

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA



INFORME FINAL DEL PROYECTO DE TESIS

**Características de la prescripción de antimicrobianos
dentro del Hospital Regional de Loreto “Felipe Arriola
Iglesias” 2009**

**PARA OPTAR EL TITULO DE
QUIMICO FARMACEUTICO**

PRESENTADO POR

Bach. del Castillo Barbarán, Esleider
Bach. Ruiz Vela, Jimmy Frank

ASESOR

Q.F. Hugo Pinto Guerra

CO-ASESORES

Q.F. Robert Dávila del Castillo.
Dr. Cesar Ramal Asayac.

**IQUITOS - PERÚ
2011**

RESUMEN

Características de la prescripción de antimicrobianos dentro del Hospital Regional de Loreto “Felipe Arriola Iglesias” 2009

Bach. del Castillo Barbarán, Esleider; Bach. Ruiz Vela, Jimmy Frank

El uso de los antimicrobianos (ATM) en forma incorrecta, inefectiva e ineficiente es un problema generalizado en muchos sistemas de salud lo cual tiene repercusiones importantes tanto en el aspecto clínico y económico como en la adquisición y disponibilidad de los mismos. El objetivo principal del presente estudio consiste en determinar las características de la prescripción de ATM en la población de pacientes internados en el Hospital Regional de Loreto “Felipe Arriola Iglesias”, y en brindar información acerca del uso de ATM en la práctica hospitalaria de dicho nosocomio. El estudio sigue el diseño de un estudio no experimental – Observacional, transversal y descriptivo,. La muestra está constituida por los Departamentos de Hospitalización: Medicina General, Gineco-obstetiz, Pediatría y Cirugía; en base a la información proporcionada por el departamento de estadística, fueron 1831 recetas en donde se prescribieron ATM durante el año 2009. El servicio de Gineco – Obstetiz con el 27,3% del total de las recetas fue la que presentó mayor proporción de prescripción de ATM. El promedio de ATM prescritos en los diferentes servicios de hospitalización fue 1,20 por receta. El 68,4% de los ATM prescritos pertenecen al Petitorio Nacional de Medicamentos Esenciales (PNME); 60% de los ATM se prescribieron con Denominación Común Internacional (DCI); 23,9% de los ATM se prescribieron en forma inyectable; 84,9% de las recetas prescritas con ATM, presentaron indicación de la dosis. 30% presentaron la Frecuencia de Administración, 20% la duración del tratamiento y solo el 15% presentó información adicional del ATM. El 90,1% de los ATM prescritos son de uso restringido según el PNME.

PALABRAS CLAVES:

Antimicrobiano, prescripción de antimicrobianos, prescripción, Hospital Regional de Loreto, PNME, DCI.

INDÍCE DE CONTENIDO

	Págs.
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2.OBJETIVOS	3
1.2.1. OBJETIVO GENERAL	3
1.2.2. OBJETIVO ESPECIFICO	3
1.3.APORTE DEL ESTUDIO	4
II. TRAYECTORIA METODOLOGICA	5
1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION	5
2. ÁMBITO DE ESTUDIO	5
3. POBLACIÓN Y MUESTRA	5
3.1. UNIVERSO	5
3.2. MARCO	6
3.3. MUESTRA	6
3.4. TAMAÑO MUESTRAL	7
4. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION	7
5. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	7
5.1. MATERIALES	8
6. PRACESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS	9
III. PRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	10
IV. MARCO TEÓRICO	26
4.1.ANTECEDENTES	26
4.2.BASES TEORICAS	28
4.2.1. SISTEMA DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA	28
4.2.2. PRESCRIPCIÓN MÉDICA	29

4.2.3. ¿QUE BUSCAMOS CON UNA BUENA PRESCRIPCIÓN	31
4.2.4. ACTORES Y FACTORES EXTERNOS	32
4.2.5. INDICADORES DE CALIDAD DE LA PRESCRIPCIÓN	33
4.2.6. ANTIMICROBIANOS	35
4.2.7. USO RACIONAL DE LOS ANTIBIOTICOS	38
4.2.8. PRINCIPALES PROBLEMAS DEL USO DE ANTIBIÓTICOS EN PEDIATRÍA	40
4.2.9. USO DE ANTIBIÓTICOS EN GINECOLOGÍA	43
4.2.10. USO DE ANTIBIÓTICOS EN CIRUGÍA	45
V. CONCLUSIONES	48
VI. RECOMENDACIONES	50
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	51
VIII. ANEXOS	56

INDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

	Págs.
<u>TABLA N° 01. PROPORCIÓN DE RECETAS CON ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS POR DEPARTAMENTO DE HOSPITALIZACIÓN</u>	10
<u>GRÁFICO N° 01. RECETAS CON ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS POR DEPARTAMENTO DE HOSPITALIZACIÓN</u>	10
<u>TABLA N° 02. PROMEDIO DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS POR RECETA EN LOS DEPARTAMENTOS DE HOSPITALIZACIÓN</u>	12
<u>GRÁFICO N° 02. PROMEDIO DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS POR RECETA EN LOS DEPARTAMENTOS DE HOSPITALIZACIÓN</u>	13
<u>GRÁFICO N° 02A. MEDIA DE NÚMERO TOTAL DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS POR DEPARTAMENTOS DE HOSPITALIZACIÓN</u>	13
<u>TABLA N° 03. PROPORCIÓN DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS EN FORMA FARMACÉUTICA INYECTABLE</u>	14
<u>GRÁFICO N° 03. PROPORCIÓN DE FARMACOS PRESCRITOS EN FORMA FARMACÉUTICA INYECTABLE</u>	15
<u>TABLA N° 04. PROPORCIÓN DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS QUE PERTENECEN AL PETITORIO NACIONAL DE MEDICAMENTOS ESENCIALES</u>	16
<u>GRÁFICO N° 04. ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS QUE PERTENECEN AL PETITORIO NACIONAL DE MEDICAMENTOS ESENCIALES</u>	16
<u>TABLA N° 05. PROPORCIÓN DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON DENOMINACIÓN COMÚN INTERNACIONAL (D.C.I.)</u>	17

GRÁFICO N° 05. <u>ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON DENOMINACIÓN COMÚN INTERNACIONAL (DCI)</u>	18
TABLA N° 06. <u>PROPORCIÓN DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS QUE SON DE USO RESTRINGIDO SEGÚN EL PNME</u>	19
GRAFICO N° 06. <u>ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS QUE SON DE USO RESTRINGIDO SEGÚN EL PNME</u>	19
TABLA N° 07. <u>PROPORCIÓN DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON DOSIS REGISTRADA</u>	20
GRAFICO N° 07. <u>ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON DOSIS REGISTRADA</u>	21
TABLA N° 08. <u>PROPORCIÓN DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON FRECUENCIA DE ADMINISTRACIÓN REGISTRADA</u>	22
GRAFICO N° 08. <u>ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON FRECUENCIA DE ADMINISTRACIÓN REGISTRADA</u>	22
TABLA N° 09. <u>PROPORCIÓN DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON DURACIÓN DE TRATAMIENTO REGISTRADA</u>	23
GRAFICO N° 09. <u>ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON DURACIÓN DE TRATAMIENTO REGISTRADA</u>	24
TABLA N° 10. <u>ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE EL ANTIMICROBIANO</u>	25
TABLA N° 10. <u>PROPORCIÓN DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE EL ANTIMICROBIANO</u>	25

DEDICATORIA

“A Dios por la vida y la luz que nos brinda en los momentos difíciles para superar todo obstáculo, a mis Padres amados Esleider y Norma Nerita que me dieron el amor y la orientación para llegar a ser un hombre de bien, a mis familiares, y en memoria de mis Abuelos y Tíos: Santiago, Uladislao, Ricardina, Patricia, Olga Rosario, Heiner, Teresa de Jesús, Que sus almas descansen en paz, sus ilusiones en mí se cumplan y alcance la felicidad sobre el fundamento de la amistad, la base del amor y el reto: la vida”

Esleider del Castillo Barbarán.

“A Dios que siempre está en nuestros corazones, a mis Padres amados Eleazar Ruiz y Yolanda Vela que me dieron todo el apoyo necesario en todos estos años de estudio; a mis tíos Edgar Álvarez Y Graciela Vela, y a todas mis amistades que siempre estuvieron en los momentos buenos y malos que siempre me impulsan a seguir siempre adelante”

Jimmy Frank Ruiz Vela.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer en primer lugar a Dios por la vida que nos da a cada uno de nosotros en este mundo, a nuestras familias, que nos han inculcado valores y de habernos brindado cariño, comprensión y apoyo incondicional en este periodo, en los momentos difíciles; ellos han logrado que siguiéramos avanzando hacia nuestro objetivo.

Al Hospital Regional de Loreto “Felipe Arriola Iglesias” por la oportunidad de desarrollar en su totalidad el presente trabajo de tesis, al Q.F. Jonas E. Vásquez Vigo, con su gran calidad científica y humana, nos acogió en su grupo de trabajo y nos abrió las puertas a este mundo apasionante; le agradecemos sinceramente su confianza y todo el apoyo, consejos y ayuda.

Agradecer también al Q.F. Hugo Pinto Guerra, Q.F. Robert Dávila Del Castillo, y al Q.F. Andres Ravarocci Quiroz, que en todo momento han orientado, aconsejado y aportado sus reflexiones, con total compromiso, a esta tesis. Su generosidad, intuición y apoyo han hecho posible que, por fin, el proyecto sea hoy una realidad.

Queremos extender un sincero agradecimiento a las personas que de una manera u otra, participaron en la ejecución de este trabajo.

