango de 11 a 20 tabletas, el segundo en importancia, el porcentaje se invirtió, predominando el sexo femenino, 31.8% vs 19.8%.

Tabla 5.9 Sexo del paciente con la cantidad de tabletas dispensadas.

Sexo del paciente	Cantidad de tabletas dispensadas				Total
	1 - 10	11 - 20	21 - 30	31 o más	
Femenino	2404 46.5%	1647 31.8%	914 17.7%	210 4.1%	5175 100.0%
Masculino	1321 59.7%	438 19.8%	369 16.7%	84 3.8%	2212 100.0%
NR	122 51.3%	63 26.5%	43 18.1%	10 4.2%	238 100.0%
Total	3847 50.5%	2148 28.2%	1326 17.4%	304 4.0%	7625 100.0%

Fuente: Base de datos medicamentos de mayor consumo en el C/S "Carlos Rugama" 2009.

Estos datos plantean cierta variabilidad entre el sexo y la cantidad de medicamento dispensado, lo que debía verificarse por medio de la prueba chi-cuadrado. Ésta permitió comprobar que la cantidad de tabletas que se entregó al paciente varía según el sexo de este. (Ver en anexo 8 planteamiento de hipótesis, prueba chi-cuadrada de tabla 5.9 y en anexo 9 gráfico 6.9)

- **Edad y cantidad de tabletas dispensadas**

La relación edad del paciente y la cantidad de tabletas dispensadas puede observarse en la tabla 5.10. Los resultados muestran que en los primeros 5 intervalos de edades, desde 0 años hasta 34, las mayores cantidades entregadas fueron de 1 a 10 tabletas y con porcentajes del 96.4% hasta el 45.5%.

Las cantidades entregadas de 11 a 20 tabletas solo predomina en el rango de edades de 35 a 49 años con el 36.3% y de 21 a 30 tabletas se localizan en un tercer rango desde 50 hasta 65 años y más, con porcentajes del 37.8% al 45.1% que son menores que los del primer rango. (Véase tabla 5.10)

Tabla 5.10 Edad del paciente versus la cantidad de tabletas dispensadas.

Edad	Cantidad de tabletas dispensadas				Total
	1 – 10	11 – 20	21 – 30	31 o más	
0 – 4 años	426 96.4%	12 2.7%	4 .9%	0 .0%	442 100%
5 – 9 años	813 89.5%	78 8.6%	16 1.8%	1 .1%	908 100%
10 – 14 años	415 74.8%	118 21.3%	21 3.8%	1 .2%	555 100%
15 – 19 años	434 56.6%	258 33.6%	74 9.6%	1 .1%	767 100%
20 – 34 años	793 45.5%	718 41.2%	212 12.2%	18 1.0%	1741 100%
35 – 49 años	399 35.6%	407 36.3%	264 23.6%	51 4.5%	1121 100%
50 – 59 años	137 19.1%	209 29.1%	271 37.8%	100 13.9%	717 100%
60 – 64 años	37 16.2%	68 29.7%	92 40.2%	32 14.0%	229 100%
65 años y más	108 16.4%	168 25.5%	297 45.1%	86 13.1%	659 100%
NR	285 58.6%	112 23.0%	75 15.4%	14 2.9%	486 100%
Total	3847 50.5%	2148 28.2%	1326 17.4%	304 4.0%	7625 100%

Fuente: Base de datos medicamentos de mayor consumo en el C/S "Carlos Rugama"2009.

Los datos de estas dos variables indican una posible asociación. La prueba chi-cuadrada permitió concluir que la cantidad de tabletas dispensadas al paciente

estaba asociada con la edad que éste tuviese al momento de retirar los medicamentos. (Ver en anexo 8 planteamiento de hipótesis, prueba cui-cuadrada de tabla 5.10 y en anexo 9 gráfico 6.10).

- **Sexo y edad**

En la tabla 5.11 se presentan los datos que muestran una estrecha relación entre las variables sexo y edad. El sexo femenino obtuvo el mayor porcentaje (26.6%) en el intervalo de 20 a 34 años, mientras que el sexo masculino (17.9%) lo obtuvo en el intervalo de 5 a 9 años. En los intervalos de 35 a 49 y 50 a 59 años se presentaron en mayor porcentaje las mujeres, en tanto que en el grupo de 65 y más años se concentra un mayor porcentaje de hombres que de mujeres (9.9% hombres y 7.9% mujeres).

Tabla 5.11 Sexo del paciente con la edad.

Edad del paciente	Sexo del paciente			Total
	Femenino	Masculino	NR	
0 – 4	225 4.3%	196 8.9%	21 8.8%	442 5.8%
5 – 9	477 9.2%	397 17.9%	34 14.3%	908 11.9%
10 – 14	300 5.8%	238 10.8%	17 7.1%	555 7.3%
15 – 19	568 11.0%	184 8.3%	15 6.3%	767 10.1%
20 – 34	1374 26.6%	333 15.1%	34 14.3%	1741 22.8%
35 – 49	841 16.3%	246 11.1%	34 14.3%	1121 14.7%
50 – 59	533 10.3%	162 7.3%	22 9.2%	717 9.4%
60 – 64	152 2.9%	67 3.0%	10 4.2%	229 3.0%
65 y más	411 7.9%	220 9.9%	28 11.8%	659 8.6%
NR	294 5.7%	169 7.6%	23 9.7%	486 6.4%
Total	5175 100%	2212 100%	238 100%	7625 100%

Fuente: Base de datos medicamentos de mayor consumo en el C/S "Carlos Rugama"2009.

La prueba chi-cuadrado determinó la relación sexo y edad al retirar medicamentos, lo que quiere decir que si es mujer tendrá entre 20 y 34 años y si es hombre estará entre 0 y 14 años. (Ver en anexo 8 planteamiento de hipótesis, prueba chi-cuadrada de tabla 5.11 y en anexo 9 gráfico 6.11)

En algunas de las tablas se observan frecuencias esperadas menores de 5, a pesar de esto se logró aplicar la prueba Chi-cuadrada ya que estos casos quedan justificados al aplicar lo citado por el autor Daniel Wayne en el libro de las bases para el análisis de la ciencias de la salud, 2002. Pág. 593-594. La cita extraída fue:

"Para tablas de contingencia con más de 1 grado de libertad, lo mínimo esperado permisible es 1 si menos de 20 por ciento de las casillas tienen frecuencias esperadas menores que 5. Para cumplir con esta regla, los renglones y columnas adyacentes pueden combinarse cuando se considere lógico hacerlo. Es posible tolerar las frecuencias esperadas tan pequeñas como 2, si χ^2 tiene como base menos de 30 grados de libertad".

5.1.3 Establecimiento del consumo en términos de Dosis Diaria Definida por mil Habitantes y día (DHD).

El medicamento con el mayor número de tabletas dispensadas fue el Acetaminofén, luego está Ibuprofeno, Amoxicilina, Enalapril, Glibenclamida y Sulfato ferroso + Ácido fólico. (Ver tabla 5.12) Véase en anexo 9 gráfico 6.12.

Tabla 5.12 Cantidad de medicamento dispensado.

Medicamento	Total de tabletas dispensadas
Glibenclamida	7,621
Sulfato ferroso + Ácido fólico	6,925
Enalapril	22,126
Amoxicilina	27,499
Ibuprofeno	29,698
Acetaminofén	38,389
Total	132,258

Fuente: Base de datos medicamentos de mayor consumo en el C/S "Carlos Rugama" 2009.

5.1.3.1 Cálculo de la DHD (dosis diaria definida por mil habitantes y día)

Los resultados del cálculo de dosis diaria definida por mil habitantes y día (DHD) indican que 1 de cada 1,000 habitantes, consumieron cada día la DDD específica de Glibenclamida. En tanto que de Sulfato ferroso 1 de cada 1,000 habitantes cada día consumieron la DDD específica de este fármaco. Un máximo de 2 habitantes de cada 1,000 en el tiempo de estudio consumieron cada día la DDD específica del Ácido fólico.

En cuanto a Enalapril, 6 de cada 1,000 habitantes cada día consumieron la DDD propuesta para este fármaco, en cambio 4 de cada 1,000 habitantes consumieron la DDD de Amoxicilina cada día. De cada 1,000 habitantes 3 de ellos utilizaron cada día la DDD de Ibuprofeno y 2 de cada 1,000 habitantes consumieron la DDD de Acetaminofén cada día. Estos valores fueron redondeados a fin de obtener un número entero, los datos exactos pueden verse en anexo 8 páginas 29 y 30.

5.1.4 Porcentaje realmente dispensado o entregado.

En la tabla 5.13 se presentan los medicamentos recetados, las cantidades de tabletas recetadas y despachadas, y también se presenta el número de casos o pacientes a los que le fueron entregados las tabletas. En esta tabla se logran ver las diferencias entre la cantidad recetada y la despachada; por ejemplo de Enalapril se recetaron 32,816 tabletas y se dispensaron 22,106 tabletas, la diferencia es de 10,710 tabletas.

De Amoxicilina se recetaron 27,820 tabletas y se dispensaron 27,356 tabletas, con una diferencia de 464 tabletas, cantidad bastante menor a la de Glibenclamida; estos datos fueron utilizados para calcular la cantidad realmente despachada. (Ver tabla 5.13 y anexo 9 gráfico 6.13)

Tabla 5.13 Cantidad de medicamento recetado y cantidad de medicamento dispensado.

Medicamentos de mayor consumo		Cantidad de tabletas recetadas	Cantidad de tabletas despachadas
Glibenclamida	No de casos:	147	147
	Total tabletas:	8202	7621
Sulfato ferroso +Ácido fólico	No de casos:	329	329
	Total tabletas:	8716	6845
Enalapril	No de casos:	624	624
	Total tabletas:	32816	22106
Amoxicilina	No de casos:	1379	1379
	Total tabletas:	27820	27356
Ibuprofeno	No de casos:	1474	1474
	Total tabletas:	30903	29518
Acetaminofén	No de casos:	3630	3630
	Total tabletas:	43442	38199

Fuente: Base de datos medicamentos de mayor consumo en el C/S "Carlos Rugama" 2009.

Nota: En la tabla 5.13 se excluyeron 42 casos por no existir registro sobre la cantidad de medicamento recetado.

El cálculo del porcentaje realmente despachado indica que medicamentos se dispensaron en mayor porcentaje. Este cálculo sitúa al antibiótico Amoxicilina, el antiinflamatorio-analgésico-antipirético Ibuprofeno, el hipoglucémico Glibenclamida, y al analgésico-antipirético Acetaminofén, como los que se despacharon con un porcentaje superior al 85%, lo que indica que se están entregando tratamientos casi en su totalidad para las enfermedades en que están indicados estos fármacos. (Ver en anexo 8 página 31)

En el caso del vitamínico Sulfato ferroso + Ácido fólico, el porcentaje fue inferior al 85% debido a que en su mayoría estuvo indicada como tratamiento de profilaxis para embarazadas y a estas se les entrega casi la totalidad de la cantidad recetada ya que ellas tienen prioridad, mientras en los casos que fue indicado para tratar anemia, la cantidad despachada fue menor.

De Enalapril el porcentaje realmente dispensado fue de 67.36%, como resultado de las visitas continuas que realizan los pacientes hipertensos. Se dice que son continuas porque acuden a la consulta mensual o bimensual indicada por el médico, pero también a la sala de emergencias; esto provoca que este medicamento se agote de manera rápida, por lo que no a todo paciente se le entrega la totalidad prescrita.

En la tabla 5.14 se muestra que a 14 pacientes se les entregó entre 21 y 40% de la cantidad prescrita, esto se debe a que en algunas recetas las cantidades prescritas fueron muy altas; por ejemplo paciente al que se prescribieron 120 tabletas de Enalapril pero solo le fueron entregadas 30 tabletas.

Otro dato de esta tabla que se distingue es el de más del 100%, estos casos se explican con casos poco frecuentes, ejemplo: paciente al que se prescribió 10 tabletas de Acetaminofén y le entregaron en farmacia 20 tabletas. En general, a 83.2% de los pacientes que formaron parte de este estudio, se les entregó entre el 81 y el 100% de la cantidad prescrita. (Ver en anexo 9 gráfico 6.14)

Tabla 5.14 Porcentaje de medicamento efectivamente entregado.

Porcentaje de medicamentos entregados	Frecuencia	Porcentaje
21 – 40	14	.2
41 – 60	812	10.7
61 – 80	434	5.7
81 – 100	6308	83.2
Más del 100%	15	.2
Total	7583	100.0

Fuente: Base de datos medicamentos de mayor consumo

C/S "Carlos Rugama" 2009.

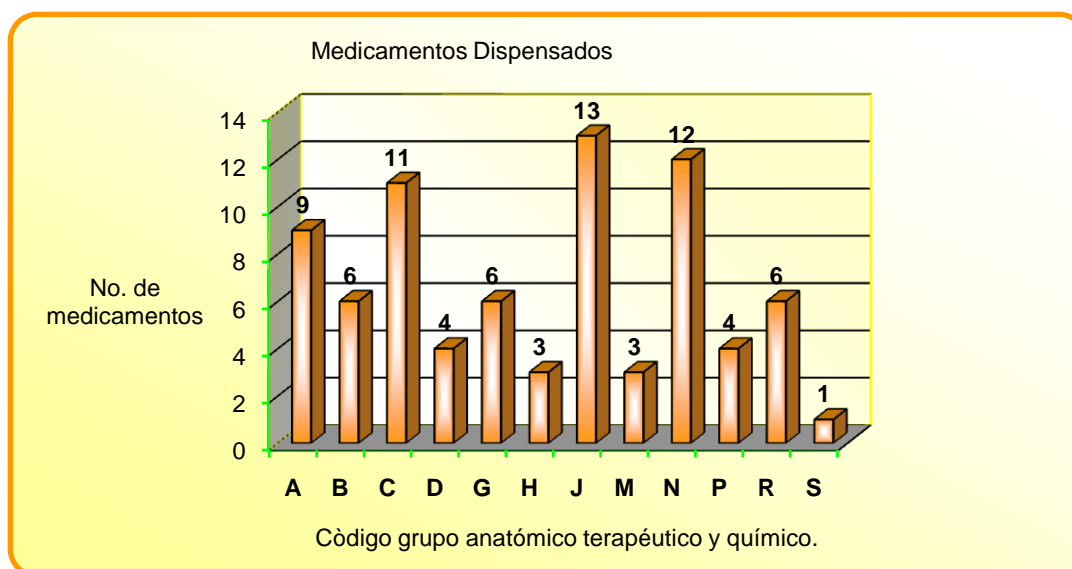
Nota: En esta distribución de frecuencias se excluyeron 42 casos por no existir registro sobre la cantidad de medicamento recetado.

APARTADO VI
***ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS
RESULTADOS***

6.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

De acuerdo con los resultados obtenidos, los medicamentos más consumidos según el órgano o sistema donde actúan según la clasificación ATC, fueron los Antiinfecciosos de uso sistémico (J), Sistema nervioso (N), Aparato cardiovascular (C) y del Aparato digestivo y metabolismo (A), con 13, 12, 11,9 fármacos respectivamente. (Ver gráfico 6.1)

Gráfico 6.1 Grupos anatómicos - terapéuticos y químicos dispensados en la farmacia del c/s "Carlos Rugama".



Fuente: Tabla 5.1 Medicamentos dispensados en Mayo-Junio en la farmacia c/s "Carlos Rugama".

Al comparar este estudio con el realizado por el Instituto de información sanitaria (INSALUD), de España en 2001, el cual presenta los datos de consumo farmacéutico por grupos terapéuticos, edad y sexo, este enlista que los medicamentos de mayor consumo, en base al cálculo de la DDD, fueron: Aparato cardiovascular (C), Sistema digestivo y metabolismo (A), Sistema nervioso (N).