I. INTRODUCCIÓN

El uso de los medicamentos en forma incorrecta, inefectiva e ineficiente es un problema generalizado en muchos sistemas de salud lo cual tiene repercusiones importantes tanto en el aspecto clínico y económico como en la adquisición y disponibilidad de los mismos. La Conferencia de Expertos en Uso Racional de Medicamentos convocada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en Nairobi en 1985 lo definió desde entonces como la situación en que la utilización del medicamento cumple un conjunto de requisitos: *“El uso racional de los medicamentos implica que el paciente reciba el medicamento apropiado a su necesidad clínica, en la dosis correcta correspondiente a su requerimiento individual, por un periodo adecuado de tiempo, al menor costo”*.⁽⁰¹⁾

Se estima que más de la mitad de todos los fármacos se prescriben, dispensan o venden de forma inapropiada. Además, en torno a la mitad de los pacientes que reciben medicamentos no los usan como deberían, y aproximadamente una tercera parte de la población mundial carece de acceso a los medicamentos esenciales.⁽⁰¹⁾ Esa falta de acceso se ve agravada por un uso irracional, que abarca, desde el uso de más medicamentos de los clínicamente necesarios (poli-medicación) hasta, el abuso de las inyecciones en casos en que sería preferible administrar preparados por vía oral.⁽⁰²⁾

La consecuencia suele ser una importante morbilidad y mortalidad, debido sobre todo a infecciones de la infancia, como la neumonía, y a enfermedades crónicas como hipertensión, diabetes, epilepsia y trastornos mentales. Esta realidad no dista mucho de la que es posible observar en el Perú. Aunque en nuestro país los datos de que se disponen son pocos, lo que revelan resulta preocupante. En un hospital de la Seguridad Social se ha podido constatar que el uso inapropiado de un antibiótico alcanza más del 50% de los casos, y que sólo en menos del 1% se hace una profilaxis quirúrgica correcta.⁽⁰³⁾

Sin duda la terapia antimicrobiana salva a miles de vida humanas y alivia el sufrimiento de muchas otras. Sin embargo, no es menos cierto que es cada vez

mayor el riesgo de obtener un efecto diferente por el uso inadecuado que se hace de ella, o por los efectos adversos del fármaco. ⁽⁰⁴⁾

Diferentes estudios mencionados demuestran que las recetas presentan errores técnicos, como por ejemplo recetas sin duración de tratamiento, sin indicación de tratamiento, sin especificación de dosis, errores farmacológicos y recetas ilegibles ^(05, 06, 07). Existen pocos estudios en la región Loreto acerca de las características y el uso de la prescripción en antibióticos, de allí la necesidad de realizar este estudio para obtener datos y de esta manera saber si cumplen con lo estipulado en la ley general de salud N° 26842, en su Artículo N° 26.

Dentro del Hospital Regional de Loreto “Felipe Arriola Iglesias”, en sus diferentes consultorios hospitalarios, podrían darse este tipo de errores técnicos en la prescripción de antimicrobianos; y teniendo como base el protocolo sobre la *Prescripción, uso y reacciones adversa a los antimicrobianos en pacientes hospitalizados, realizado por el Ministerio de Salud del Perú (MINSA)* ⁽⁰⁸⁾, el motivo principal del presente estudio consiste en evaluar la característica de prescripción de antimicrobianos en la población de pacientes internados en el Hospital Regional de Loreto “Felipe Arriola Iglesias”, brindando información acerca del uso de antimicrobianos en la práctica hospitalaria de dicho nosocomio.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las Características de la Prescripción de Medicamentos Antimicrobianos según Diagnósticos en los diferentes servicios del Hospital Regional de Loreto, durante todo el año 2009?

1.2.OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar las características de la prescripción de antimicrobianos en los servicios hospitalarios del Hospital Regional de Loreto “Felipe Arriola Iglesias” durante todo el año 2009.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar la proporción de recetas con antimicrobianos prescritos
2. Determinar el promedio de antimicrobianos prescritos por receta.
3. Determinar la proporción de antimicrobianos prescritos que están en forma farmacéutica inyectable.
4. Determinar la proporción de antimicrobianos prescritos que pertenecen al Petitorio Nacional de Medicamentos Esenciales (PNME).
5. Determinar la proporción de antimicrobianos prescritos que son de uso restringido según el PNME.
6. Determinar la proporción de antimicrobianos prescritos en Denominación Común Internacional (DCI).
7. Determinar la proporción de antimicrobianos prescritos con dosis registrada.
8. Determinar la proporción de antimicrobianos prescritos con frecuencia de administración registrada.
9. Determinar la proporción de antimicrobianos prescritos con duración de tratamiento registrada.
10. Determinar la proporción de antimicrobianos prescritos con información sobre el antimicrobiano.
11. Determinar la proporción de antimicrobianos expendidos con receta médica.
12. Determinar la proporción de antimicrobianos expendidos sustituidos.
13. Determinar la proporción de antimicrobianos solicitados que son expendidos completamente.
14. Determinar la proporción de antimicrobianos expendidos que pertenecen al PNME.
15. Determinar la proporción antimicrobiana expendida y prescrita en los servicios hospitalarios.

1.3.APORTE DEL ESTUDIO

En el Perú, la información sobre patrones de prescripción, disponibilidad y expendio de antimicrobianos en servicios de salud de primer nivel de atención es aún escasa, mas aun lo es en los Hospitales del MINSA. El Proyecto permitirá la producción de información sobre estos aspectos, mediante una metodología de fácil ejecución y validada científicamente. Sobre la base de la información obtenida con la aplicación del Protocolo, el Servicio de Farmacia del Hospital Regional de Loreto podrá hacer una vigilancia sistemática, mediante indicadores y diseñar una política adecuada de antimicrobianos en el primer nivel de atención en el ámbito Hospitalario. Para las Direcciones Regional de Salud - Loreto (DIRESA-Loreto) la aplicación del Proyecto les permitirá identificar problemas, definir estrategias y optimizar la gestión de sus recursos.

II. TRAYECTORIA METODOLOGICA

1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

El protocolo siguió el diseño de un estudio NO EXPERIMENTAL - OBSERVACIONAL, TRANSVERSAL Y DESCRIPTIVO. Permite recoger los datos a partir del inicio del período de observación, da cuenta de la situación al momento de la realización del estudio, mediante la determinación de una muestra aleatoria por conglomerados con reemplazamiento. Se podrá aplicar de manera periódica o consecutiva, constituyéndose en una herramienta de vigilancia de la prescripción, disponibilidad y expendio de los antimicrobianos en el nosocomio. El protocolo permite desarrollar un estudio de utilización de medicamentos para describir las características de la utilización práctica de los mismos (vía, dosis, intervalo, duración, información al paciente, etc.).

2. ÁMBITO DE ESTUDIO

Se trabajó en el área de la farmacia institucional y sub almacén del Hospital Regional de Loreto – “FELIPE SANTIAGO ARRIOLA IGLESIAS”, ubicado en la Av. 28 de Julio S/N, Distrito Villa Punchana, Provincia de Maynas, Departamento de Loreto, en las siguientes coordenadas geográficas: Latitud – 3.7264500 y Longitud – 73. 2537833

3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.1. UNIVERSO

Los límites espaciales del universo corresponden a los límites de los servicios hospitalarios del Hospital Regional de Loreto, objeto de estudio.

Los límites temporales del universo se fijaron de manera consistente con la naturaleza transversal del estudio, pero con un margen de variación que

permite escoger un mes, un trimestre o un año completo. En la naturaleza del protocolo está en ser un estudio continuo (transversal o repetido) que proporcione de manera regular información para monitorear los objetivos del protocolo.

Las unidades muestrales primarias del universo son conglomerados. Un conglomerado o conglomerado de atenciones/expendios está definido como la secuencia consecutiva de atenciones o expendios en un establecimiento, dentro de un bloque de tiempo definido a partir de una hora determinada y con una duración fija.

Las unidades muestrales secundarias del universo son las atenciones y los expendios que empiecen dentro de los límites especificados de tiempo y ubicación.

3.2. MARCO

El marco está constituido por los siguientes departamentos de hospitalización

- Departamento de Medicina General
- Departamento de Gineco-Obstetiz
- Departamento de Pediatría
- Departamento de Cirugía)

3.3. MUESTRA

Muestra monoetápica, por conglomerados no superpuestos de tamaño variable, con reemplazamiento. La muestra de conglomerados se selecciona aleatoriamente. Dentro de cada conglomerado muestreado se tomará información de todas las atenciones. El conglomerado de expendios se define solo para aquellos que solicitan al menos un antimicrobiano y se muestrea simultáneamente.

3.4. TAMAÑO MUESTRAL

Se recomienda un tamaño muestral de 35 conglomerados, conforme a los supuestos técnicos especificados en la hoja NMues! del software, pero debe revisarse de acuerdo a los indicadores estimados de producción del Hospital Regional de Loreto para el periodo correspondiente al universo.

4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

- **CRITERIOS DE INCLUSION:**

Las recetas de los pacientes hospitalizados en el Hospital Regional de Loreto (Medicina, Gineco-Obstetiz, Pediatría y Cirugía).

- **CRITERIOS DE EXCLUSION:**

Los consultorios externos y la unidad de Emergencia en los cuales se realizan atenciones donde se prescribieron antimicrobianos.

5. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La secuencia que se siguió fue la siguiente:

- a. Se registraron los datos sobre la prescripción y expendio de los ATM correspondientes al día y la hora; tanto a nivel de servicio hospitalario como en la farmacia. Al registrar los datos en los formularios, se siguió las indicaciones que aparecen en los instructivos (**Anexo 5 y 6**).
- b. Concluido el registro de datos en los formularios, se verificó el correcto llenado de los formularios.
- c. Concluida la verificación, se ingresaron a los datos al software.