Aunque ambos estudios presentan diferencias bastante evidentes en cuanto al orden del resto de los grupos anatómicos-terapéuticos y químicos, coinciden en

cuanto a que los medicamentos del Aparato cardiovascular (C) y del Sistema nervioso (N) se sitúan dentro de los 3 primeros lugares de consumo.

El estudio de INSALUD ubica al grupo C en primera posición y al grupo N en tercera posición y este estudio sitúa a C en tercer lugar y N en segundo puesto, también en ambos estudios el grupo del Aparato digestivo aparece dentro de los más consumidos o dispensados.

Queda en evidencia que las afecciones del aparato cardiovascular y del sistema nervioso presentan altos consumos de medicamentos aun en distintos países y años, como resultado de la prevalencia de enfermedades en las cuales están indicados los fármacos que integran estos aparatos o sistemas.

Estos datos de alguna manera reflejan las enfermedades que prevalecieron tanto en Mayo y Junio del 2009 en el c/s "Carlos Rugama" como en el INSALUD de España. Por otro lado la forma farmacéutica utilizada con más frecuencia en éste estudio fue la tableta, le siguen las ampollas y a continuación pero en menor número los jarabes o suspensiones, cremas y spray.

Los 6 fármacos de mayor consumo, correspondieron a diferentes órganos o sistemas. Encabeza la lista Acetaminofén perteneciente al Sistema nervioso (N), seguido de Ibuprofeno del Sistema musculoesquelético (M), en tercer lugar Amoxicilina correspondiente a los Antiinfecciosos de uso sistémico (J); del aparato cardiovascular (C) encontramos a Enalapril, a continuación esta Glibenclamida incluido en el aparato digestivo y metabolismo (A) y por último Sulfato ferroso + Ácido fólico de Sangre y órganos hematopoyéticos (B).

Puede decirse que la mayor demanda de Glibenclamida guarda relación con una mayor prevalencia de la Diabetes mellitus tipo II con respecto a la de tipo I, como puede observarse en la tabla F y G del anexo 2.

En el caso de Sulfato ferroso + Ácido fólico su mayor uso estuvo asociado con las pacientes embarazadas que acuden al control prenatal (CPN), puérperas y pacientes con anemia. Esto lo muestran las tablas B y C del anexo 2, las que presenta los motivos de consulta más frecuentes en Mayo y Junio de 2009, ubicando las anteriores patologías entre las 10 primeras.

En las tablas F y G del anexo 2 se observa una mayor frecuencia de pacientes con HTA, más que otras enfermedades crónicas, esto puede justificar el consumo de Enalapril.

El consumo de Amoxicilina se vincula con un alto número de pacientes con Infección de Vías Urinarias (IVU), cuya patología ocupa el quinto lugar dentro de los 10 primeros motivos de consulta, como se muestra en las tablas B y C, del anexo 2.

El alto consumo de Ibuprofeno estuvo relacionado con otra de las enfermedades crónicas más frecuentes, después de la Hipertensión Arterial (HTA) como lo es la Osteoartritis, pero que también se usa para los síntomas de otras enfermedades, principalmente el dolor y la inflamación. (Ver tablas F y G de anexo 2.)

Finalmente Acetaminofén presentó un mayor consumo como resultado de un aumento de las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA), lo que incluye Catarro Común, Amigdalitis, Faringoamigdalitis y como dato relevante en 2009 se presentaron en el país casos de influenza humana, lo que conllevó a dar un mayor seguimiento a pacientes con los síntomas asociados a este padecimiento.

El seguimiento de casos de pacientes sospechosos se realizó casa a casa, gracias al reporte de diferentes organizaciones e individuos, como puede verse en la tabla H del anexo 2.

Al observar los datos de la tabla O que presenta los medicamentos de mayor consumo en Mayo y Junio de 2008 se observan diferencias en cuanto a los medicamentos de mayor consumo del 2009.

Los 6 medicamentos más consumidos en el 2008 difieren de los del 2009 en 3 fármacos, que son Indometacina, Carbamacepina y Metformina que aparecen en 1º, 3º, 6º lugar respectivamente en 2008 y no aparecen en el 2009. De igual manera, Acetaminofén, Enalapril y Sulfato ferroso + Ácido fólico ocupan el 1º, 4º, 6º lugar en el 2009 sin aparecer en el 2008.

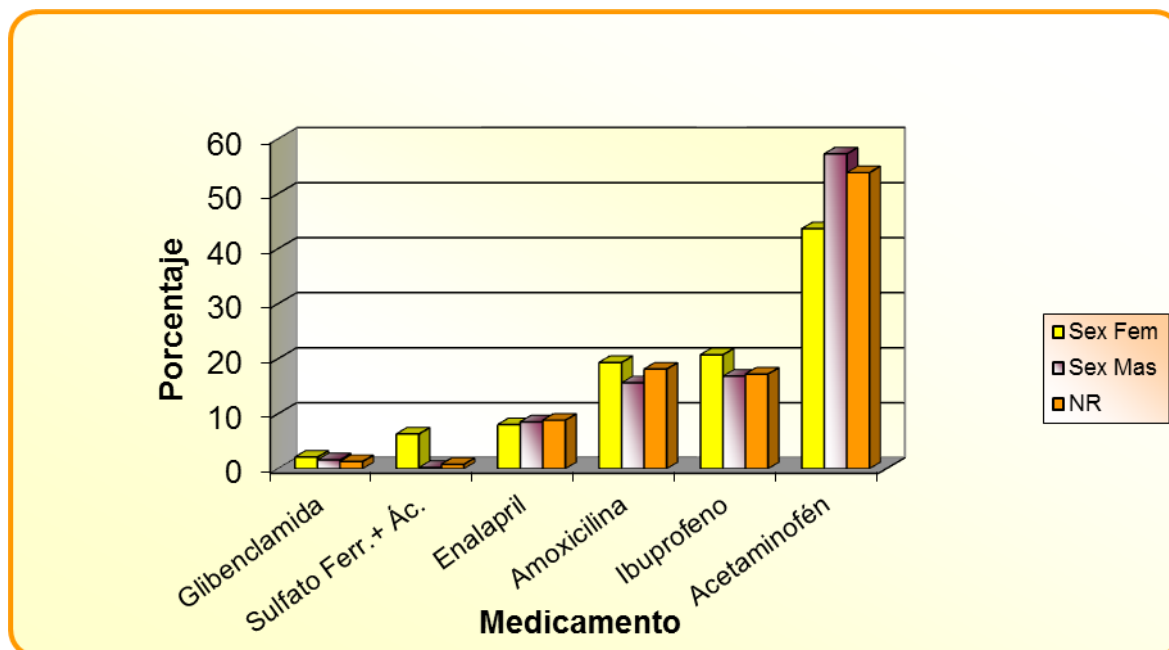
El orden de los medicamentos es diferente en cada año, siendo en el 2008 Indometacina (1º), Ibuprofeno (2º), Carbamacepina (3º), Glibenclamida (4º), Amoxicilina (5º) y Metformina (6º). El orden en el 2009 es Acetaminofen (1º), Ibuprofeno (2º), Amoxicilina (3º), Enalapril (4º), Glibenclamida (5º) y Sulfato ferroso + Ácido fólico (6º). (Ver tabla O en anexo 7 y anexo 8 tabla 5.2)

Si se comparan los medicamentos de este estudio con los encontrados en el estudio de Larios Pérez J., realizado en la ciudad de Boaco, Nicaragua, resultan evidentes las diferencias ya que en éste estudio se encontró solo antibióticos como los de mayor consumo y concluyen que el uso de éstos se debió a la presencia de enfermedades respiratorias, además la ampolla fue la forma farmacéutica de mayor consumo.

Estas diferencias indican un comportamiento de consumo de medicamentos, asociado a determinadas patologías que presentaron los pacientes durante ese período y la disponibilidad de estos medicamentos. Por otro lado se observa que los antibióticos seguirán ocupando los primeros lugares de consumo.

En cuanto al sexo, las mujeres representaron el 67.87%, además de ser las mayores consumidoras de 4 de los 6 medicamentos más consumidos, estos fueron Glibenclamida, Sulfato ferroso + Ácido fólico, Ibuprofeno y Amoxicilina; mientras los hombres consumieron en mayor cantidad Acetaminofén y Enalapril. (Ver gráfico 6.4).

Gráfico 6.4 Sexo del paciente y medicamentos de mayor consumo.



Fuente: Tabla 5.4 Sexo vs. Medicamentos de mayor consumo.

Este predominio de las mujeres en cuanto al porcentaje que representaron en este estudio y al número de medicamentos consumidos, era de esperarse ya que los datos estadísticos y epidemiológicos del centro también reflejan que ellas son las mayores consultantes.

Por otro lado estas acuden a la unidad de salud sin ninguna dependencia del mes o año. Este hecho está asociado a una mayor percepción de la enfermedad, a la conducta de búsqueda de atención y a las funciones reproductivas que generan necesidades de atención a la anticoncepción, embarazo, parto y puerperio.

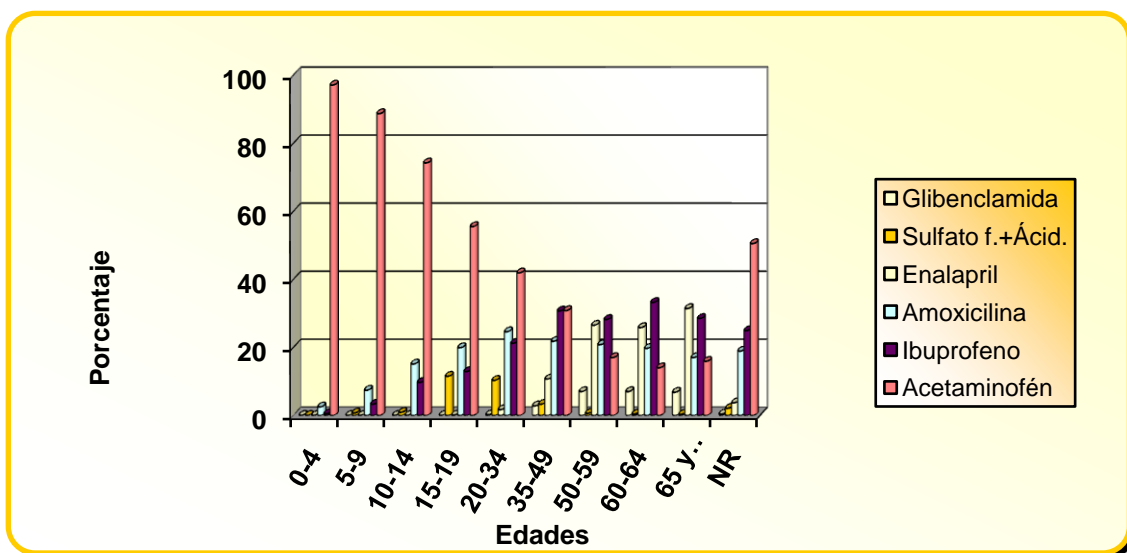
De igual manera en el estudio realizado por el Instituto de formación sanitaria (INSALUD), las mujeres resultaron ser las mayores consumidoras de medicamentos. En lo referente a edad, el mayor número de pacientes en este estudio estuvo en el intervalo de 0 y 14 años, le siguen el de 20 a 34 y 35 a 49 años con 25%, 22.8% y 14.7% respectivamente. Esto indica que en su mayoría

acuden a la unidad de salud niños y adolescentes, pero también hace suponer un nexo entre estos y sus madres que estarían en las edades de 20 a 49 años.

El Sulfato ferroso + Ácido fólico fue consumido mayormente por pacientes embarazadas de 15 a 19 años (por el número de recetas provenientes del área de enfermería de control prenatal). Este dato está en concordancia con la última Encuesta de Demografía y Salud (ENDESA 2006/2007) la cual encontró que las mujeres de 15 a 19 presentan una tasa de fecundidad alta, ubicando a nuestro país en segundo lugar después de Guatemala con la tasa de fecundidad más alta de Centro América. (Véase gráfico 6.6)

Otro de los grupos etarios bastante importantes es el de los niños menores de 5 años, donde casi el 100% (97%) de ellos consumieron Acetaminofén y como segundo fármaco más consumido por este grupo aparece Amoxicilina. Estos datos sugieren la utilización de estos dos fármacos para tratar las Infecciones Respiratorias Agudas (IRAs) que fueron frecuentes en estas edades según los datos epidemiológicos de la unidad de salud y del país.

Gráfico 6.6 Medicamentos de mayor consumo Vs. Edad del paciente.



Fuente: Tabla 5.6 Medicamentos de mayor consumo Vs. Edad del paciente.

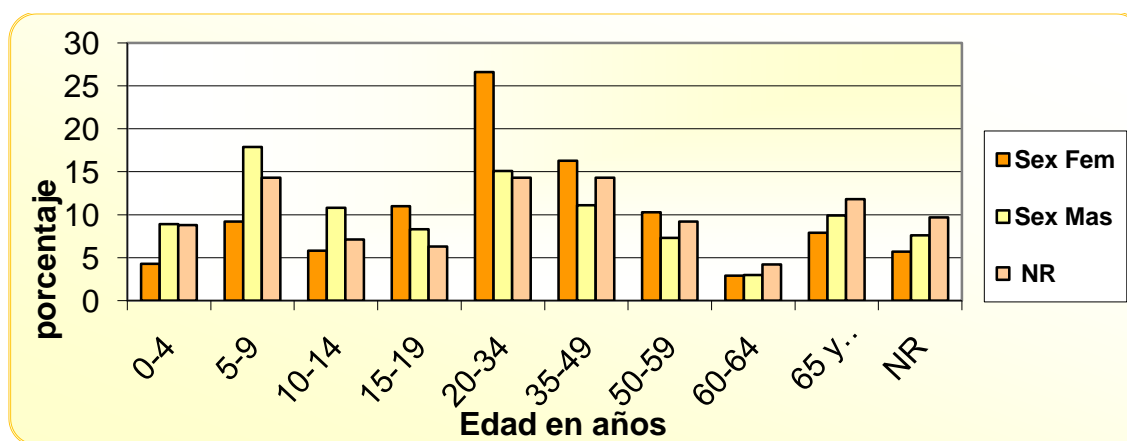
En nuestro país las IRAs se presentan en mayor proporción en los menores de 5 años, además de constituir la enfermedad de notificación obligatoria más frecuente, según los datos del Boletín epidemiológico número 24, del año 2003.

En cuanto a las cantidades en que fueron entregados los medicamentos se muestra que de Amoxicilina no se entregaron más de 30 tabletas. Conviene que el prescriptor y el farmacéutico, en caso que se prescribiera a un niño la tableta en lugar del jarabe o suspensión por falta de estos dos últimos, expliquen a la madre la forma correcta en que debe ser administrado dicho fármaco.

También las cantidades de tabletas despachadas con respecto a la edad, mostraron que con el aumento de la edad aumentó el número de tabletas consumidas. Esto se debe a que las personas adultas tienden con el paso de los años a presentar enfermedades crónicas, para las cuales necesitan medicación por meses y años.

De los 7,625 pacientes incluidos en este estudio además de que la mayoría fueron mujeres, estas presentaron mayor frecuencia en el intervalo de 20 a 34 años, en tanto que los hombres presentaron su mayor número de 0 a 14 años y en los de 65 y más años. (Véase gráfico 6.11)

Gráfico 6.11 Sexo vs Edad de los pacientes.



Fuente: Tabla 5.11 Sexo vs Edad de los pacientes.

Comparando con el estudio español, en ambos se encontró similitud entre el sexo y la edad en los rangos de edad infantil, de igual manera tanto en uno como en el otro, esta similitud cambia a favor de las mujeres mayores de 15 años.

Los resultados obtenidos de la DHD se deben a la variabilidad de duración de los tratamientos, según la patología presentada por el paciente. Los tratamientos podrían haberse prescrito para aplicarse durante 5, 7, 10 y hasta 30 días. Debe quedar claro que los tratamientos de 30 días se deben a pacientes con enfermedades crónicas o pacientes embarazadas.

La cuantificación de los 6 medicamentos de mayor consumo, por medio de la dosis diaria definida por mil habitantes y día (DHD), permite que se comparen los resultados obtenidos con los datos de otros estudios, pero realizados en España, en diferentes años, siempre efectuados en el ámbito extra hospitalario y efectuados por el Ministerio de Salud y política social de España en compañía con otras entidades.

Se observa que en el caso de Glibenclamida en España desde 1992 hasta 2006 el valor de la dosis diaria definida por mil habitantes y día (DHD) estuvo entre 7 y 10, mientras que en este estudio se obtuvo una DHD de 1. (España. Evolución del uso de Insulina y antidiabéticos orales en España, 1992-2006).

En el caso de Enalapril, en España el valor de la DHD durante 15 años de estudio aparece en el rango 14 y 35, muy lejano a la DHD obtenida en este estudio que fue de 6. (España. Utilización de antihipertensivos en España, 1992-2006).

Tanto Glibenclamida como Enalapril presentan una DHD muy por debajo del reportado por los españoles, pero ha de tenerse en cuenta que el uso de estos medicamentos es menor por la cantidad de población expuesta a este medicamento. Como ya se mencionó con anterioridad la población de este estudio y de nuestro país en general es menor de 15 años, lo que hace que el consumo

esté concentrado en un sector de la población menor como son los mayores de 50 años.

De Amoxicilina el valor obtenido de la DHD en España a lo largo de 10 años estuvo entre 6 y 4, en este estudio se obtuvo 4. Este dato coincide con los valores del estudio español en el período 2001 al 2006 que fueron 4.5, 4.2, 4.2, 4.0, 3.9 y 4.1. (España. Evolución del uso de antibióticos en España, 1997 - 2006)

Esta coincidencia entre países con diferentes contextos culturales, plantea que los problemas infecciosos siguen siendo uno de los problemas de salud que frecuentemente presentan las diferentes poblaciones.

El estudio realizado en España acerca de la evolución del uso de antiinflamatorios no esteroides (AINE) de 1992 a 2006 obtuvo valores de DHD para Ibuprofeno entre 0.39 y 21.30, sin embargo en el año 1998 obtuvo 3.10, dato coincidente con el de este estudio que fue 3. (España. Evolución del uso Antiinflamatorios No Esteroides (AINE) en España, 1992-2006)

El mayor uso de Ibuprofeno por los españoles se debe principalmente a que disponen de una gran cantidad de inflamatorios no esteroideos (AINE) pero tienden a utilizar más este fármaco en distintos tipos de problemas musculares por su perfil de seguridad gastrointestinal, mientras que en este estudio Ibuprofeno está indicado con mayor frecuencia a pacientes de 50 años y más para el tratamiento de problemas inflamatorios y enfermedades crónicas como la Osteoartritis siendo menor su uso como antipirético.

Un estudio que contempló la utilización de analgésicos no opioides en España de 1992 al 2006, obtuvo valores de DHD para Acetaminofén (Paracetamol) desde 2.92 hasta 14.52 y en este estudio la cantidad encontrada fue de 2, una cifra un poco más baja. (España. Utilización de analgésicos no opioides en España, 1992-2006)

El Acetaminofén aunque presenta una DHD baja en comparación con el estudio español ha de tomarse en cuenta que los mayores usuarios de este

fármaco fueron los niños y la dosis prescrita para este grupo de pacientes es menor a la DDD del medicamento que es de 3000 mg y que su asignación se fundamenta en principio por ser la dosis media para adultos de por lo menos 70 Kg. de peso.

En los anteriores párrafos no se contrasta el dato de la DHD del Sulfato ferroso + Ácido fólico encontrado en este estudio con otros datos, debido a que dicho dato no se encontró disponible al momento de consultar fuentes bibliográficas con estudios sobre DHD en el ámbito extrahospitalario.

En relación a las diferencias entre las cantidades recetadas y despachadas estas pueden deberse a diversas circunstancias por ejemplo: una alta demanda de ciertos medicamentos en algunos días más que en otros, falta de existencias en la farmacia del centro de salud (aun cuando en bodega si hay medicamentos), agotamiento de las existencias en bodega, entrega de ciertos medicamentos prioritariamente a niños, embarazadas o pacientes con enfermedades crónicas, y por último a la decisión del dispensador.

En este último caso, la decisión del dispensador, debería ser evitada y reglamentada, para que sea la unidad de salud quien proporcione la solución a casos excepcionales en donde el paciente necesite una cantidad superior a la que normalmente es entregada o que por falta de existencias en determinado día se le entregue parte de la medicación y en otro momento le sea proporcionado el total prescrito.

Finalmente la unidad de salud logró entregar entre un 81 y 100% las cantidades de tabletas prescritas, lo que indica que tuvieron una buena capacidad de respuestas, tomando en cuenta que en los dos meses de estudio se aumentó la demanda de servicios médicos a causa del virus de la influenza.

APARTADO VII
CONCLUSIONES

7.1 CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis de los resultados se obtiene las conclusiones siguientes:

1. En el período de estudio prevalecieron pacientes con problemas infecciosos, nerviosos y cardiovasculares, esto por el mayor consumo de fármacos de determinados grupos anatómicos-terapéuticos y químicos.
2. Las mujeres consumieron con mayor frecuencia 4 de los 6 medicamentos (Glibenclamida, Sulfato ferroso + Ácido fólico, Amoxicilina, Ibuprofeno) y los hombres 2 (Enalapril y Acetaminofén). Referente a la edad, en determinados rangos de edades fue más frecuente el consumo de medicamentos como Amoxicilina que predominó en pacientes de 20 a 34 años y Sulfato ferroso + Ácido fólico en pacientes de 15 a 19 años.
3. El número de tabletas que más se despachó fue de 1 a 10 tabletas y con respecto a la edad en los primeros 4 intervalos de edades predominó esta cantidad de tabletas, sin embargo al aumentar la edad también aumentó el consumo en número de tabletas.
4. Se encontró que solo el valor de la DHD de la Amoxicilina se asemeja al de otro estudio, todos los valores de los otros 5 medicamentos resultaron bajos en la comparación que se realizó con otros estudios.
5. De los 6 medicamentos de mayor consumo, 3 de ellos fueron entregados a los pacientes en más del 90 %, con respecto a la cantidad prescrita.
6. La farmacia del centro de salud "Carlos Rugama", aunque algunas veces no logró entregar la totalidad de las cantidades prescritas, estuvo en capacidad de entregarle a la mayoría de los pacientes (83%) entre 81 y 100% del número de tabletas recetadas.
7. Las variables sexo, edad, cantidad de tabletas dispensadas y los medicamentos de mayor consumo en los meses de Mayo y Junio de 2009 se encuentran asociadas.

APARTADO VIII
RECOMENDACIONES

8.1 RECOMENDACIONES

Según las conclusiones realizadas se sugieren las siguientes recomendaciones:

- 1) A los prescriptores, se les recomienda seguir realizando un uso racional de todos los medicamentos, así como también a mantener una educación constante con la población que asiste a la unidad de salud acerca de la importancia que tiene el correcto uso de los antibióticos y las consecuencias negativas del mal uso, ya que estos encabezan la lista de mayor consumo.
- 2) Al Ministerio de Salud se recomienda intensificar las campañas acerca de salud y reproducción sexual, dirigidas a adolescentes a partir de los 10 años.
- 3) Con el fin de disminuir el consumo de fármacos el Ministerio de Salud debe establecer programas de educación médica permanente sobre el uso racional de los medicamentos, para que se logre disminuir el consumo por ejemplo de los antibióticos, antihipertensivos y antidiabéticos orales.
- 4) Al Ministerio de Salud se recomienda redactar normas de dispensación, para que el farmacéutico en las diferentes unidades de salud, tenga un documento que justifique la entrega de ciertas cantidades de medicamentos según el tipo de paciente (niños, embarazadas, ancianos, pacientes con enfermedades graves, etc.) y que estas normas sean del conocimiento de la población.
- 5) A los farmacéuticos se les recomienda continuar realizando el cálculo de las cantidades de medicamentos según la demanda de la población, del comportamiento epidemiológico de las unidades de salud y de los períodos de tiempo en los que se presentan con mayor frecuencia cierto tipo de afecciones.
- 6) Al Ministerio de Salud se le recomienda crear una base de datos con los consumos de medicamentos de todas las unidades de salud, para continuar realizando estudios de consumo de medicamentos en períodos de tiempo más amplios y con todos los grupos terapéuticos.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez Luna, Francisca. **Aplicación de los estudios de utilización de medicamentos al conocimiento del estado de las enfermedades crónicas en una colectividad.** Tesis doctoral de la facultad de farmacia de la Universidad de Granada. Editorial de la Universidad de Granada. España. 2008.10, 16, 31, 34,35 p.
2. Álvarez Luna, Francisca. **Farmacoepidemiología. Estudios de utilización de medicamentos. Parte I. Concepto y Metodología.** Centro de investigaciones y publicaciones farmacéuticas. España- Granada. 2004. 130 p.
3. Arnau, José M. Vallano, Antoni. **Estudios de utilización de medicamentos.** Medicamentos y Salud. 2000. España. 78-80 p.
4. Bernal, Cesar. A. **Metodología de la investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales.** 2da edición. Prentice Hall. México.2006.
5. Diógène Fadini, Eduard. **Guía de investigación clínica para atención primaria.** España. Ediciones Mayo, S.A. 2005. 3. 31-35 p.
6. Goodman y Gilman. **Las bases farmacológicas de la terapéutica.** Laurence L. Brunton, John S. Lazo, Keith L. Parker. 10ma ed.Mc Graw Hill. 2007 México D.F.
7. Hernández Sampieri, Roberto. Fernández Collado, Carlos. Baptista Lucio, Pilar. **Metodología de la investigación.** 3ra edición. McGraw Hill. México. 2003.
8. Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) y Ministerio de Salud de la República de Nicaragua. **Informe final. Encuesta de demografía y salud 2006/07.** Nicaragua. 2008

9. Laporte, Joan Ramón. **Principios básicos de investigación clínica**. Madrid: Ediciones ERGON S.A. 1993.
10. Laporte, Joan R. Tognoni, Gianni. **Principios de epidemiología de medicamentos**. 2da Ed. Masson-Salvat Medicina. Barcelona. 1993. 1,79 p.
11. Larios Pérez, Juana. **Consumo de medicamentos en la farmacia popular de Boaco, 1982**. Tesis Lic. Química – Farmacéutica. Boaco, Nicaragua. UNAN – León.
12. Lyra Junior, Divaldo. et al. Recetas médicas como causa de riesgo de problemas relacionados con medicamentos. Seguimiento Farmacoterapéutico. Brasil. 2004.
13. Martínez Larios, José S. **Estudio de consumo de analgésicos, antipiréticos, antiinflamatorios no esteroideos, no opiáceos, y su relación con el perfil patológico en los centros de salud Enrique Mantica Berrios, Perla Norori y Subtiava de la ciudad de León durante el cuarto trimestre de 1998 y enero 1999**. Tesis Lic. Química – Farmacéutica. León, Nicaragua, UNAN – León.
14. Nicaragua. Ministerio de salud. Boletín epidemiológico. Volumen 24. Número 1. **Perfil epidemiológico del país**. Marzo 2003.
15. Nicaragua. Ministerio de salud y la agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). **Integración de las funciones logísticas en el Ministerio de Salud. Un estudio de caso- evaluación de los efectos de la integración en el desempeño de la cadena del suministro y en la disponibilidad asegurada de insumos anticonceptivos**. 2008.27-28 p.
16. Nicaragua. Ministerio de salud. Dirección de recursos para la salud. Figueras, Albert. Vallano, Antoni. Narváez, Edgar. **Estudios de utilización de medicamentos. Manual práctico**. Nicaragua. Junio 2003. 50-52 p.

17. Nicaragua. Ministerio de Salud. **Formulario Nacional de Medicamentos**. Sexta edición. 2005. 17, 187, 210, 371,381 p.
18. Nicaragua. Ministerio de Salud. Ley 292. **Ley de medicamentos y farmacia y su reglamento**. 2006. 20 p.
19. Organización Mundial de la Salud (OMS). **Perspectivas políticas de la OMS sobre medicamentos**. Serie de documentos Ginebra. Marzo 2004.1p.
20. Organización Mundial de la Salud (OMS). Programa de acción sobre medicamentos esenciales. **Como investigar el uso de medicamentos en los servicios de salud**.1993. 18-22 p.
21. Pacheco Solís, Orlando. Mejía Romero, Norma. **Estudio de consumo de medicamentos en el área 12 regiones II Corinto en el Hospital Carlos Tinoco Montiel y Policlínica Gaspar García Laviana en los meses de julio a diciembre 1983**. Tesis Lic. Química – Farmacéutica. Chinandega, Nicaragua, UNAN – León.
22. Pineda, Elia B. De Alvarado, Eva L. Hernández de Canales, Francisca. **Metodología de la investigación. Manual para el desarrollo de personal de salud**. 2da. ed. Organización Panamericana de la Salud. Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Washington D.C, EE.UU.1994.
23. Piura López, Julio. **Introducción a la metodología de la investigación científica**. 3ª. ed. Managua CIES/UNAN. Publicación científica de la escuela de salud pública de Nicaragua. 1995.
24. Sarria, Norma del Rosario. **Consumo de medicamentos utilizados en las afecciones respiratorias en la región II, durante el primer semestre 1984**. Tesis Lic. Química – Farmacéutica. Chinandega, Nicaragua. UNAN – León.

25. Sociedad española de farmacéuticos de atención primaria. Torres Bauza, Carlos., Mataix Sanjuan, Angel., Morales Serna, Juan. **Manual de farmacia de atención primaria. Farmacoepidemiología.** Editorial Drug Farma.S.L. España. 2006. 219-220 p.
26. Taylor A. Richard. Blair R. Clifford. **Bioestadística.** 1ra.ed. Pearson Educación. México. 2008. 87-89 p.
27. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Facultad de Medicina y Acción Internacional por la Salud. **Módulo de aprendizaje. Análisis crítico de la promoción farmacéutica.** 2007.
28. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de medicina. Ministerio de la protección social Jaramillo, Luis. Orozco, José. Et al. **Protocolo de estudio e instrumentos validados para estudios de utilización de medicamentos en consumo.** Colombia .2005.
29. Wayne W. Daniel. **Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud.** 4ta.ed. Limusa Wiley. México. 2002. 206, 214, 571-574, 588-590 p.
30. Wayne W. Daniel. **Estadística con aplicaciones a las ciencias sociales y a la educación.** 1ra.ed. McGraw-Hill. México. 1981. 188,192-200,355 p.

Webgrafía

31. Boletín informativo DIGEMID. **Estudios de utilización de medicamentos. Parte II.** Año 1. Edición 3. Julio 2006.
Disponibile en: www.digemid.minsa.gob.pe/alertas
Consultado: 12/9/2010
32. Drug Utilization Research Group Latinoamérica (DURG-LA). Informe de la XV reunión del DURG-LA 2009. **Acceso a medicamentos en**

centroamérica y República Dominicana: debilidades y fortalezas.

Panamá. Septiembre 2009.