5.1.MATERIALES

FICHERO DE RECETAS:

Se contarán con los siguientes ficheros:

- Recetas por SIS (Formato Sistema Integral de Salud - SIS)
- Recetas por Demanda.
- Recetas por Exoneraciones.
- Recetas por Donaciones.
- Recetas por Intervenciones Sanitarias.

INFORME DEL SISMED:

Se utilizarán los siguientes formatos:

- Informe de Consumo Integral (ICI)
- Informe de Movimiento Económico (IME)
- Formato Estándar de Requerimientos de Medicamentos (FER-M)
- Guía de Remisión.
- Nota de Devolución de la Farmacia

OTROS FORMATOS:

- Orden de compra
- Formato para cálculo de los indicadores.
- Inventarios Físico de Medicamentos e Insumos Médico-Quirúrgico.
- Tarjeta de control visible (Kardex)

6. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

El procesamiento y análisis se centraron en el cálculo de los indicadores objeto de estudio. La información sobre la cual se efectuaron el cálculo de los indicadores se encuentran en la *Sección IV y III de los formularios de atenciones y expendio* respectivamente; es ésta información la que se ingresó a la computadora para obtener los objetivos específicos del estudio.

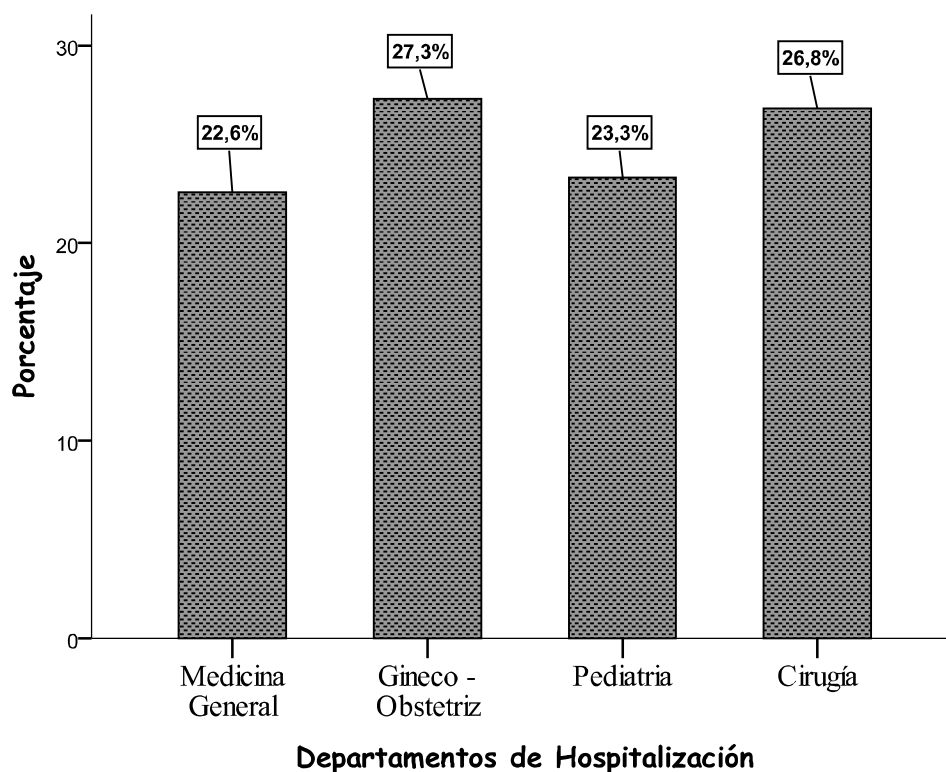
III. PRESENTACION E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En la Tabla N° 01 y el Gráfico N° 01 observamos que: Las recetas en las que prescribieron más antimicrobianos, se produjo en el servicio hospitalario de Gineco – Obstetrix con 500 recetas (27,3%), y fue en el área de Medicina General con 413 recetas (22,6%) donde menos se prescribieron, durante el año 2009.

TABLA N° 01. PROPORCIÓN DE RECETAS CON ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS POR DEPARTAMENTO DE HOSPITALIZACIÓN

Servicio Hospitalario	Frecuencia	Porcentaje (%)
Medicina General	413	22,6
Gineco - Obstetrix	500	27,3
Pediatría	427	23,3
Cirugía	491	26,8
Total	1831	100,0

GRÁFICO N° 01. RECETAS CON ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS POR DEPARTAMENTO DE HOSPITALIZACIÓN



En la Tabla N° 02 y en el Gráfico N° 02, observamos la proporción de recetas que mostraron uno, dos o tres antimicrobianos por departamento de hospitalización, en el cual:

En el servicio de Medicina General un 17,9% de las recetas, presentan al menos un antimicrobiano prescrito, 4,3% presentan dos antimicrobianos y solo un 0,4% presenta tres antimicrobianos. Obteniendo un promedio de 1,23 antimicrobianos prescritos por receta.

En la especialidad de Gineco-Obstetrix observamos que un 21,8% del total de las recetas presentan un antimicrobiano, 5,1% presentan dos y el 0,4% presentan tres antimicrobianos en la prescripción. Su promedio por receta es de 1,22.

En el servicio de Pediatría, 19,4% de las recetas presenta un antimicrobiano, 3,8% presenta dos y solo el 0,1% presentan tres antimicrobianos en la prescripción. Con 1,17 de promedio por receta prescrita.

En cirugía, el 21,8%, el 4,6% y 0,4% presentan en la prescripción uno, dos y tres antimicrobianos respectivamente. Obteniendo un promedio de 1,20 antimicrobianos por receta.

El promedio de antimicrobianos prescritos durante todo el año 2009, en las diferentes áreas de hospitalización del Hospital Regional de Loreto “Felipe Arriola Iglesias” fue de 1,20 ATM por recetas.

TABLA N° 02. PROMEDIO DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS POR RECETA EN LOS DEPARTAMENTOS DE HOSPITALIZACIÓN

Departamentos de Hospitalización		Número Total de ATM prescritos			Total
		1	2	3	
Medicina General	Recuento	327	79	7	413
	% del total	17,9%	4,3%	0,4%	22,6%
Gineco - Obstetiz	Recuento	399	94	7	500
	% del total	21,8%	5,1%	0,4%	27,3%
Pediatria	Recuento	355	70	2	427
	% del total	19,4%	3,8%	0,1%	23,3%
Cirugía	Recuento	399	84	8	491
	% del total	21,8%	4,6%	0,4%	26,8%
Total	Recuento	1480	327	24	1831
	% del total	80,8%	17,9%	1,3%	100,0%

Número Total de ATM prescritos

Departamentos de Hospitalización	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Medicina General	413	1,23	0,457	0,022	1,18	1,27	1	3
Gineco - Obstetiz	500	1,22	0,445	0,020	1,18	1,26	1	3
Pediatria	427	1,17	0,391	0,019	1,14	1,21	1	3
Cirugía	491	1,20	0,442	0,020	1,16	1,24	1	3
Total	1831	1,20	0,435	0,010	1,18	1,22	1	3

GRÁFICO N° 02. PROMEDIO DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS POR RECETA EN LOS DEPARTAMENTOS DE HOSPITALIZACIÓN

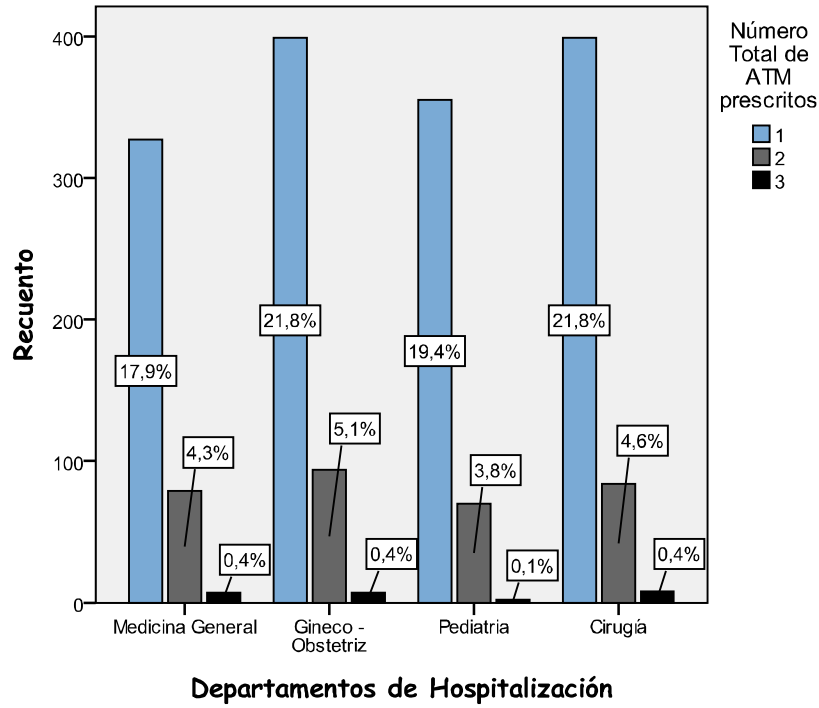
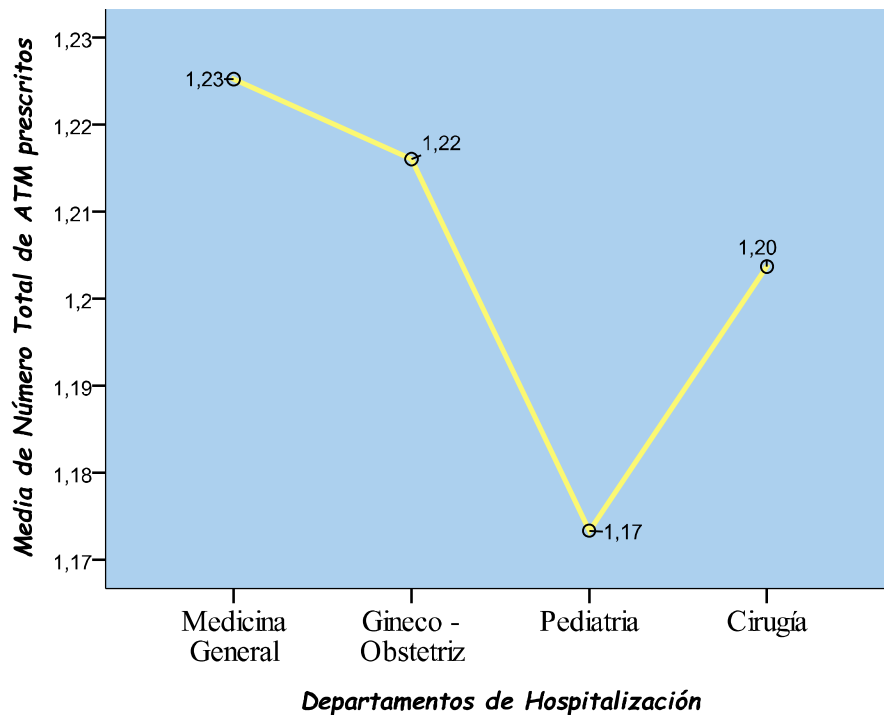