Disponible en: www.durg-la.uab.es/pub/Home/DurglaPanama2009

Consultado: 1/10/2010

33. España. Ministerio de sanidad y política social. Secretaría de sanidad y consumo. Dirección general de farmacia y productos sanitarios. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. División de Farmacoepidemiología y Farmacovigilancia de la Agencia Española de Medicamentos y Productos sanitarios. García, del Pozo, Javier., Lázaro, Edurne., J de Abajo, Francisco. **Observatorio del uso de medicamentos: finalidad de los informes técnicos y método utilizado.**2007.

Disponible en: www.aemps.es/profHumana/observatorio/informes.htm

Consultado: 30/8/2010

34. España. Ministerio de sanidad y política social. Secretaría de sanidad y consumo. Dirección general de farmacia y productos sanitarios. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. División de farmacoepidemiología y farmacovigilancia de la agencia española de medicamentos y productos sanitarios. Bengoa, L. Edurne., De abajo, Iglesias, Francisco. **Uso de antibióticos en España 1997 – 2006.** 2007. Pág.3.

Disponible en: www.aemps.Es/profHumana/observatorio/docs/Evo_uso_antibióticos.pdf

Consultado: 24/8/2010

35. España. Ministerio de sanidad y política social. Secretaría de sanidad y consumo. Dirección general de farmacia y productos sanitarios. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. División de

Farmacoepidemiología y Farmacovigilancia de la Agencia Española de Medicamentos y Productos sanitarios. García, Del Pozo Javier., Rodríguez, P, Alfonso., De Abajo, Iglesias, Francisco. **Uso de insulina y antidiabéticos orales en España 1992 – 2006**. 2007. Pág.4.

Disponible en:

www.aemps.es/profHumana/onservatorio/docs/antidiabeticos.pdf.

Consultado: 21/7/2010

36.España. Ministerio de sanidad y política social. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. División de Farmacoepidemiología y Farmacovigilancia de la Agencia Española de Medicamentos y Productos sanitarios. García, Del Pozo Javier., Rodríguez, P, Alfonso., De Abajo, Iglesias, Francisco. **Uso de analgésicos no opioides en España 1992 – 2006**. 2007. Pág.3

Disponible en:

www.aemps.es/profHumana/observatorio/docs/analgésicos-no-opio.pdf

Consultado: 4/10/2010

37.España. Ministerio de sanidad y política social. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. División de Farmacoepidemiología y Farmacovigilancia de la Agencia Española de Medicamentos y Productos sanitarios. Montero, C, Dolores., García, Del Pozo, Javier., De Abajo, Iglesias, Francisco. **Uso de antihipertensivos en España 1992 – 2006**. 2007. Pág.6

Disponible en:

www.aemps.es/profHumana/observatorio/docs/antihipertensivos.pdf

Consultado: 4/10/2010

38. España. Ministerio de sanidad y política social. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. División de Farmacoepidemiología y Farmacovigilancia de la Agencia Española de Medicamentos y Productos sanitarios. García, Del Pozo, Javier., De Abajo, Iglesias, Francisco. **Uso de antiinflamatorios no esteroides (AINE) en España 1992 – 2006.** 2007. Pág.3

Disponible en: www.aemps.es/profHumana/observatorio/docs/AINE.pdf

Consultado: 8/9/2010

39. España. Instituto de formación sanitaria. **Consumo farmacéutico por grupos terapéuticos, edad y sexo.** 2005.

Disponible en:

[www.msps.es/estadEstudios/estadísticas/docs/Consumo farmacéutico por tramos edad y sex0II Final.pd](http://www.msps.es/estadEstudios/estadísticas/docs/Consumo_farmacéutico_por_tramos_edad_y_sex0II_Final.pd)

Consultado: 6/8/2010

40. Gómez, Gómez, Elsa. **Equidad género y salud: retos para la acción.** Revista panamericana de la salud.

Disponible en: www.scielosp.org/scielo.php

Consultado: 18/4/2010

41. Furones Mourelle, Juan., et al. **Caracterización de los estudios de utilización de medicamentos publicados en revistas médicas cubanas, 1990-2003.** Cuba. 2004.

Disponible en: bvs.sld.cu/revistas/far/vol40_1_06/far07106.htm

Consultado: 28/5/2010

42. Organización Mundial de la Salud. **Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology .Nordic Council on Medicines. Index ATC/DDD.** 2009.

Disponible en: [www. Whooc.no/atcddd](http://www.whooc.no/atcddd)

Consultado: 10/3/2010

43. Universidad Rey Juan Carlos. Facultad de medicina preventiva y salud pública. Informe sobre medicinas y salud. **Patrones de consumo de medicamentos en la población inmigrante.** España. 2010.

Disponible en: www.medicinewsinfo.blogspot.com/2010/02/los-inmigrantes-consumen-menos.html.

Consultado: 12/10/2010

ANEXOS

ANEXO 1.

LISTADO DE ÓRGANOS O SISTEMAS DE LA CLASIFICACIÓN ATC

Tabla A. Lista de grupos terapéuticos de la clasificación ATC.

CÓDIGO	GRUPO ANATÓMICO
A	Aparato digestivo y metabolismo
B	Sangre y órganos hematopoyéticos
C	Aparato cardiovascular
D	Dermatológicos
G	Aparato génito-urinario y hormonas sexuales
H	Hormonas sistémicas, Excl.Hormonas sexuales
J	Anti infecciosos de uso sistémico
L	Antineoplásicos e inmunomoduladores
M	Sistema músculo-esquelético
N	Sistema nervioso
P	Antiparasitarios, insecticidas y repelentes
R	Sistema respiratorio
S	Órganos de los sentidos
V	Varios

Fuente: Creación propia.

ANEXO 2.

ALGUNOS DATOS EPIDEMIOLÓGICOS DEL CENTRO DE SALUD "CARLOS RUGAMA"

Tabla B. Motivo de consulta

SILAIS Managua

Unidad de salud "Carlos Rugama".Mes: Mayo 2009

N _o	Descripción	SEXO		Total
		M	F	
1	Catarro común	4	14	18
2	VPCD	1	3	4
3	Tos	0	5	5
4	Piodermitis	1	2	3
5	SDA	4	7	11
6	IVU	1	4	5
7	Neumonía	1	4	5
8	Planificación	0	15	15
9	CPN	0	13	13
10	Puerperio	0	4	4
11	Cefalea	1	3	4
12	Anemia	1	3	4
13	Parasitosis	2	1	3
14	Varicela	2	2	4
15	Alergia	2	1	3
16	Gastritis	1	2	3
Total		21	83	104

Fuente: Departamento de Estadística del C/S "Carlos Rugama"

Tabla C.Motivo de consulta

SILAIS Managua

Unidad de salud "Carlos Rugama".Mes: Junio 2009

<i>N_o</i>	<i>Descripción</i>	SEXO		<i>Total</i>
		<i>M</i>	<i>F</i>	
1	Catarro común	31	33	64
2	VPCD	22	21	43
3	Piodermatitis	0	3	3
4	SDA	3	3	6
5	IVU	5	7	12
6	Planificación	0	52	52
7	CPN	0	15	15
8	Puerperio	0	7	7
9	Cefalea	0	2	2
10	Anemia	1	0	1
11	Parasitosis	5	6	11
12	Varicela	0	1	1
13	Alergia	2	5	7
14	Faringoamigdalitis	9	5	14
15	Lumbalgia	1	2	3
16	Otitis ½	0	1	1
17	Fiebre	0	1	1
18	Dengue clásico	0	1	1
19	Impétigo	0	1	1
Total		79	166	245

Fuente: Departamento de Estadística del C/S "Carlos Rugama".

TABLA D. REPORTE ANUAL DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS

Unidad de Salud: "Carlos Rugama"

Año a reportar: 2009

Mes	Número de casos de IRA
Enero	886
Febrero	740
Marzo	1,257
Abril	473
Mayo	2,136
Junio	2,910
Julio	1,872
Agosto	2,058
Septiembre	1,547
Octubre	1,416
Noviembre	1,607
Diciembre	860
Total	31,641

Fuente: Departamento de Estadística del
C/S "Carlos Rugama".

TABLA E. REPORTE DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS

Unidad de Salud: "Carlos Rugama"

Mes a reportar: Mayo y Junio 2009

EDAD	IRA Mayo	IRA Junio
0 - 7 días	0	1
8 - 28 días	24	9
29d - 11m	236	320
1 año	221	221
2 - 4 años	498	534
5 - 9 años	368	536
10 - 14 años	219	349
15 - 19 años	155	275
20 - 34 años	211	373
35 - 49 años	125	174
50 - 59 años	38	67
60 - 64 años	18	24
65 y mas	23	27
TOTAL	2,136	2,910

Fuente: Departamento de Estadística del C/S "Carlos Rugama".

Tabla F. Informe mensual de enfermedades crónicas no transmisibles.

SILAIS MANAGUA

Unidad de salud: "Carlos Rugama". Mes a reportar: Mayo 2009

Patologías	Sexo		Total	Grupos Etarios				
	Femenino	Masculino		5-14 años	15-34 años	35-49 años	50-64 años	65 y + a
Diabetes Mellitus I	27	17	44	0	3	12	15	14
Diabetes Mellitus II	140	86	226	0	5	80	77	64
Hipertensión Arterial	222	138	360	0	15	100	127	118
Enfermedad Cardíaca Isquémica	0	0	0	0	0	0	0	0
Insuficiencia Cardíaca	13	3	16	0	1	3	3	9
Epilepsia Generalizada	0	0	0	0	0	0	0	0
Epilepsia Parcial	9	9	18	3	7	3	4	1
Artritis úrica	1	0	1	0	0	0	1	0
Asma Bronquial	11	8	19	1	3	3	6	6
EPOC	5	2	7	0	0	1	2	4
Osteoartritis	165	100	265	0	1	37	95	132
Obesidad	0	0	0	0	0	0	0	0
Dislipidemia	1	0	1	0	0	0	0	1
Total	594	363	957	4	35	239	330	349

Fuente: Departamento de Estadística del C/S "Carlos Rugama".

Tabla G. Informe mensual de enfermedades crónicas no transmisibles.

SILAIS MANAGUA

Unidad de salud: "Carlos Rugama". Mes a reportar: Junio 2009

Patologías	Sexo		Total	Grupos Etarios				
	Femenino	Masculino		5-14 años	15-34 años	35-49 años	50-64 años	65 y + a
Diabetes Mellitus I	34	13	47	0	3	15	23	6
Diabetes Mellitus II	165	65	230	0	1	100	80	49
Hipertensión Arterial	260	190	450	1	7	150	150	142
Enfermedad Cardíaca Isquémica	0	0	0	0	0	0	0	0
Insuficiencia Cardíaca	7	3	10	0	0	2	1	7
Epilepsia Generalizada	0	0	0	0	0	0	0	0
Epilepsia Parcial	13	12	25	1	11	5	6	2
Artritis úrica	0	1	1	0	0	0	0	1
Asma Bronquial	12	9	21	1	5	4	6	5
EPOC	9	3	12	0	0	2	3	7
Osteoartritis	215	132	347	1	0	126	120	100
Obesidad	0	0	0	0	0	0	0	0
Dislipidemia	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	715	428	1143	4	27	404	389	319

Fuente: Departamento de Estadística del C/S "Carlos Rugama".

Tabla H. Registro de visitas domiciliarias por sospecha de influenza humana.

No	Fecha Captación	EDAD	SEXO	DIAGNÓSTICO	Notifica
1	02/05/2009	47años	F	Faringoamigdalitis	Silais
2	02/05/2009	40 años	F	Faringitis	Silais
3	02/05/2009	36 años	F	Faringitis	Silais
4	02/05/2009	27 años	F	No ubicada	Barrio
5	02/05/2009	26 años	F	No ubicada	Barrio
6	02/05/2009	8 años	F	Faringitis	J. Ruta
7	02/05/2009	26 años	M	EDA	J. Ruta
8	02/05/2009	12 años	F	Catarro Común	PM Dist. V
9	02/05/2009	11 años	M	FAM	PM Dist. V
10	02/05/2009	2m	F	Candidiasis oral	PM Dist. V
11	02/05/2009	4 años	F	Neumonía	PM Dist. V
12	02/05/2009	36 años	F	Catarro Común	PM Dist. V
13	03/05/2009	48 años	M	Catarro Común	PM Dist. V
14	03/05/2009	18 años	M	Catarro Común	PM Dist. V
15	03/05/2009	7 años	M	Faringitis	Barrio
16	03/05/2009	3a	F	Catarro Común	PM Barrio
17	03/05/2009	6meses	F	Catarro Común	CPC
18	03/05/2009	7años	F	IRA post vacuna	Personal Salud
19	03/05/2009	5 años	M	Faringoamigdalitis	CPC
20	03/05/2009	30 años	F	Asintomática	Brigadista
21	04/05/2009	22 años	F	Catarro Común	PM Barrio
22	04/05/2009	3 meses	F	Catarro Común	PM Barrio
23	04/05/2009	3 meses	F	Catarro Común	PM Barrio
24	05/05/2009	30 años	F	Catarro Común	PM Barrio
25	05/05/2009	8 años	M	Catarro Común	PM Barrio
26	06/05/2009	43 años	F	Amigdalitis	PM Barrio
27	07/05/2009	34 años	F	Faringitis	PM Barrio
28	10/05/2009	24 años	M	Amigdalitis	PM Barrio
29	13/05/2009	21 años	F	Cuadro febril a Est.	PM Barrio
30	16/05/2009	23 años	M	Catarro Común	Silais
31	17/05/2009	28 años	M	Catarro Común	Silais
32	20/05/2009	25 años	F	Catarro Común	Silais
33	01/06/2009	51 años	F	Catarro Común	CPC

Fuente: Departamento de Epidemiología del C/S "Carlos Rugama".

Tabla H continuación.....

No	Fecha Captación	EDAD	SEXO	DIAGNÓSTICO	Notifica
34	02/06/2009	15 meses	F	Catarro Común	Silais
35	02/06/2009	24 años	F	Gripe	Patricia Rodríguez
36	02/06/2009	14 años	F	Neumonía	Patricia Rodríguez
37	02/06/2009	17 años	F	FAAB	Patricia Rodríguez
38	03/06/2009	23 años	F	Amigdalitis	P/M
39	04/06/2009	10 años	M	Catarro Común	Silais
40	05/06/2009	1 año	M	Catarro Común	Silais
41	05/06/2009	57 años	F	Faringitis	Familiar
42	05/06/2009	4 años	M	POSITIVO	Silais
43	07/06/2009	10 años	M	Catarro Común	Familiar
44	07/06/2009	24 años	M	Catarro Común	Dr. Gutiérrez
45	08/06/2009	23 años	F	Catarro Común	Silais
46	09/06/2009	47 años	F	POSITIVO	Hosp. Metropolit.
47	12/06/2009	22 años	M	POSITIVO	Silais
48	15/06/2009	46 años	F	No ubicada	CPC
49	16/06/2009	37 años	M	Catarro Común	C/S Carlos Rug
50	16/06/2009	25 años	M	Catarro Común	Silais
51	16/06/2009	21 años	F	Catarro Común	C/S Carlos Rug
52	17/06/2009	18 años	M	POSITIVO	Hosp. Metropolit.
53	19/06/2009	55 años	M	POSITIVO	Silais
54	19/06/2009	7 años	F	Catarro Común	PM Barrio
55	19/06/2009	6 años	F	Catarro Común	PM Barrio
56	21/06/2009	19 años	F	Catarro Común	Silais
57	25/06/2009	17 años	M	POSITIVO	Silais
58	25/06/2009	17 años	F	Catarro Común	C/S Carlos Rug
59	24/06/2009	12 años	F	POSITIVO	Silais
60	25/06/2009	14 años	M	POSITIVO	Silais
61	25/06/2009	17 años	F	POSITIVO	Silais
62	26/06/2009	21 años	M	Prueba rápida IA (+)	Silais
63	26/06/2009	50 años	M	Catarro común	Nivel Central
64	27/06/2009	15 años	F	Catarro común	Silais
65	27/06/2009	55 años	M	Catarro común	Silais

Fuente: Departamento de Epidemiología del C/S "Carlos Rugama".

ANEXO 3.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Tabla I. Instrumento de recolección de la información.

No	Nombre del paciente	Edad	Medicamento	No. de Medicamentos prescritos	No. de medicamentos despachados
1	Freddy	16	Amoxicilina	15	15
2	Lorena	16	Amoxicilina	20	20
3	María	15	Amoxicilina	20	20
4	Deyling	16	Amoxicilina	21	20
5	Marisol	24	Amoxicilina	21	20
6	Roberto	46	Amoxicilina	21	20
7	Leoner	36	Enalapril	60	45

Fuente: Creación propia de la investigadora

ANEXO 4.

ALGUNOS DATOS ESTADÍSTICOS DEL CENTRO DE SALUD "CARLOS RUGAMA"

Tabla J. Reporte anual de número de consultas brindadas en el año 2009.

Unidad de salud: "Carlos Rugama".

Mes	Número de consultas brindadas
Enero	8,277
Febrero	6,041
Marzo	7,666
Abril	6,657
Mayo	8,893
Junio	10,357
Julio	8,424
Agosto	8,511
Septiembre	7,780
Octubre	7,785
Noviembre	8,823
Diciembre	4,953
Total	94,168

Fuente: Departamento de Estadística del

C/S "Carlos Rugama".

TABLA K. Reporte de consultas médicas y atención integral.

Unidad de Salud: "Carlos Rugama". Mes a reportar: Mayo 2009.

Variable		Médicos generales	Enfermera	Trab. social	Psicolog	Total
	0-7 días	14	2	0	0	16
	8-28 días	64	13	0	0	77
	29d-11m	521	173	2	0	696
	Sub.total<1 año	599	188	2	0	789
	1 año	447	71	5	0	523
	2-4 años	964	44	0	0	1,008
	5-9 años	978	0	0	4	982
	10-14 años	554	17	21	10	602
Grupo de edades	15-19 años	761	182	0	10	953
	20-34 años	1,502	527	53	17	2,099
	35-49 años	848	86	1	15	950
	50-59años	465	2	1	5	473
	60-64 años	152	0	0	5	157
	65 y más	357	0	0	0	357
	TOTAL	7,627	1,117	83	66	8,893
SEXO	Masculino	2,632	138	14	34	2,818
	Femenino	4,995	979	69	32	6,075
	TOTAL	7,627	1,117	83	66	8,893

Fuente: Departamento de Estadística del C/S "Carlos Rugama".

TABLA L. Reporte de consultas médicas y atención integral.

Unidad de Salud: "Carlos Rugama". Mes a reportar: Junio 2009.

Variable		Médicos generales	Enfermera	Trab. social	Psicolog	Total
	0-7 días	19	14	0	0	33
	8-28 días	63	28	0	0	91
	29d-11m	590	265	0	0	855
	Sub.total<1 año	672	307	0	0	979
	1 año	495	93	0	0	588
	2-4 años	1,077	31	9	0	1,117
	5-9 años	1,055	0	0	2	1,057
	10-14 años	690	13	33	3	739
Grupo de edades	15-19 años	935	317	0	6	1,258
	20-34 años	1,679	728	17	20	2,444
	35-49 años	928	107	21	10	1,066
	50-59 años	487	5	0	10	502
	60-64 años	202	2	0	0	204
	65 y más	403	0	0	0	403
	TOTAL	8,623	1,603	80	51	10,357
SEXO	Masculino	3,000	206	11	25	3,242
	Femenino	5,623	1,397	69	26	7,115
	TOTAL	8,623	1,603	80	51	10,357

Fuente: Departamento de Estadística del C/S "Carlos Rugama"

ANEXO 5.

MEDICAMENTOS DE PRIMERA NECESIDAD.

Tabla M. Listado de medicamentos que no deben faltar en el centro de salud "Carlos Rugama".

No	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	UM
1	1040500	Ácido Acetilsalicílico. Tableta oral 100 mg.	Tab.
2	1040610	EnalaprilMaleato. Tableta oral ranurada 10 mg.	Tab.
3	1040615	Captopril. Tableta oral 25 mg.	Tab.
4	1040620	Metildopa. Tableta oral ranurada 500 mg.	Tab.
5	1080120	Carbamacepina. Tableta oral ranurada 200 mg.	Tab.
6	1160210	Paracetamol (Acetaminofén). Solución oral 100 mg/1 mL en frasco gotero de 15 - 30 mL, libre de alcohol.	Fco.
7	1160216	Paracetamol (Acetaminofén). Tableta oral 500 mg.	Tab.
8	1160218	Paracetamol (Acetaminofén). Supositorio rectal 300 mg.	Sup.
9	1160330	Ibuprofeno. Tableta oral 400 mg.	Tab.
10	1170300	Glibenclamida (Gliburida).Tableta oral 5 mg.	Tab.
11	1170310	Metformina Clorhidrato. Tableta oral 500 mg.	Tab.
12	1060540	Solución Electrolitos Orales: Glucosa 20 g, Cloruro Sódico 3.5 g, Cloruro de Potasio1.5 g, Citrato TrisódicoDihidratado 2.9 g/Litro. Suspensión 30g.	Sbe.
13	1070110	Furosemida. Solución inyectable 10mg/1mL. Amp. 2 mL. I.M. / I.V.	Amp.
14	1170100	Dexametazona Fosfato Sódico. Solución inyectable 4mg/1mL.Fam. 2 mL. I.M. / I.V.	Fam

Fuente: Departamento de Farmacia del c/s "Carlos Rugama".

ANEXO 6.

EJEMPLOS DE PROBLEMAS PRESENTADOS EN LAS RECETAS.

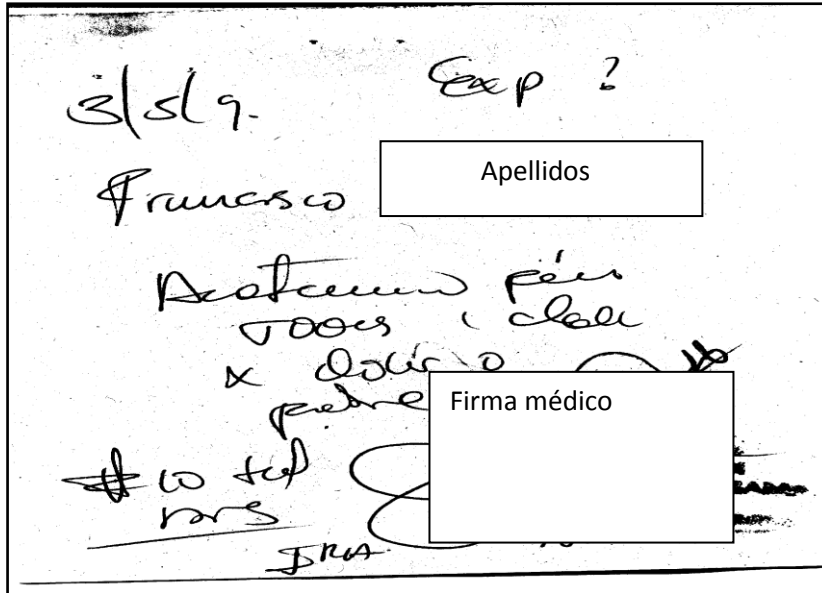
Ejemplo 1. Receta sin nombre del paciente.

C/S Carlos Rugama.
Dx ABOESD 26/1/89
Amoxicilina 500mg
1 cap c/8 x 7d
A21
150509
10/01/89
Firma médico

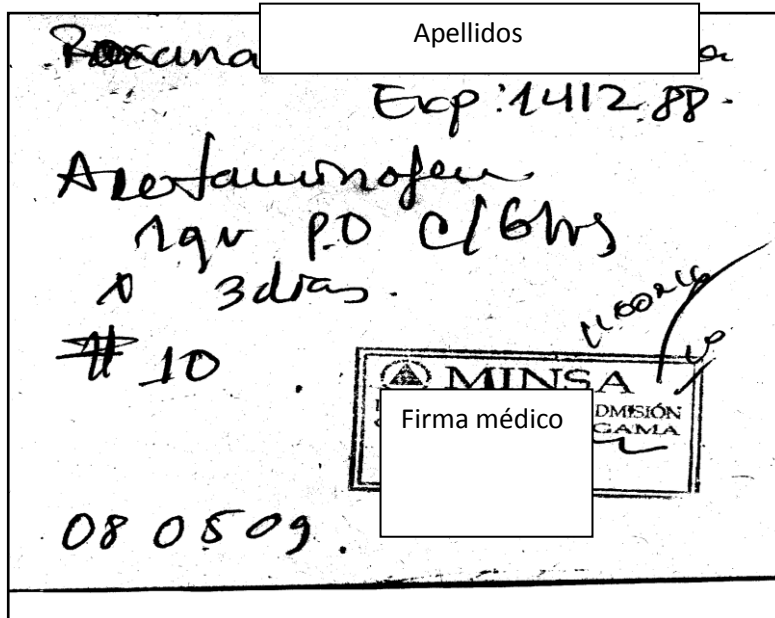
Ejemplo 2. Receta sin fecha de nacimiento.

Región Apellidos
cis cir Fortuylis-
Agudon
Acetaminofen 500 mg
tableta cada 8h x
5 dia. 15 tabletes.
cañines.
11/02/14
10/01/89
04/05/009
Firma médico

Ejemplo3. Receta sin fecha de nacimiento en el expediente, por lo que el médico escribe un signo de interrogacion o la abreviatura SFN(sin fecha de nacimiento).



Ejemplo 4. Receta sin diagnóstico.



Ejemplo

fecha de nacimiento y diagnóstico.

5. Receta sin

MINISTERIO DE SALUD

Unidad de Salud: C. Galvarino Apellido

Nombres y apellidos del Paciente: C. Galvarino

Cédula: _____ No. del Expediente: _____

No. de Admisión: _____ Cuarto: _____ Cama: _____

R/

Acetaminofen
500mg
1 Tab CIBS 6 Frec
10 Tab

Firma médico

Código del Servicio Solicitante: _____

Fecha: 6 16 19 DIA MES AÑO

201001-R-12

Ejemplo 6. Receta donde la cantidad recetada es inferior a la cantidad despachada.

Franklin, Apellido

Exp 100993

Heude

Amoxicilina

500mg 1 cap c/8h

X 7 d

#2

1000000

V21

Firma médico

200509

Ejemplo 7. Recetas que debido a su escritura se hizo imposible leer.

Handwritten notes on a form, including a signature box labeled "Firma médico" and a stamp with "UNIDAD DE ADMISSION CARLOS RUGAMA" and "#123".

MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE ADMISSION CARLOS RUGAMA
MINSU

Unidad de Salud: _____
Nombres y apellidos del Paciente: Alexa Cruz
Cédula: _____
No. De Admisión: _____ No. Del Expediente: _____
Cuarto: _____ Cama: _____

R/ DA

Tratamiento con
antibióticos
etc.

Código del Servicio Solicitante: _____
Fecha: 11/05/04
DIA MES AÑO

201001-R-12

Firma médico

ANEXO 7.

MEDICAMENTOS DISPENSADOS EN LA FARMACIA DEL CENTRO DE SALUD "CARLOS RUGAMA".

Tabla N. Listado de medicamentos dispensados en Mayo y Junio de 2008 en la farmacia de centro de salud "Carlos Rugama".

No	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	UM	Consumo
1	1010110	Bencilpenicilina G Procaínica. Polvo Liofilizado 800,000 UI. Fam. I.M. / I.V.	Fam.	2,654
2	1010120	Bencilpenicilina G Benzatínica. Polvo Liofilizado 1, 200, 000 UI. Fam. I.M.	Fam.	903
3	1010130	Dicloxacilina. Suspensión 125mg/5mL. Frasco de 100 - 120 mL.	Fco.	100
4	1010135	Dicloxacilina. Cápsula 500mg.	Cap.	3,425
5	1010140	Amoxicilina. Suspensión oral 250mg/5mL. Frasco 100 - 120 mL.	Fco.	216
6	1010145	Amoxicilina. Cápsula o tableta oral 500mg.	Cap. / Tab.	14,802
7	1010200	Eritromicina Etilsuccinato. Suspensión 50mg/5mL. Frasco 100 mL.	Fco.	151
8	1010210	Eritromicina Estearato. Tableta ranurada 500 mg.	Tab.	1,447
9	1010300	Doxiciclina Hiclato. Cápsula 100 mg.	Cap.	1,131
10	1010425	Gentamicina Sulfato. Solución inyectable 40mg/1mL. Amp. 2mL. I.M. / I.V.	Amp.	237
11	1010500	Trimetroprim sulfametoxazol. 400 mg + 200mg/5mL. Fco. 100mL.	Fco.	90
12	1010510	Trimetroprim sulfametoxazol. Tableta 80 mg + 400mg.	Tab.	2,655
13	1010700	Nistatina. Suspensión 100,000 UI/mL. Frasco 30 mL.	Fco.	57
14	1011210	Ciprofloxacina. Tableta oral recubierta 500 mg.	Tab.	4,270
15	1020400	Dimenhidrinato. Tableta oral 50 mg.	Tab.	2,875
16	1020405	Dimenhidrinato. Solución inyectable 50mg/mL. Amp. 1 mL. I.M.	Amp.	34
17	1020500	Tinidazol. Tableta oral 500 mg.	Tab.	2,860
18	1020510	Metronidazol. Suspensión oral 125mg/5mL. Frasco 120 mL.	Fco.	221
19	1020620	Albendazol Susp. oral 400 mg en frasco de 10 a 20 mL.	Fco.	45
20	1020644	Mebendazol. Tableta oral 500 mg. Masticable.	Tab.	1,313
21	1030100	Salbutamol Sulfato (Albuterol). Solución oral 2mg/5mL. Frasco 100 mL.	Fco.	92

Fuente: Hojas de Control de movimiento de insumos médicos para farmacia de centro de salud "Carlos Rugama" 2008.

TablaN continuación.....

No	Código	Descripción del producto	UM	Consumo
22	1030102	Salbutamol Sulfato Aerosol Inhalado. Aerosol 0.1% (100 mcg / Aspersión). Envase aspersor 200-250 dosis.	Fco.	198
23	1040400	Dinitrato de Isosorbide. Tableta sublingual 5 mg.	Tab.	1,026
24	1040410	Dinitrato de Isosorbide. Tableta oral 10 mg.	Tab.	1,095
25	1040500	Ácido Acetilsalicílico. Tableta oral 100 mg.	Tab.	1,910
26	1040600	Atenolol. Tableta oral ranurada 100 mg.	Tab.	1,600
27	1040610	EnalaprilMaleato. Tableta oral ranurada 10 mg.	Tab.	8,175
28	1040615	Captopril. Tableta oral 25 mg.	Tab.	2,548
29	1040618	Enalapril. Tableta 20 mg	Tab.	9,194
30	1040620	Metildopa. Tableta oral ranurada 500 mg.	Tab.	1,785
31	1050120	Sulfato Ferroso, Hierro Elemental. Solución oral 15mg/0,6mL. Frasco 30 mL.	Fco.	544
32	1060100	Glucosa en Agua. Solución inyectable 5%. Frasco 1000 mL. I.V.	Fco./ Bls.	4
33	1060540	Solución Electrolitos Orales: Glucosa 20 g, Cloruro Sódico 3.5 g, Cloruro de Potasio 1.5 g, Citrato Trisódico Dihidratado 2.9 g/ Litro. Suspensión 30g.	Sbe	1,495
34	1070105	Furosemida. Tableta oral 40 mg.	Tab.	3,531
35	1070131	Hidroclorotiacida + Amiloride. Tableta oral ranurada 50mg/5mg.	Tab.	3,996
36	1080120	Carbamacepina. Tableta oral ranurada 200 mg.	Tab.	20,685
37	1080131	Ácido Valproico Tableta oral o cápsulas 250 mg.	Tab./ Cap.	280
38	1080155	Fenitoína (Difenilhidantoína). Cápsula 100 mg.	Cap.	2,055
39	1080210	Diazepam. Solución Inyectable 5mg/1mL. Amp. 2mL. I.M. / I.V.	Amp.	14
40	1080320	Biperidino clorhidrato. Tableta 2 mg.	Tab.	204
41	1080520	Propranolol Tableta oral 40 mg.	Tab.	535
42	1090110	Diazepam. Tableta oral 5 mg.	Tab.	1,094
43	1100200	Clotrimazol. Óvulo o tableta vaginal 100 mg.	Ovu.	863

Fuente: Hojas de Control de movimiento de insumos médicos para farmacia de centro de salud "Carlos Rugama" 2008.