GRÁFICO N° 02A. MEDIA DE NÚMERO TOTAL DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS POR DEPARTAMENTOS DE HOSPITALIZACIÓN



En la Tabla N° 03 y el Gráfico N° 03, observamos la proporción de antimicrobianos que fueron prescritos en forma farmacéutica inyectable, en donde:

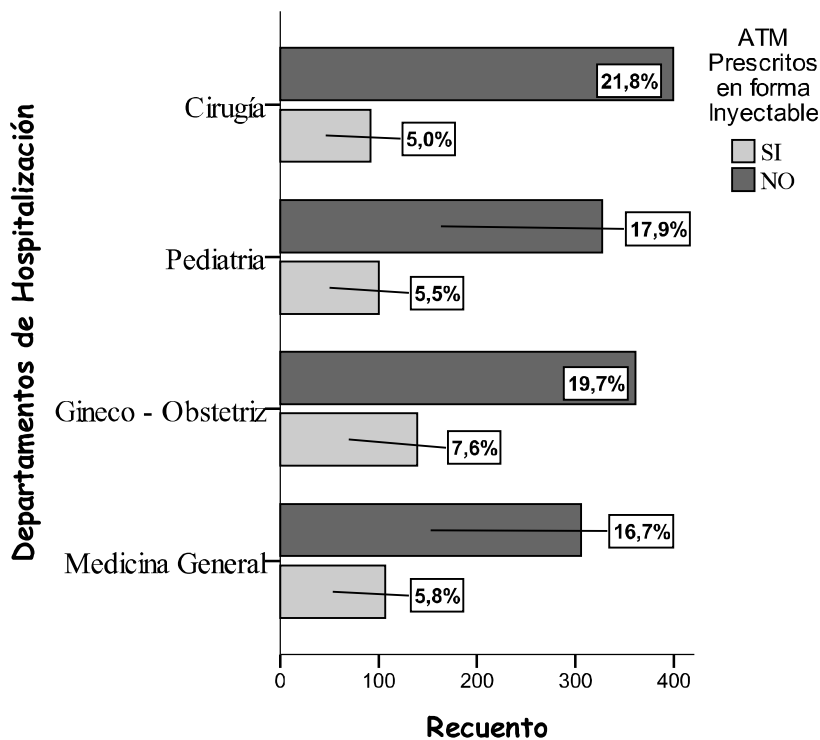
El servicio de Gineco – Obstetrix, con un 7,6% de las recetas, presento la mayor cantidad de antimicrobianos en forma inyectable; seguida de Medicina general con 5,8%, Pediatría con el 5,5% y solo el 5,0% en el servicio hospitalario de Cirugía.

Todas hacen un total del 23,9% (438) de las recetas que SI presentaron antimicrobianos con esta forma farmacéutica. Mientras el 76,1% (1393) de las recetas prescritas, no lo hicieron.

TABLA N° 03. PROPORCIÓN DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS EN FORMA FARMACÉUTICA INYECTABLE

Departamentos de Hospitalización		ATM Prescritos en forma Inyectable		Total
		SI	NO	
Medicina General	Recuento	107	306	413
	% del total	5,8%	16,7%	22,6%
Gineco - Obstetrix	Recuento	139	361	500
	% del total	7,6%	19,7%	27,3%
Pediatría	Recuento	100	327	427
	% del total	5,5%	17,9%	23,3%
Cirugía	Recuento	92	399	491
	% del total	5,0%	21,8%	26,8%
Total	Recuento	438	1393	1831
	% del total	23,9%	76,1%	100,0%

GRÁFICO N° 03. PROPORCIÓN DE FARMACOS PRESCRITOS EN FORMA FARMACÉUTICA INYECTABLE



En la Tabla N° 04 y el Gráfico N° 04 observamos que:

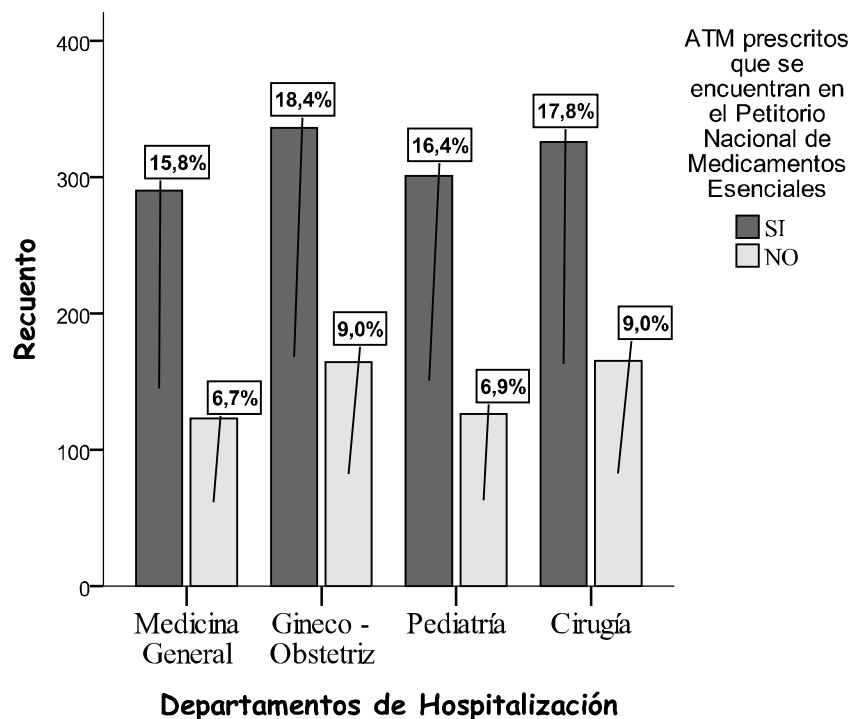
El 18,4% de las recetas prescritas con antimicrobianos que SI pertenecen al petitorio nacional de medicamentos esenciales (PNME), son del servicio de Gineco – Obstetrix, seguido de Cirugía con un 17,8%, Pediatría con 16,4% y de Medicina general con el 15,8%; distribuyéndose de esa manera los 68,4% (1253) de las recetas prescritas totales que SI pertenecen al PNME.

El 31,6% (578) del total de las recetas que se prescribieron durante el año 2009, no pertenecen PNME.

TABLA N° 04. PROPORCIÓN DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS QUE PERTENECEN AL PETITORIO NACIONAL DE MEDICAMENTOS ESENCIALES

Departamentos de Hospitalización		ATM prescritos que se encuentran en el Petitorio Nacional de Medicamentos Esenciales		Total
		SI	NO	
Medicina General	Recuento	290	123	413
	% del total	15,8%	6,7%	22,6%
Gineco - Obstetrix	Recuento	336	164	500
	% del total	18,4%	9,0%	27,3%
Pediatria	Recuento	301	126	427
	% del total	16,4%	6,9%	23,3%
Cirugía	Recuento	326	165	491
	% del total	17,8%	9,0%	26,8%
Total	Recuento	1253	578	1831
	% del total	68,4%	31,6%	100,0%

GRÁFICO N° 04. ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS QUE PERTENECEN AL PETITORIO NACIONAL DE MEDICAMENTOS ESENCIALES



En la Tabla N° 05 y en el Gráfico N° 05, observamos que:

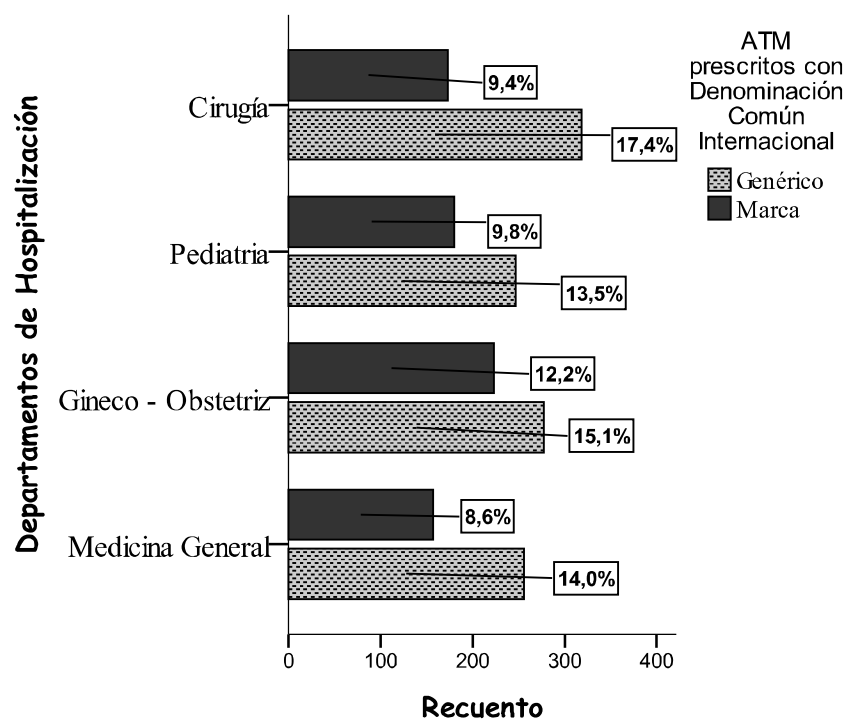
El 60% (1098) de las recetas que fueron prescritas el año 2009, fueron prescritas con Denominación Común Internacional (D.C.I.), siendo el servicio de Cirugía con el 17,4% (318) de las recetas en donde más se prescribió con D.C.I., seguido del servicio de Gineco –Obstetrix con el 15,1%, Medicina general con 14% y finalmente Pediatría con el 13,5%.

40% (733) de las recetas, prescribieron antimicrobianos de marca, destacando el área de Gineco – Obstetrix con el 12,2% (223) de las recetas.

TABLA N° 05. PROPORCIÓN DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON DENOMINACIÓN COMÚN INTERNACIONAL (D.C.I.)

Departamentos de Hospitalización		ATM prescritos con Denominación Común Internacional		Total
		Genérico	Marca	
Medicina General	Recuento	256	157	413
	% del total	14,0%	8,6%	22,6%
Gineco - Obstetrix	Recuento	277	223	500
	% del total	15,1%	12,2%	27,3%
Pediatría	Recuento	247	180	427
	% del total	13,5%	9,8%	23,3%
Cirugía	Recuento	318	173	491
	% del total	17,4%	9,4%	26,8%
Total	Recuento	1098	733	1831
	% del total	60,0%	40,0%	100,0%

GRÁFICO N° 05. ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON DENOMINACIÓN COMÚN INTERNACIONAL (DCI)



En la Tabla N° 06 y el Gráfico N° 06, observamos que:

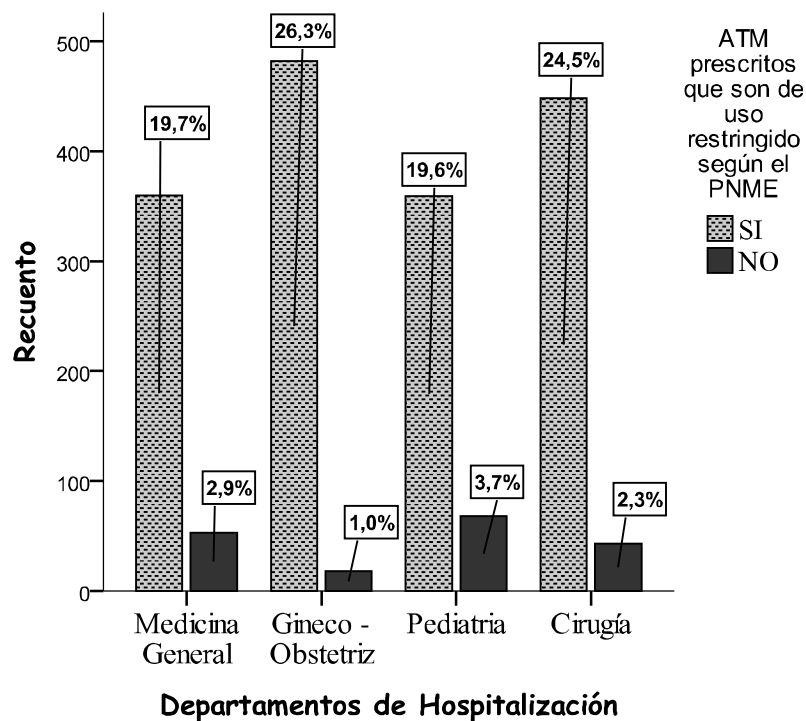
Del 90,1% (1649) de recetas prescritas con antimicrobianos que SI son de uso restringido, según el PNME durante el año 2009, 26,3% (482) de estas recetas fueron prescritas por el departamento de Gineco – Obstetiz, seguida del 24,5% (448) del área de Cirugía, Medicina general con el 19,7% (360) de las recetas y finalmente los 19,6 (359) del servicio de Pediatría.

182 recetas prescritas (9.9%), NO fueron antibióticos de uso restringido según el PNME, durante el año 2009.

TABLA N° 06. PROPORCIÓN DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS QUE SON DE USO RESTRINGIDO SEGÚN EL PNME

Departamentos de Hospitalización		ATM prescritos que son de uso restringido según el PNME		Total
		SI	NO	
Medicina General	Recuento	360	53	413
	% del total	19,7%	2,9%	22,6%
Gineco - Obstetrix	Recuento	482	18	500
	% del total	26,3%	1,0%	27,3%
Pediatria	Recuento	359	68	427
	% del total	19,6%	3,7%	23,3%
Cirugía	Recuento	448	43	491
	% del total	24,5%	2,3%	26,8%
Total	Recuento	1649	182	1831
	% del total	90,1%	9,9%	100,0%

GRAFICO N° 06. ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS QUE SON DE USO RESTRINGIDO SEGÚN EL PNME



En la Tabla N° 07 y el Gráfico N° 07 observamos que:

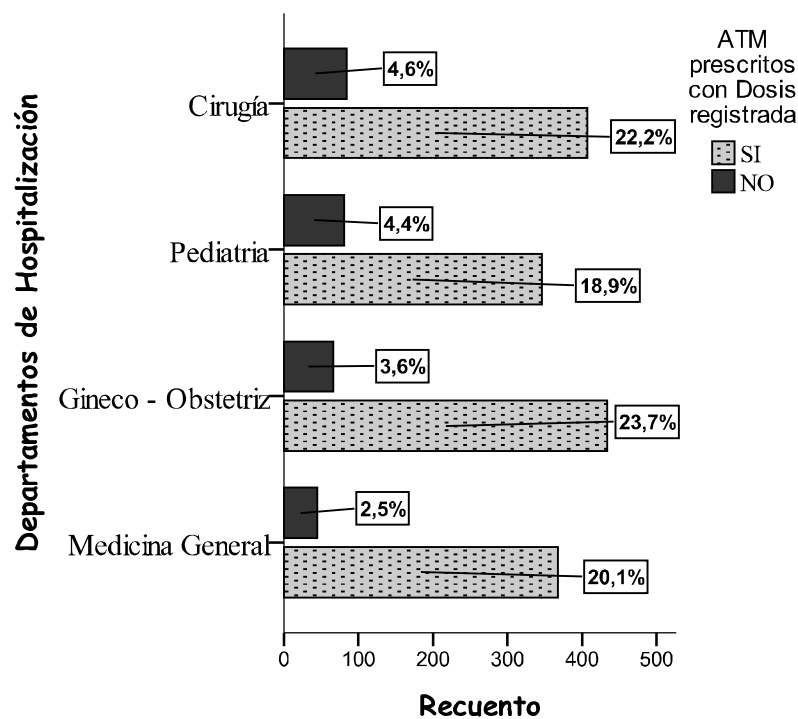
84,9% (1555) de las recetas prescritas con antimicrobianos durante el año 2009, SI presentaron indicación de la Dosis en ellas y 15,1% (276) no lo hicieron.

De las que si presentaron Dosis, el servicio de Gineco – Obstetrix con el 23,7% (434) de las recetas, fue el área en donde más se prescribieron, seguido del área de Cirugía con 22,2% (407) de las recetas, el de Medicina general con 20,1% (368) y finalmente el área de Pediatría con 18,9% (346) de las recetas.

TABLA N° 07. PROPORCIÓN DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON DOSIS REGISTRADA

Departamentos de Hospitalización		ATM prescritos con Dosis registrada		Total
		SI	NO	
Medicina General	Recuento	368	45	413
	% del total	20,1%	2,5%	22,6%
Gineco - Obstetrix	Recuento	434	66	500
	% del total	23,7%	3,6%	27,3%
Pediatría	Recuento	346	81	427
	% del total	18,9%	4,4%	23,3%
Cirugía	Recuento	407	84	491
	% del total	22,2%	4,6%	26,8%
Total	Recuento	1555	276	1831
	% del total	84,9%	15,1%	100,0%

GRAFICO N° 07. ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON DOSIS REGISTRADA



En la Tabla N° 08 y el Gráfico N° 08, observamos la proporción de antimicrobianos prescritos durante el año 2009, que presentaron la Frecuencia de administración en las recetas.

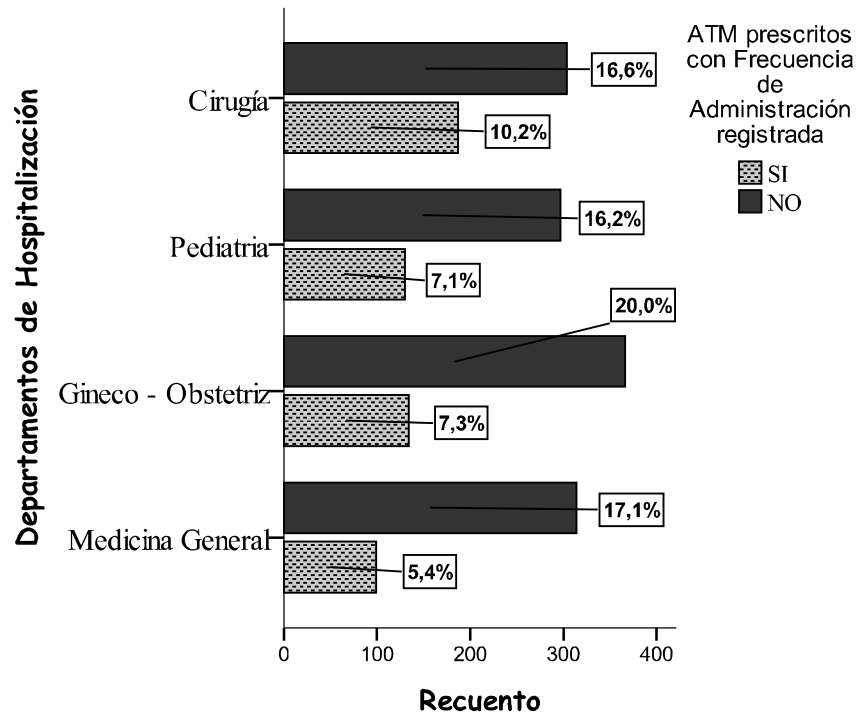
70% (1281), NO presentaron la Frecuencia de Administración, siendo el departamento de hospitalización de Gíneco – Obstetrix con el 20% (366) de las recetas, las que más NO lo hicieron, seguido del servicio de Medicina general con el 17,1% (314), Cirugía con 16,6% (304) y terminando con el área de Pediatría con el 16,2% (297) de las recetas.

30% ((550) de las recetas SI presentaron la Frecuencia de Administración, resaltando el área de Cirugía con el 10,2% (187) del total de las recetas que fueron prescritas durante el año 2009.

TABLA N° 08. PROPORCIÓN DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON FRECUENCIA DE ADMINISTRACIÓN REGISTRADA

Departamentos de Hospitalización		ATM prescritos con Frecuencia de Administración registrada		Total
		SI	NO	
Medicina General	Recuento	99	314	413
	% del total	5,4%	17,1%	22,6%
Gineco - Obstetrix	Recuento	134	366	500
	% del total	7,3%	20,0%	27,3%
Pediatria	Recuento	130	297	427
	% del total	7,1%	16,2%	23,3%
Cirugia	Recuento	187	304	491
	% del total	10,2%	16,6%	26,8%
Total	Recuento	550	1281	1831
	% del total	30,0%	70,0%	100,0%

GRAFICO N° 08. ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON FRECUENCIA DE ADMINISTRACIÓN REGISTRADA



En la Tabla N° 09 y el Gráfico N° 09, observamos la proporción de antimicrobianos prescritos durante el año 2009, que presentaron en las recetas la duración del tratamiento.

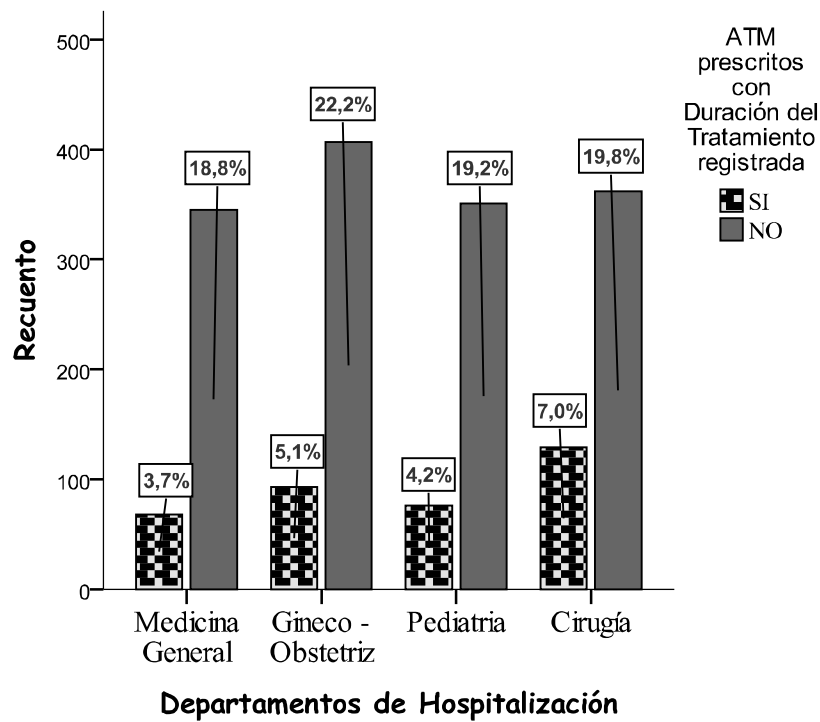
Solo el 20% (366) de las recetas prescritas durante ese año, presentaron dicha variable, siendo el servicio de Cirugía, con el 7% (129) de las recetas, el área en la que se considero más importancia de tener esta variable en las recetas. Los servicios de Gineco – Obstetrix, Pediatría y Medicina general con el 5,1% (93), 4,2% (76) y 3,7% (68), respectivamente, no consideraron importante esta variable.

Del 80% (1465) de las recetas prescritas durante el año 2009, fue el área de Gineco – Obstetrix, la que más NO presento en sus recetas la duración del tratamiento, con el 22,2% (407).

TABLA N° 09. PROPORCIÓN DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON DURACIÓN DE TRATAMIENTO REGISTRADA

Departamentos de Hospitalización		ATM prescritos con Duración del Tratamiento registrada		Total
		SI	NO	
Medicina General	Recuento	68	345	413
	% del total	3,7%	18,8%	22,6%
Gineco - Obstetrix	Recuento	93	407	500
	% del total	5,1%	22,2%	27,3%
Pediatría	Recuento	76	351	427
	% del total	4,2%	19,2%	23,3%
Cirugía	Recuento	129	362	491
	% del total	7,0%	19,8%	26,8%
Total	Recuento	366	1465	1831
	% del total	20,0%	80,0%	100,0%

GRAFICO N° 09. ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON DURACIÓN DE TRATAMIENTO REGISTRADA



En la Tabla N° 10 y el Gráfico N° 10, observamos que:

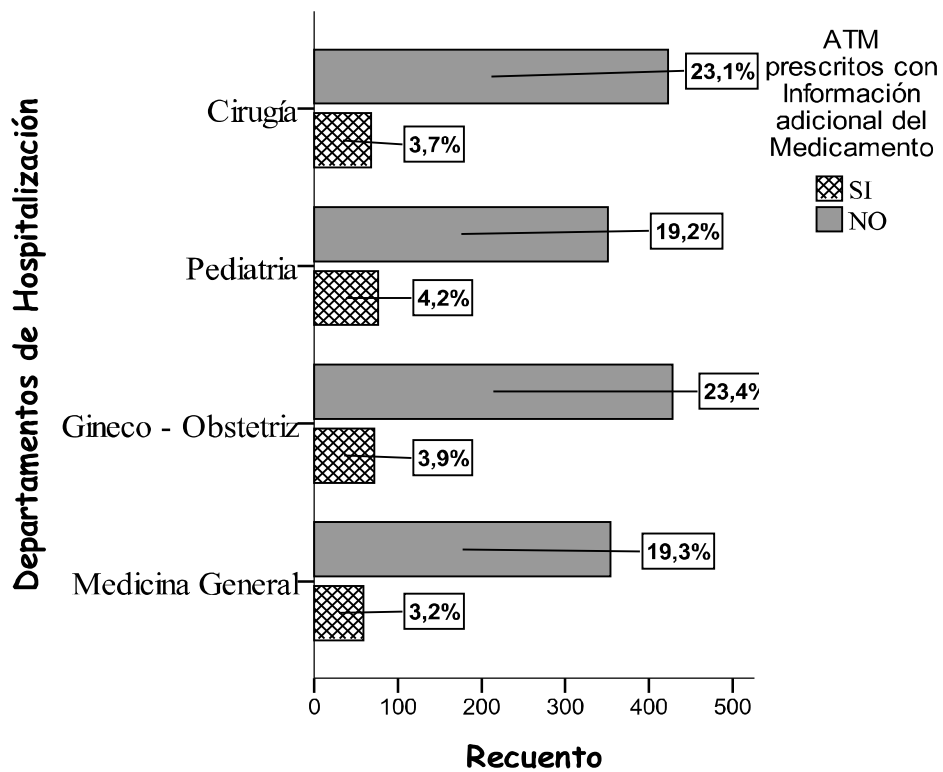
El 85% (1556) de las recetas prescritas durante el año 2009, no presentaron información adicional del antimicrobiano.

Del 15% (275) que si lo presentaron, fue el servicio de Pediatría, con el 4,2% (76) de las recetas, el área que en mayor frecuencia presento información adicional del antimicrobiano.