TablaN continuación.....

No	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	UM	Consumo
44	1100410	Medroxiprogesterona Acetato 150mg /1mL solución I.M.	Fam.	409
45	1100523	Levonorgestrel y Etinilestradiol 0.3+0.03 mg.	Sbe.	1,354
46	1120105	Tetraciclina Clorhidrato. Ungüento oftálmico 1%. Tubo 5 g.	Tbo.	2
47	1130100	Clotrimazol. Crema Tópica 1%. Tubo 20 - 30 g.	Tbo.	65
48	1130110	Ketoconazol. Crema Tópica 2 %. Tubo de 20 - 30 g.	Tbo.	56
49	1130700	Hidrocortisona Butirato. Crema tópica 1%. Tubo 15 g.	Tbo.	38
50	1160210	Paracetamol (Acetaminofén). Solución oral 100mg/1mL en frasco gotero de 15 - 30 mL, libre de alcohol.	Fco.	348
51	1160216	Paracetamol (Acetaminofén). Tableta oral 500 mg.	Tab.	9,569
52	1160218	Paracetamol (Acetaminofén). Supositorio rectal 300 mg.	Sup.	19
53	1160320	Indometacina. Tableta 25 mg.	Tab.	25,340
54	1160330	Ibuprofeno. Tableta oral 400 mg.	Tab.	23,867
55	1160340	Diclofenac Sódico. Solución inyectable 75mg/3mL. Amp. 3 mL. I.M.	Amp.	117
56	1170100	Dexametazona Fosfato Sódico. Solución inyectable 4mg/ 1mL. Fam. 2 mL. I.M. / I.V.	Fam.	95
57	1170110	Hidrocortisona Succinato Sódico. Polvo Liofilizado 500mg. Fam. I.V.	Fam.	116
58	1170120	Prednisona. Tableta oral 5 mg.	Tab.	1,862
59	1170200	Insulina Humana NPH (Isofana Humana Biosintetica Recombinante). Solución inyectable 100 UI/mL. Fam.10 mL. S.C.	Fam.	214
60	1170300	Glibenclamida (Gliburida).Tableta oral 5 mg.	Tab.	20,201
61	1170310	Metformina Clorhidrato. Tableta oral 500 mg.	Tab.	12,460

Fuente: Hojas de Control de movimiento de insumos médicos para farmacia de centro de salud "Carlos Rugama" 2008.

Tabla O. Listado de los 6 medicamentos de mayor consumo en Mayo y Junio 2008.

No	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	UM	Consumo
1	Indometacina. Tableta 25 mg.	Tab.	25,340
2	Ibuprofeno. Tableta Oral 400 mg.	Tab.	23,867
3	Carbamacepina. Tableta oral ranurada 200 mg.	Tab.	20,685
4	Glibenclamida (Gliburida).Tableta oral 5 mg.	Tab.	20,201
5	Amoxicilina. Cápsula o Tableta oral 500 mg.	Cap/Tab.	14,802
6	Metformina Clorhidrato. Tableta oral 500 mg.	Tab.	12,460

Fuente: Hojas de Control de movimiento de insumos médicos para farmacia del centro de salud "Carlos Rugama" 2008.

ANEXO 8.

PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS, PRUEBAS CHI-CUADRADO, ESTADÍSTICOS DE TENDENCIA CENTRAL Y DE DISPERSIÓN DE LAS TABLAS DE RESULTADOS, CÁLCULO DE LA DHD Y DEL PORCENTAJE REALMENTE DESPACHADO.

Se desea averiguar si, el sexo del paciente está asociado con los medicamentos de mayor consumo, por lo que se plantea la siguiente hipótesis:

H₀: El sexo del paciente no está asociado con los medicamentos de mayor consumo.

H_A: El sexo del paciente está asociado con los medicamentos de mayor consumo.

El estadístico a utilizar es χ^2 , valor de $\alpha=0.05$, con 10 grados de libertad.

Prueba Chi-cuadrado de la tabla 5.4

	Valor	gl
Chi- cuadrado de Pearson	226.230	10
Chi-cuadrado teórico	18.31	10
No. de casos válidos	7625	

El valor de χ^2 calculado es 226.230 y del χ^2 teórico es 18.31, χ^2 calculado $>\chi^2$ teórico. La prueba es significativa al nivel del 5%. Con los resultados obtenidos de la prueba Chi-cuadrado puede concluirse y los datos muestran suficiente evidencia de que el sexo del paciente determinó que medicamento sería entregado al paciente.

Estadísticos de tendencia central y dispersión de la tabla 5.5 Intervalos de Edades de los Pacientes.

No. de pacientes	7,139
Media	31.06
Mediana	26
Moda	7
Desv. Tip.	21.532
Mínimo	5 meses
Máximo	98

Fuente: Base de datos medicamentos de mayor

consumo C/S "Carlos Rugama" 2009.

Los estadísticos de tendencia central y de dispersión se generaron excluyendo a 486 pacientes que no se les registró la edad.

Con el fin de conocer si el medicamento que le fue dispensado al paciente está en dependencia de la edad de éste, se plantea la siguiente hipótesis:

H₀: El medicamento que le fue entregado al paciente no está asociado con la edad de éste.

H_A: El medicamento que le fue entregado al paciente está asociado con la edad de éste.

El estadístico a utilizar es χ^2 , valor de $\alpha=0.05$, con 45 grados de libertad.

Prueba Chi-cuadrado de la tabla 5.6

	Valor	gl
Chi-cuadrado de Pearson	3426.118	45
Chi-cuadrado teórico	61.66	45
No. de casos válidos	7625	

El valor de χ^2 calculado es 3426.118 y del χ^2 teórico es 61.66, χ^2 calculado $> \chi^2$ teórico. La prueba es significativa al nivel 5%. El resultado obtenido de la prueba Chi-cuadrado permite concluir que, el medicamento que se entrega al paciente está asociado a la edad que el paciente tenga al momento de recibir los medicamentos.

Estadísticos de tendencia central y de dispersión de la tabla 5.7 Cantidad de tabletas dispensadas.

No. de pacientes	7,625
Media	17.35
Mediana	10
Moda	10
Desv. Tip.	10.4
Mínimo	2
Máximo	90

Fuente: Base de datos medicamentos de mayor consumo en el C/S "Carlos Rugama" 2009.

Con el propósito de conocer si, las cantidades de tabletas dispensadas están asociadas con los medicamentos de mayor consumo en la farmacia del c/s "Carlos Rugama" se plantea la siguiente hipótesis:

H₀: No hay asociación entre la cantidad de tabletas dispensadas y los medicamentos de mayor consumo.

H_A: Existe asociación entre la cantidad de tabletas dispensadas y los medicamentos de mayor consumo.

El estadístico a utilizar es χ^2 , valor de $\alpha=0.05$, con 15 grados de libertad

Prueba Chi-cuadrado tabla 5.8

	Valor	gl
Chi-cuadrado de Pearson	9685.104	15
Chi-cuadrado teórico	25.00	15
No. casos válidos	7625	

El valor de χ^2 calculado es 9685.104 y del χ^2 teórico es 25.00, χ^2 calculado $> \chi^2$ teórico. La prueba es altamente significativa al nivel 5%. Puede concluirse con los datos obtenidos de la prueba Chi-cuadrada que, la cantidad de tabletas dispensadas se encuentran asociadas con los medicamentos de mayor consumo que le fueron entregados a los pacientes.

Se propone la siguiente hipótesis con el fin de conocer si la cantidad de medicamento dispensado varía según el sexo del paciente:

H₀: La cantidad de tabletas dispensadas al paciente no varía según el sexo.

H_A: La cantidad de tabletas dispensadas al paciente varía según el sexo.

El estadístico a utilizar es χ^2 , valor de $\alpha=0.05$, con 6 grados de libertad.

Prueba Chi-cuadrado tabla 5.9

	Valor	gl
Chi-cuadrado de Pearson	135.090	6
Chi-cuadrado teórico	12.59	6
No. de casos válidos	7625	

El valor de χ^2 calculado es 135.090 y del χ^2 teórico es 12.59, χ^2 calculado $>\chi^2$ teórico. La prueba es significativa al nivel de significancia del 5%. Los resultados obtenidos de la prueba Chi-cuadrado para la tabla 5.9 permiten concluir que, la cantidad de tabletas dispensadas al paciente varía según el sexo de éste.

Se desea verificar si, la cantidad de tabletas dispensadas al paciente está asociada con la edad de éste, por lo que se plantea la siguiente hipótesis:

H₀: La cantidad de tabletas dispensadas al paciente no está asociado con la edad de éste.

H_A: La cantidad de tabletas dispensadas al paciente está asociado con la edad de éste.

El estadístico a utilizar es χ^2 , valor de $\alpha=0.05$, con 27 grados de libertad.

Prueba Chi-cuadrado tabla 5.10

	Valor	gl
Chi-cuadrado de Pearson	2698.041	27
Chi-cuadrado teórico	40.11	27
No. casos válidos	7625	

El valor de χ^2 calculado es 2698.041 y del χ^2 teórico es 40.11, χ^2 calculado $>\chi^2$ teórico. La prueba es altamente significativa al nivel de significancia del 5%. La prueba Chi-cuadrado permite concluir que, la cantidad de tabletas dispensadas al paciente está asociada con la edad que éste tenga al momento de retirar los medicamentos.

El interés de conocer si el sexo del paciente que retiró medicamentos de la farmacia del c/s está asociado con la edad, lleva a plantear la siguiente hipótesis:

H₀: El sexo del paciente al que se entregó medicamentos no está asociado con la edad de éste.

H_A: El sexo del paciente al que se entregó medicamentos está asociado con la edad de éste.

El estadístico a utilizar es χ^2 , valor de $\alpha=0.05$, con 18 grados de libertad.

Prueba Chi-cuadrado de la tabla 5.11

	Valor	gl
Chi-cuadrado de Pearson	390.056	18
Chi-cuadrado teórico	28.87	18
No. de casos válidos	7625	

El valor de χ^2 calculado es 390.056 y del χ^2 teórico es 28.87, χ^2 calculado $>\chi^2$ teórico. La prueba es significativa al nivel 5%. Según los resultados obtenidos de la prueba Chi-cuadrada puede concluirse que, el sexo del paciente que retira medicamentos de la farmacia del c/s está asociado a la edad del mismo.

3.1.1 Cálculo de la Dosis Diaria Definida por mil Habitantes y día (DHD)

La población total que atiende el centro de salud Carlos Rugama es de 60,310 habitantes. El número de días del estudio es de 61 días (31 días del mes de Mayo y 30 del mes de Junio). El valor de la DDD es el que refiere la organización mundial de la salud (OMS) en el índice, ATC/DDD del año 2009.

DDD Glibenclamida = 10 mg

DDD Amoxicilina= 1g

DDD Sulfato Ferroso = 0.2 g

DDD Ibuprofeno= 1.2 g

DDD Ácido Fólico = 0.4 mg

DDD Acetaminofén= 3 g

DDD Enalapril= 10 mg

$$n^{\circ} \text{ DDD}/1.000\text{hab}/\text{día} = \frac{\text{medicamento total consumido en tiempo de estudio}}{\text{DDD del medicamento (mg)}} \times \frac{1000}{\text{tiempo (días)} \times n^{\circ} \text{ hab}}$$

DDD Glibenclamida

$$n^{\circ} \text{ DDD}/1.000\text{hab}/\text{día} = \frac{7621 \text{ tab} \times 5\text{mg}}{10 \text{ mg}} \times \frac{1000}{61 \text{ dias} \times 60310 \text{ hab}} = 1.04$$

DDD Sulfato Ferroso + Ácido Fólico

Sulfato Ferroso

$$n^{\circ} \text{ DDD}/1.000\text{hab}/\text{día} = \frac{6925 \text{ tab} \times 60 \text{ mg}}{200 \text{ mg}} \times \frac{1000}{61 \text{ dias} \times 60310 \text{ hab}} = 0.56$$

Ácido Fólico

$$n^{\circ} \text{ DDD}/1.000\text{hab}/\text{día} = \frac{6925 \text{ tab} \times 0.4\text{mg}}{0.4\text{mg}} \times \frac{1000}{61 \text{ dias} \times 60310 \text{ hab}} = 1.88$$

DDD Enalapril

$$n^{\circ} \text{ DDD}/1.000\text{hab}/\text{día} = \frac{22126 \text{ tab} \times 10 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times \frac{1000}{61 \text{ dias} \times 60310 \text{ hab}} = 6.01$$

DDD Amoxicilina

$$n^{\circ} \text{ DDD}/1.000\text{hab}/\text{día} = \frac{27499 \text{ tab} \times 500 \text{ mg}}{1000 \text{ mg}} \times \frac{1000}{61 \text{ dias} \times 60310 \text{ hab}} = 3.74$$

DDD Ibuprofeno

$$n^{\circ} \text{ DDD}/1.000\text{hab}/\text{día} = \frac{29698 \text{ tab} \times 400 \text{ mg}}{1200 \text{ mg}} \times \frac{1000}{61 \text{ dias} \times 60310 \text{ hab}} = 2.69$$

DDD Acetaminofén

$$n^{\circ} \text{ DDD}/1.000\text{hab}/\text{día} = \frac{38389 \text{ tab} \times 500 \text{ mg}}{3000 \text{ mg}} \times \frac{1000}{61 \text{ dias} \times 60310 \text{ hab}} = 1.74$$

Cálculo de los porcentajes de medicamentos realmente dispensados o despachados.

Este porcentaje se obtiene dividiendo el número de medicamentos efectivamente despachados en el servicio de salud por el número total de medicamento prescrito y multiplicando el resultado por 100.

$$\% \text{ Real despachado de Glibenclamida} = \frac{7621 \text{ tab}}{8202 \text{ tab}} \times 100 = 92.91\%$$

$$\% \text{ Real despachado de Sulfato Ferroso} = \frac{6845 \text{ tab}}{8716 \text{ tab}} \times 100 = 78.53\%$$

+ Ácido Fólico

$$\% \text{ Real despachado de Enalapril} = \frac{22106 \text{ tab}}{32816 \text{ tab}} \times 100 = 67.36\%$$

$$\% \text{ Real despachado de Amoxicilina} = \frac{27356 \text{ tab}}{27820 \text{ tab}} \times 100 = 98.33\%$$

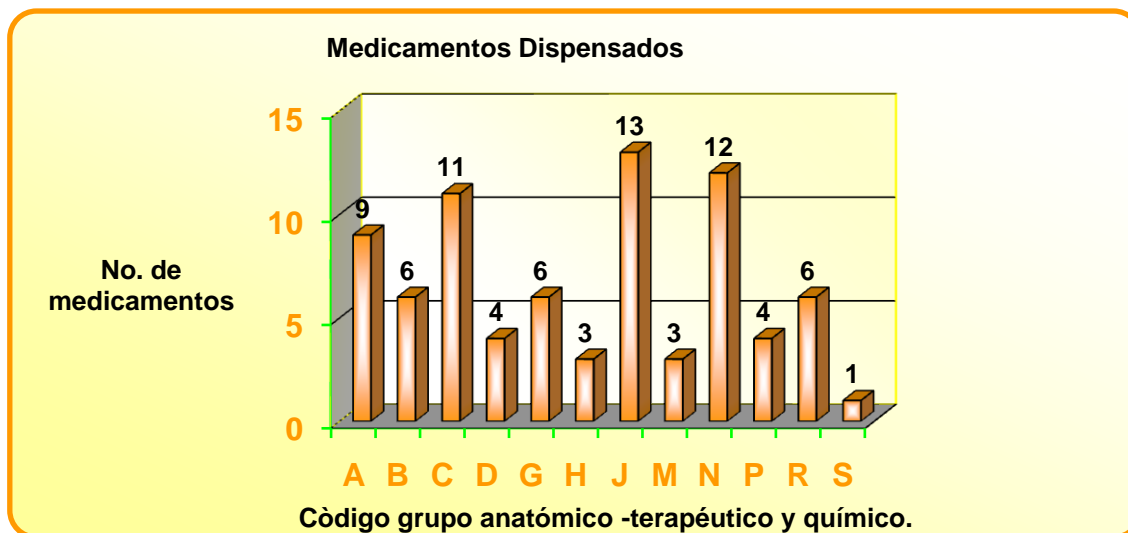
$$\% \text{ Real despachado de Ibuprofeno} = \frac{29518 \text{ tab}}{30903 \text{ tab}} \times 100 = 95.51\%$$

$$\% \text{ Real despachado Acetaminofén} = \frac{38199 \text{ tab}}{43442 \text{ tab}} \times 100 = 87.93\%$$

ANEXO 9.

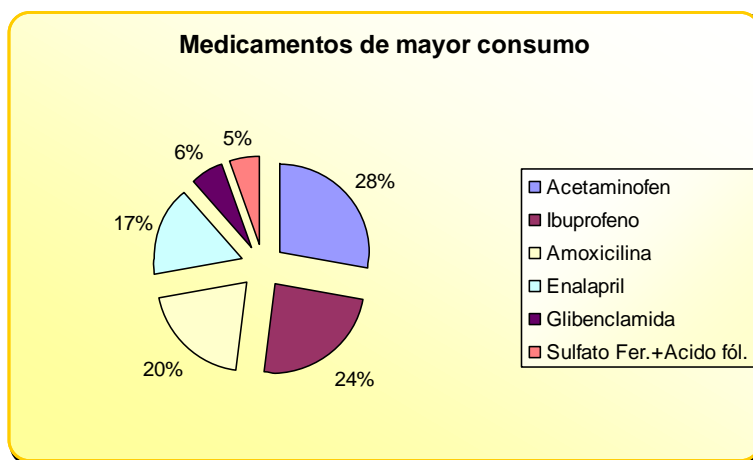
GRÁFICOS DE LAS TABLAS DE RESULTADOS

Gráfico 6.1 Grupos anatómicos-terapéuticos y químicos dispensados en la farmacia del c/s "Carlos Rugama".



Fuente: Tabla 5.1 Medicamentos dispensados en Mayo-Junio en la farmacia c/s "Carlos Rugama".

Gráfico 6.2 Medicamentos de mayor consumo en el C/S "Carlos Rugama" en Mayo-Junio 2009.



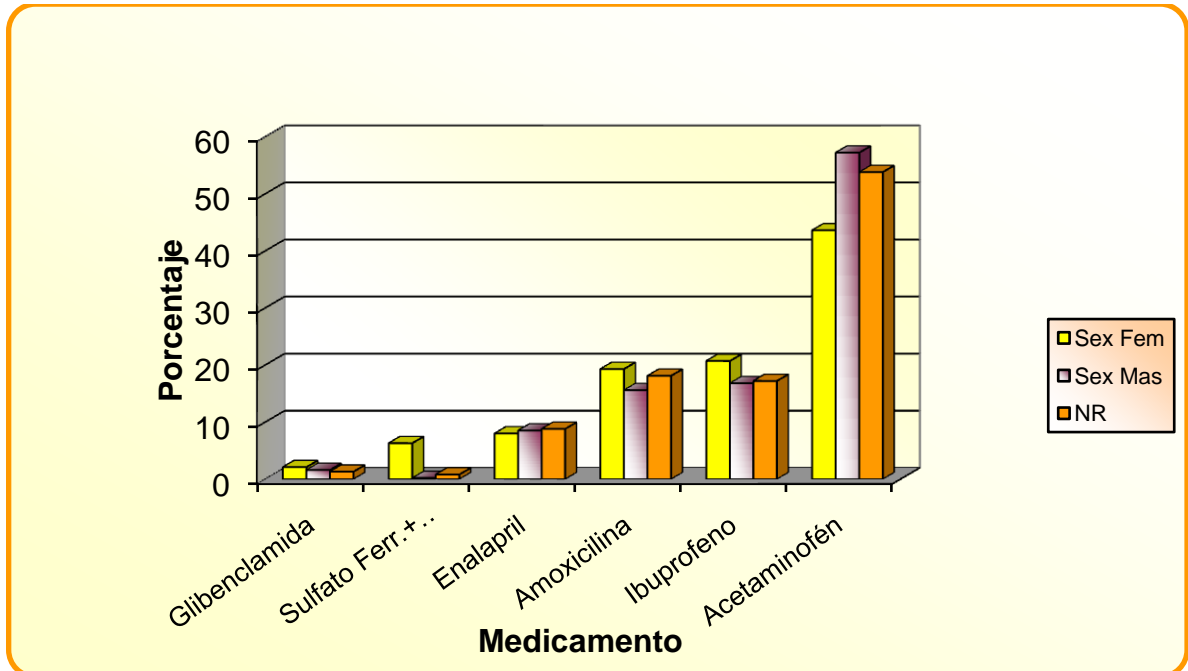
Fuente: Tabla 5.2 Medicamentos de mayor consumo en Mayo y Junio en el C/S "Carlos Rugama".

Gráfico6.3 Sexo delos pacientes.



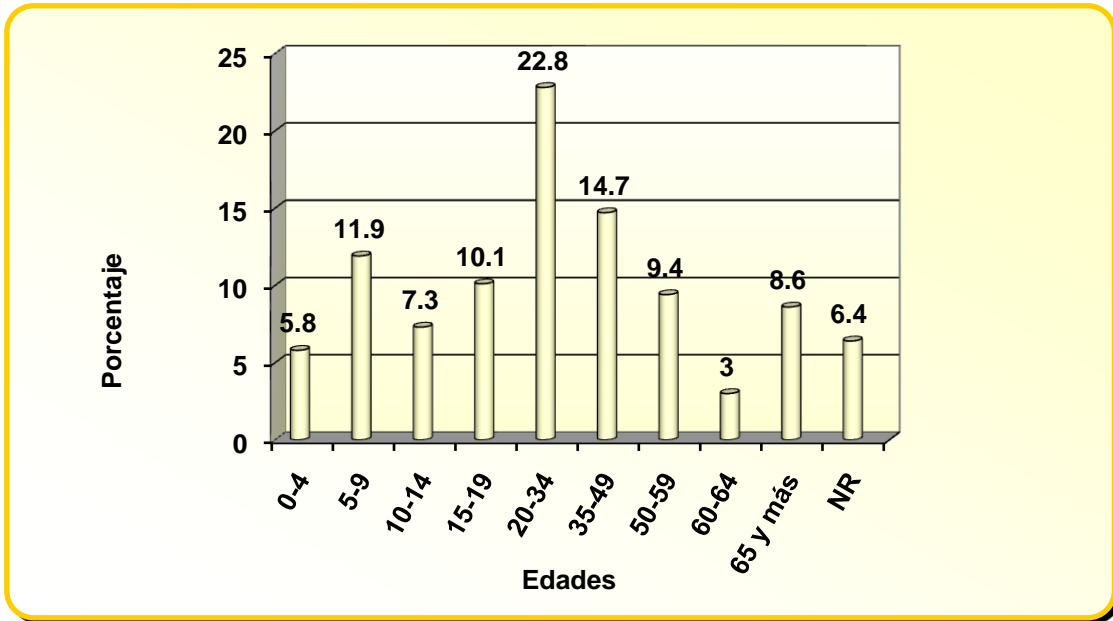
Fuente: Tabla 5.3 Sexo de los pacientes.

Gráfico 6.4 Sexo del paciente y medicamentos de mayor consumo.



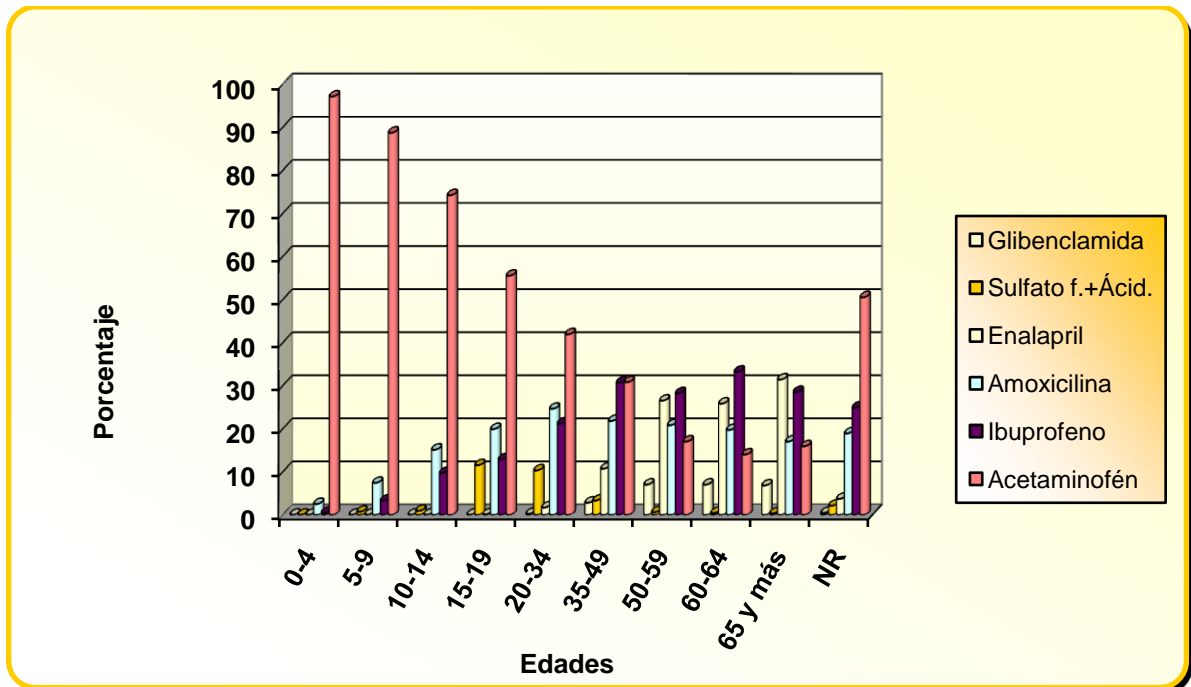
Fuente: Tabla 5.4 Sexo vs. Medicamentos de mayor consumo.

Gráfico 6.5 Intervalos de edades de los pacientes.



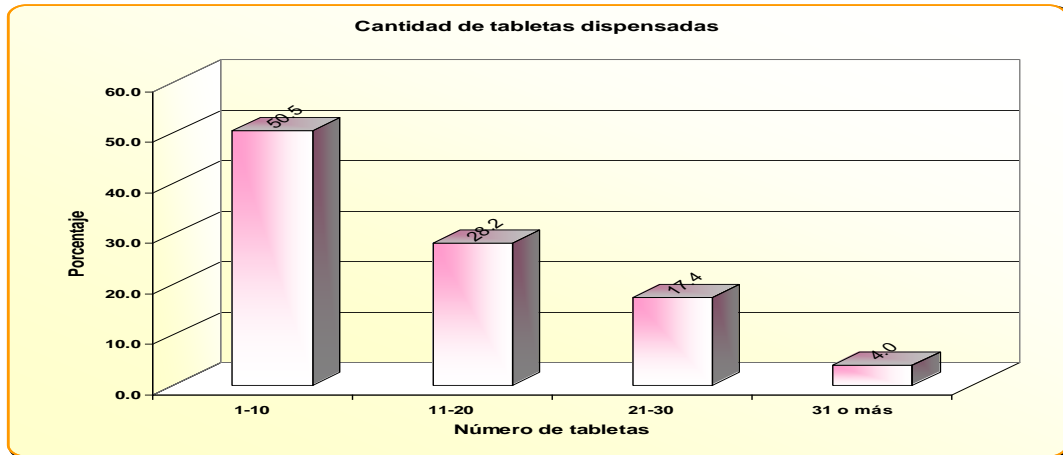
Fuente: Tabla 5.5 Intervalos de edades de los pacientes.

Gráfico 6.6 Medicamentos de mayor consumo Vs. Edad del paciente.



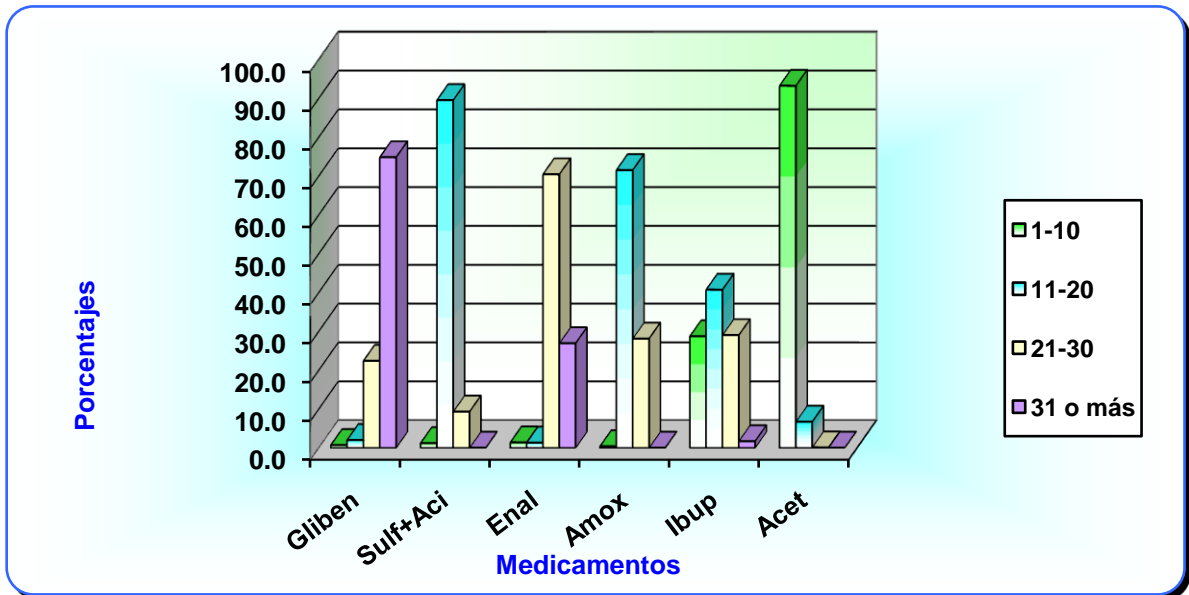
Fuente: Tabla 5.6 Medicamentos de mayor consumo Vs. Edad del paciente.

Gráfico 6.7 Cantidad de tabletas dispensadas.