TABLA N° 10. PROPORCIÓN DE ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE EL ANTIMICROBIANO

Departamentos de Hospitalización		ATM prescritos con Información adicional del Medicamento		Total
		SI	NO	
Medicina General	Recuento	59	354	413
	% del total	3,2%	19,3%	22,6%
Gineco - Obstetiz	Recuento	72	428	500
	% del total	3,9%	23,4%	27,3%
Pediatría	Recuento	76	351	427
	% del total	4,2%	19,2%	23,3%
Cirugía	Recuento	68	423	491
	% del total	3,7%	23,1%	26,8%
Total	Recuento	275	1556	1831
	% del total	15,0%	85,0%	100,0%

TABLA N° 10. ANTIMICROBIANOS PRESCRITOS CON INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE EL ANTIMICROBIANO



IV. MARCO TEÓRICO

4.1.- ANTECEDENTES

Van Buchem y colaboradores han estudiado prospectivamente 214 pacientes con sinusitis aguda, 108 tratadas con amoxicilina, 750 mg cada 8 horas, y 106 con placebo cada 8 horas. El resultado clínico y radiológico a la semana fue similar, con un 83% y un 77% respectivamente de curación; a los 15 días todos estaban curados. La recaída posterior fue idéntica en ambos grupos. En cambio los efectos adversos se observaron en 28% en el grupo con tratamiento antimicrobiano y en 9% en el grupo tratado con placebo. Los autores concluyen que, en esta condición, no hay argumento a favor del tratamiento antimicrobiano. ⁽⁰⁸⁾

En España (2001), al evaluar la sensibilidad del neumococo frente a los antimicrobianos más utilizados en Atención Primaria de Salud, se reportó que es resistente a la penicilina, los macrólidos y las cefalosporinas en un 47.5%, 35.1% y 16.4%, respectivamente; también empezó a detectarse resistencia a las nuevas quinolonas (2,6%). ⁽⁰⁹⁾

Estudios en América Latina muestran resultados variables de prescripción de los antimicrobianos en el ámbito ambulatorio, en el orden del 60%, con tendencia a prescribir entidades de reciente introducción - β -betalactámicos junto a inhibidores de β -lactamasa, macrólidos y quinolonas - para infecciones agudas de vías respiratorias altas, desplazando a los antimicrobianos tradicionales y sin mediar estudios de resistencia bacteriana. ⁽¹⁰⁾

Igualmente, en América Latina, el uso inadecuado de antimicrobianos ha provocado el incremento de resistencia bacteriana; algunos estudios revelan que el 27% de las cepas de *Haemophilus influenzae* son resistentes a aminopenicilinas y cloranfenicol, y del 10% al 50% de uropatógenos son resistentes a las aminopenicilinas. Asimismo, se observa una epidemia de multiresistencia a la tuberculosis, en el ámbito comunitario como hospitalario. ⁽¹¹⁾

Un aspecto fundamental a considerar para el uso adecuado de los medicamentos es la forma como éstos son suministrados. En el Perú, en el primer nivel de atención,

el suministro de medicamentos ha sido abordado por actores diversos, en diferentes ámbitos y momentos. La experiencia de la Cooperación Italiana con el Programa de Salud Comunitaria en el Trapecio Andino, a los inicios de los noventa, contribuyó a mejorar la selección y uso de medicamentos en el primer nivel de atención de la región; el Servicio de Medicinas PRO-VIDA, al igual que otras organizaciones ligadas a la iglesia, ha desarrollado una red de botiquines populares, en el ámbito nacional, para suministrar medicamentos esenciales. El Ministerio de Salud, por su parte, ha implementado diferentes programas de suministro de medicamentos; el Programa de Administración Compartida de Farmacias (PACFARM) es uno de ellos y en la actualidad el Sistema Integrado de Suministro de Medicamentos e Insumos Médico Quirúrgicos (SISMED), con el fin de lograr una mayor cobertura desde el sector público.⁽¹²⁾

En 1997, la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas desarrollaron un estudio para evaluar la situación de medicamentos en algunas regiones del país⁽¹³⁾, a través de indicadores. Se evaluaron parámetros como información farmacoterapéutica, listados de referencia, presupuesto, adquisición, logística, acceso y uso. Los resultados reflejaron la necesidad de hacer una vigilancia permanente del sistema de suministro de medicamentos en el sector.

En el Perú, los pocos estudios prospectivos realizados para evaluar las características de la prescripción hospitalaria de antimicrobianos, indican en la mayoría de los casos que la prevalencia de prescripción de antimicrobianos en la población hospitalaria supera el 50,0%^(14,15,16,17,18) encontrándose esta cifra por encima de los valores reportados internacionalmente (20,0 - 40,0%).^(19,20) Un estudio desarrollado por el Instituto Nacional de Salud de Perú, para determinar el grado de resistencia bacteriana a medicamentos antituberculosos, evidenció el incremento de resistencia primaria y adquirida a drogas únicas y asociadas, entre el periodo 1995 y 1999.⁽²¹⁾

Un estudio nacional realizado por *ProVida* (1995) en hospitales y centros de salud, reportó un promedio de 2,2 medicamentos prescritos por consulta, 50% de las prescripciones fueron hechas con nombre genérico, y 35% fueron antibióticos. Otro estudio realizado por *DIGEMID* (1997) en hospitales nacionales, mostró un

promedio de 2,0 medicamentos prescritos por consulta, 48% de prescripciones con nombre genérico y 40% fueron antibióticos. ⁽²¹⁾

4.2.- BASES TEORICAS

4.2.1. SISTEMA DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA:

El modelo de atención integral de salud del ministerio de salud se basa en principios de universalidad en el acceso, equidad, integralidad de la atención, calidad, eficiencia, respeto a los derechos de las personas, descentralización y participación ciudadana.

Estos principios han exigido cambios redefiniciones coherentes y complementarias en el modelo de prestación de los servicios de salud. El principio de integralidad a su vez tiene varias dimensiones, siendo una de ellas, la continuidad de la atención de la salud de una persona no puede darse en forma limitada o verse interrumpida por factores atribuibles a la limitada capacidad resolutive de los establecimientos de salud, sino por el contrario, esta debe ser seguida y completada hasta la resolución del daño o episodio de enfermedad específica. Principio que determina la integridad como un sistema abierto de salud, basado en la interacción de la oferta de servicios complementarios existentes para resolver las necesidades de salud de la comunidad, independientemente de su condición social, económica o ideológica, logrando que el sistema no discrimine o fomente la presencia de poblaciones de segunda categoría en relación a su derecho al acceso de servicios de salud de calidad.

Todos los servicios que recibe una persona tanto en el establecimiento como en otros espacios, ya sea referido a la promoción, prevención, recuperación o rehabilitación, deben estar relacionados e integrados y complementarse para atender a sus necesidades de salud, ligados dentro del eje sanitario de satisfacer las necesidades de salud en forma integral y de calidad, dentro de un sistema, dinámico, eficiente y eficaz.

El Sistema Integrado de Suministro de Medicamentos e Insumos Médico Quirúrgicos (SISMED), es el conjunto de procesos técnicos y administrativos, estandarizados y articulados bajo los cuales se desarrolla la selección, programación, adquisición, almacenamiento, distribución y utilización de los

medicamentos e insumos médico quirúrgicos; así como, el monitoreo, control, supervisión, evaluación y manejo de información en las dependencias y establecimientos del Ministerio de Salud, no pudiendo existir sistemas de suministros paralelos.

Son recursos del SISMED todo el stock de medicamentos e insumos médico-quirúrgicos existente en los almacenes, sub almacenes y/o servicios de Farmacia de la Dirección Regional de Salud, Dirección Sub Regional de Salud, Dirección de Salud, hospitales, institutos especializados, centros de salud, puestos de salud y CLAS, así como los recursos financieros provenientes de los reembolsos de medicamentos e insumos médico quirúrgicos del Seguro Integral de Salud, del Programa de Administración de Acuerdo de Gestión, recursos ordinarios y recursos directamente recaudados por la comercialización de los mismos.

El SISMED es un sistema que integra las diferentes modalidades de suministro de medicamentos e insumos médico-quirúrgicos existentes en los establecimientos del primer nivel de atención, hospitales e institutos especializados del Ministerio de Salud, bajo una sola administración.

Tiene por objetivo final mejorar la accesibilidad de la población, especialmente aquella de escasos recursos económico, a medicamentos esenciales de calidad, promoviendo a la vez la racionalidad en su utilización. Busca, en consecuencia, mejorar los niveles de calidad y eficiencia de los servicios de salud, potenciar la capacidad de gestión en los niveles regional, sub. regional y local optimizando el uso de los recursos disponibles. ⁽³⁷⁾

4.2.2.- PRESCRIPCION MÉDICA:

La prescripción médica es el resultado de un proceso lógico – deductivo mediante el cual el prescriptor, a partir del conocimiento adquirido, escucha el relato de síntomas del paciente, realiza un examen físico en busca e signos, concluye en una orientación diagnóstica y toma una decisión terapéutica. Esta decisión implica indicar medidas como el uso de medicamentos, lo cual es plasmado en una receta médica. ⁽²⁷⁾

Debe además compartir las expectativas con el paciente, brindarle la información que requiera, comprobar que conoce los riesgos a que se somete al utilizar un

medicamento y procurar que el tratamiento prescrito este al alcance de sus posibilidades económicas.

La prescripción médica es un acto complejo, que requiere de conocimientos, experiencia profesional, habilidades específicas, un gran sentido de responsabilidad y una actitud ética. Se debe recordar que el prescriptor asume la responsabilidad legal por las implicancias de la prescripción. ⁽²⁷⁾

En situaciones hospitalarias, los fármacos se prescriben en una página particular del expediente hospitalario del paciente, llamada hoja de ordenes del médico (u orden del expediente), los contenidos de la prescripción se especifican en el reglamento del cuerpo médico por parte del comité de farmacia y terapéutica.