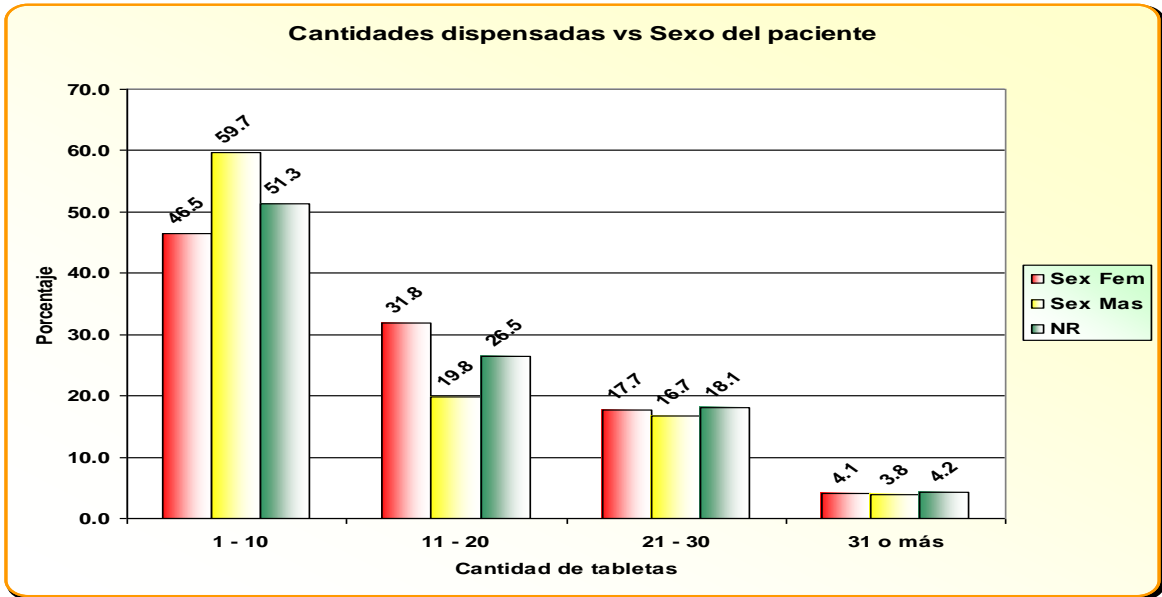
Fuente: Tabla 5.7 Cantidad de tabletas dispensadas.

Gráfico 6.8 Medicamentos de mayor consumo vs. Cantidad de tabletas dispensadas.



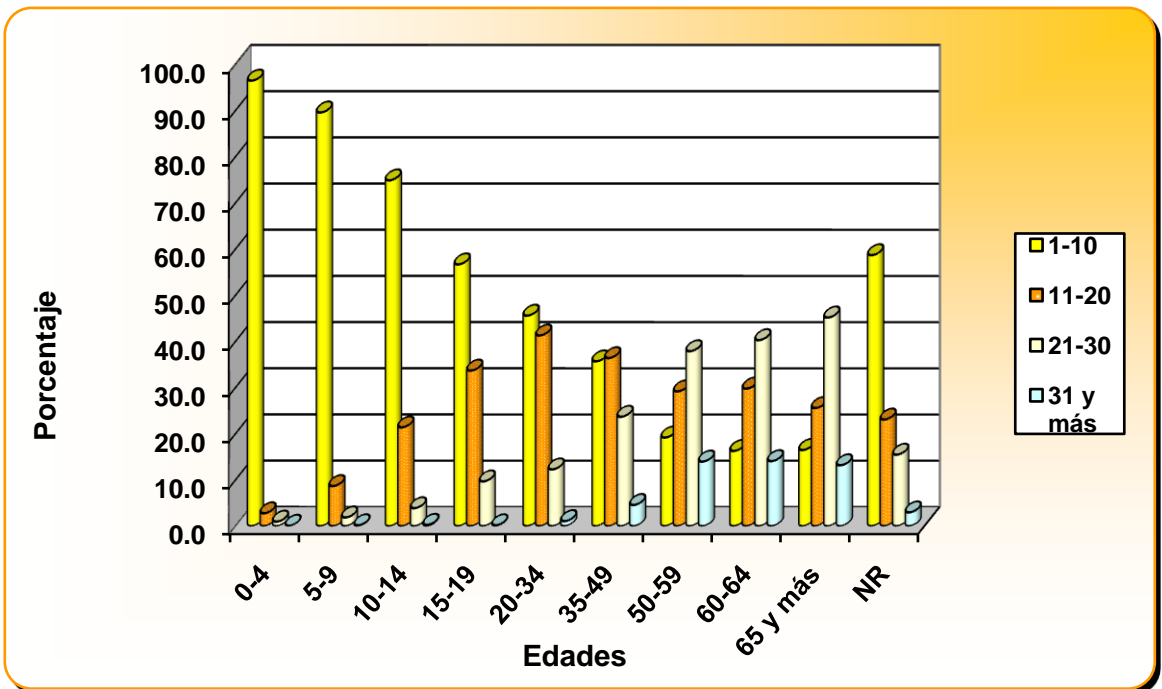
Fuente: Tabla 5.8 Medicamentos de mayor consumo vs. Cantidad de tabletas dispensadas.

Gráfico 6.9 Sexo vs. Cantidad de tabletas dispensadas



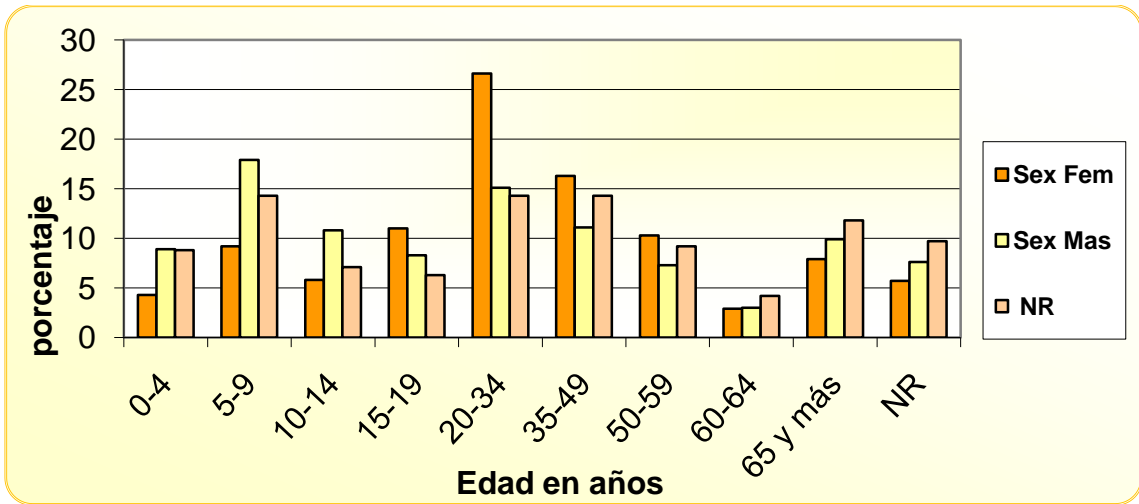
Fuente: Tabla 5.9 Sexo vs. Cantidad de tabletas dispensadas.

Gráfico 6.10 Edad del paciente vs. Cantidad de tabletas dispensadas.



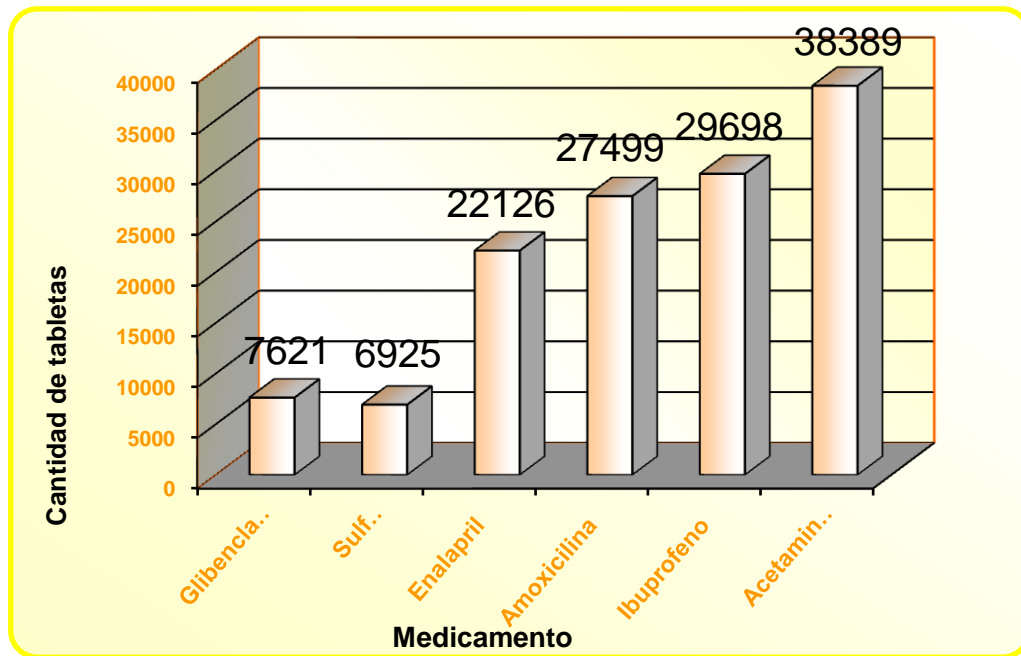
Fuente: Tabla 5.10 Edad del paciente vs. Cantidad de tabletas dispensadas.

Gráfico 6.11 Sexo vs Edad de los pacientes.



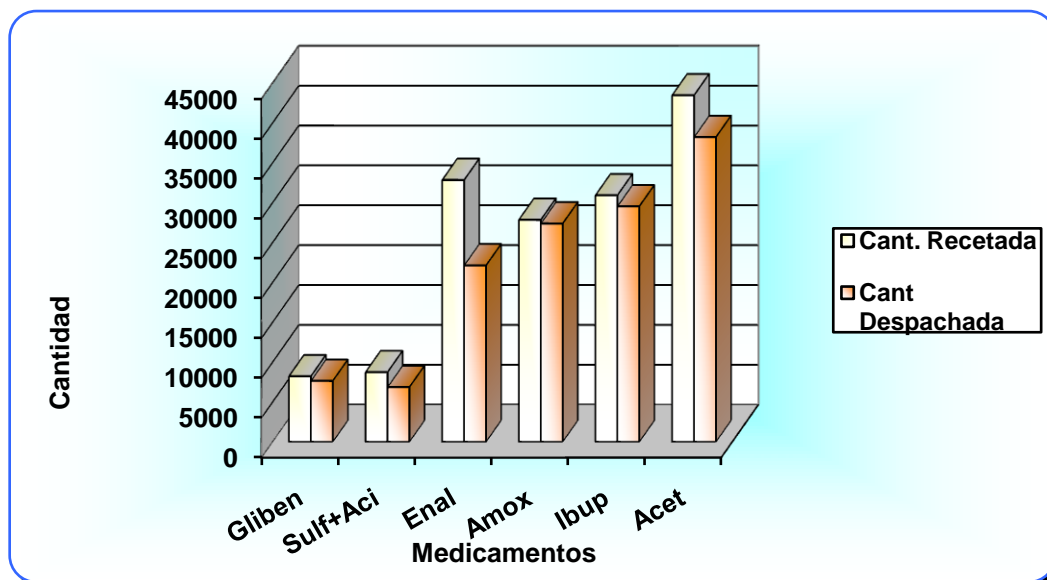
Fuente: Tabla 5.11 Sexo vs Edad de los pacientes.

Gráfico 6.12 Cantidad de tabletas dispensadas por medicamento.



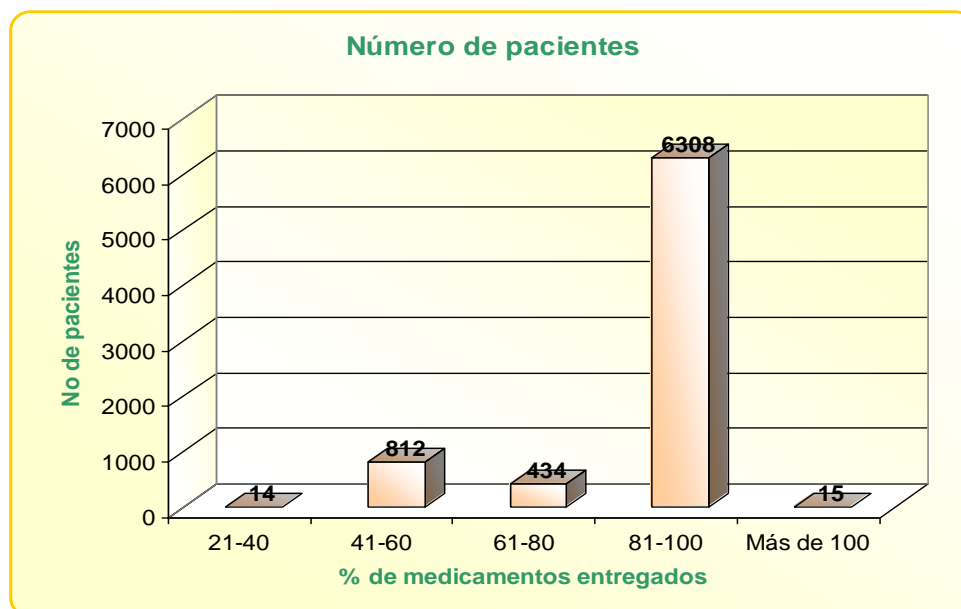
Fuente: Tabla 5.12 Cantidades de tabletas dispensadas.

Gráfico6.13 Cantidad de medicamento recetado y cantidad de medicamento dispensado.



Fuente: Tabla 5.13 Cantidad de medicamento recetado y cantidad de medicamento dispensado.

Gráfico 6.14 Porcentaje de medicamento efectivamente entregado.



Fuente: Tabla 5.14 Porcentaje de medicamentos efectivamente entregados.

ANEXO 10.

GLOSARIO

AMP.	Ampolla
ATC	Anatomical- therapeutic- chemical (en español, anatomo- terapéutico y químico).
BLS.	Bolsa
CAP.	Cápsula
CIPS	Centro de insumos para la salud
C/S	Centro de salud
CIPS	Centro de insumos médicos para la salud
CPC	Consejo del poder ciudadano
CPN	Control prenatal
DDD	Dosis diaria definida
DHD	Dosis diaria definida por mil habitantes y día
DURG	DrugUtilizationResearchGroup (Grupo de investigación de utilización de medicamentos)
DURG-LA	Grupo de investigación de utilización de medicamentos de Latinoamérica
EPOC	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
EUM	Estudios de utilización de medicamentos
FCO.	Frasco
FAM.	Frasco ampolla
GI	Grados de libertad
HEODRA	Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales

IVU	Infección de vías urinarias
I.M	Intramuscular
I.V	Intravenosa
J. Ruta	Jornada de ruta
MINSA	Ministerio de salud
NR	No registrado
OMS	Organización mundial de la salud
OVU.	Óvulo
PM	Puesto médico
SFN	Sin fecha de nacimiento
SDA	Síndrome diarreico agudo
SBE.	Sobre
S.C	Subcutánea
SILAIS	Sistema local en atención integral en salud.
SUP.	Supositorio
SUSP.	Suspensión
Soluc.	Solución
TAB.	Tableta
TBO.	Tubo
UM	Unidad de medida
VPCD	Vigilancia de peso, crecimiento y desarrollo

DISPENSACIÓN: es el acto profesional farmacéutico de proporcionar uno o más medicamentos a un paciente, generalmente como respuesta a la presentación de una receta elaborada por un profesional autorizado.