En la hoja de orden se prescribe a mano con maquina el nombre del paciente; por tanto la hoja de ordenes consiste en nombre y potencia del fármaco, dosis, vía y frecuencia de administración, fecha, alguna otra información pertinente y la firma del quien prescribe. Muchas veces no se especifica la duración del tratamiento o el numero de dosis; por tanto, los fármacos se continuaran administrando hasta que el médico lo suspenda o hasta que se haya terminado como parte de un plan sistemático. ⁽²⁸⁾

La prescripción adecuada es posible si el profesional con conocimientos basados en información actualizada e independiente y con la destreza necesaria, es capaz de identificar los problemas del paciente, que le permita seleccionar un esquema terapéutico adecuado. Si elige un medicamento, este debe ser el apropiado a las necesidades clínicas del paciente, indicado a una dosificación que satisfaga sus requerimientos individuales por un periodo adecuado de tiempo y al costo más asequible. ⁽²⁸⁾

El médico es el único profesional de la salud con poder para prescribir un determinado medicamento. Para ello ha de tener en cuenta un buen número de variables:

- Características propias del sujeto: edad, sexo, peso, etc.
- Existencia de posibles embarazos.
- Estado de salud del paciente: existencia de enfermedades crónicas.

- Si tiene antecedentes de reacciones adversas a medicamentos, intoxicaciones, etc.
- Si el paciente toma otros fármacos que puedan interferir con la prescripción actual.
- Qué tipo de actividad diaria lleva el sujeto: trabajo que desempeña, horarios, etc.
- Valoración del nivel cultural del sujeto y de su capacidad mental.

Todas estas cuestiones deben estar presentes en el médico antes de prescribir un fármaco.

Ahora bien, la función del médico no termina con la extensión de la receta.

También debe facilitar información sobre la dosis, número de tomas, intervalo entre las mismas, condiciones especiales de administración (ayunas, disuelto en líquido, antes de las comidas, etc.) y tiempo que durará el tratamiento.

Asimismo, el médico debe realizar los controles que sean necesarios. Hay fármacos que precisan ser monitorizados en sangre. Otro aspecto que debe dejar claro al paciente es el relativo a los efectos secundarios de los fármacos. Debe informar sobre ellos para que este los reconozca en caso de que surjan e igualmente importante es que el médico de pautas sobre cómo actuar ante la aparición de esos efectos secundarios.

Es fundamental que el médico disponga de una historia clínica actualizada y bien documentada en la que deben reflejadas informaciones relativas a tratamientos que ha seguido el paciente y las posibles reacciones adversas que puede sufrir por efecto de algún fármaco. ^(29, 30)

4.2.3.- ¿QUE BUSCAMOS CON UNA BUENA PRESCRIPCIÓN? ^(31, 32, 33)

- Maximizar la efectividad en el uso de los medicamentos.
- Minimizar los riesgos a los que se somete al paciente al usar un medicamento.
- Minimizar los costos en la atención de salud por medio del uso racional del medicamento.
- Respetar las opiniones de los pacientes en toda decisión terapéutica.

4.2.4.- ACTORES Y FACTORES EXTERNOS

El acto de prescripción es una decisión tomada en un contexto en el cual intervienen factores que influyen en las determinaciones del prescriptor.

Aunque la prescripción sea un acto médico y, por consiguiente, tendría que considerarse que el médico la practica libremente, asumiendo la responsabilidad, no hay duda de que está sometido a varias influencias por otros agentes, especialmente la administración sanitaria y la industria farmacéutica, pero también por los propios pacientes y por la organización del sistema sanitario.

4.2.4.1.- REGULATORIOS

La ley General de Salud y otros dispositivos legales emitidos por el Ministerio de Salud regula la prescripción.

Solo los médicos pueden prescribir medicamentos. Los cirujanos – dentistas y las obstetricas solo pueden prescribir medicamentos dentro del área de su profesión. ⁽³⁴⁾

4.2.4.2.- ADMINISTRACION SANITARIA

Es responsabilidad de las autoridades sanitarias el control de la calidad de los medicamentos, independientemente de su condición de genérico o de marca registrada. Pero es evidente que el objetivo prioritario de la administración sanitaria y de las empresas de este sector es contener un gasto farmacéutico sostenidamente creciente, que representa una parte muy importante del gasto farmacéutico global.

4.2.4.3.- INDUSTRIA FARMACEUTICA

Los medicamentos de promoción y publicidad que realiza la industria farmacéutica ejercen influencia en los hábitos de prescripción. Existen dispositivos legales, acuerdos y recomendaciones respecto a la promoción y publicidad de medicamentos, establecidos en la ley General de Salud (capítulo III, artículos 69°, 70°, 71°, 72°), el código de la federación internacional de la

industria del medicamento (FIIM): “*Normas de comercialización de productos farmacéuticos*”, y las recomendaciones de la OMS: “*Criterios éticos para la promoción de medicamentos*”; sin embargo, con frecuencia se constatan transgresiones a las mismas.

4.2.5.- INDICADORES DE CALIDAD DE LA PRESCRIPCIÓN

La prescripción de medicamentos a cargo de los médicos tiene una influencia determinante en la calidad de la prestación farmacéutica que ofrece cualquier organización sanitaria. Para una prescripción adecuada, el médico debe valorar si está indicada para cada paciente concreto, para después seleccionar el medicamento más apropiado de acuerdo con la evidencia científica, buscando maximizar la eficacia y minimizar los riesgos de la farmacoterapia. Además, como parte importante de la asistencia sanitaria pública, la prescripción de medicamentos debe procurar el uso eficiente de los recursos sanitarios. ⁽³⁵⁾ Los **indicadores de calidad de la prescripción** son un instrumento de medida que permite hacer una valoración cuantitativa y cualitativa de la prescripción médica; son una herramienta de gestión que permite evaluar y monitorizar la calidad y la eficiencia de la prescripción farmacológica efectuada por los médicos de una organización. Permiten establecer comparaciones entre diferentes profesionales y ámbitos sanitarios, fijar objetivos asistenciales comunes, implantar políticas de incentivación de los profesionales basadas en la mejora de la calidad asistencial y obtener información para la toma de decisiones y la adopción de estrategias de mejora en la prescripción.

El uso de estos indicadores en los diversos niveles de la gestión sanitaria posibilita evaluar la prescripción de los profesionales médicos y adecuarla para mejorarla, como parte de la estrategia de promoción del uso racional de los medicamentos en el ámbito del Servicio de Salud. ⁽³⁶⁾

CLASIFICACIÓN DE LOS INDICADORES DE CALIDAD DE LA PRESCRIPCIÓN

Se ha definido una clasificación de los indicadores en diferentes categorías, según el objetivo perseguido: ⁽³⁶⁾

1. Indicadores universales

Su objetivo es promover estrategias que favorezcan el uso racional de los medicamentos, de manera general: indicador de genéricos, indicador de nuevos fármacos sin aportación terapéutica relevante, etc.

2. Indicadores de selección de medicamentos

Pretenden favorecer el uso de los medicamentos de primera elección en las patologías prevalentes en el medio ambulatorio y promover la calidad de la prescripción en las dimensiones de eficacia, seguridad y eficiencia.

3. Indicadores de prevalencia

Miden el grado de uso de un medicamento o de un grupo farmacológico en una población determinada, con el fin de detectar y solucionar situaciones de hiperprescripción o de infraprescripción.

4. Indicadores económicos

Miden el coste del tratamiento farmacológico por paciente asistido (gasto por paciente ajustado por tramos de edad).

4.2.6.- ANTIMICROBIANOS

Las enfermedades infecciosas han causado la muerte de millones de seres humanos a lo largo de la historia de la humanidad. Con el descubrimiento de los antibióticos, esta realidad comenzó a ser modificada y, en los años ochenta del siglo XX, podía hablarse de una victoria prácticamente total frente a las infecciones por microorganismos. Esta victoria, que algunos denominaron *pax antibiótica*, remedando la conocida *pax romana* de los tiempos del imperio de los césares, fue destruida por la devastadora propagación de una nueva enfermedad, que desafió el saber médico contemporáneo: el síndrome de inmunodeficiencia adquirida, que conocemos hoy por sus cuatro letras de sus siglas: sida.

En la actualidad, las enfermedades infecciosas muestran una tendencia emergente, por lo que el conocimiento de los antibióticos, a quienes se prefiere denominar en la actualidad como drogas antibacterianas, resulta de suma importancia para los interesados en los temas de salud.

El origen de la palabra antibiótico es griego: *anti* significa contra, y *bios*, vida. Los antibacterianos son sustancias naturales, semisintéticas o sintéticas, que a concentraciones bajas, inhiben el crecimiento o provocan la muerte de las bacterias. Pero popularmente se les conoce a todos como antibióticos, aunque en realidad, estos son únicamente las sustancias producidas de forma natural por algunos microorganismos. ⁽³⁷⁾

MECANISMOS DE ACCIÓN

La acción del agente antibacteriano es lograda mediante los siguientes mecanismos de acción: ^(38, 40)

- inhibición de la síntesis de la pared celular
- inhibición de la síntesis de proteínas
- inhibición del metabolismo bacteriano
- inhibición de la actividad o síntesis del ácido nucleico
- alteraciones en la permeabilidad de la membrana celular

Con cualquiera de estas acciones o con una combinación de ellas, el germen es incapaz de sobrevivir.

MECANISMOS DE RESISTENCIA

Un germen puede desarrollar resistencia ante un antibiótico. Esto quiere decir que será incapaz de dañar a dicho germen. La resistencia puede desarrollarse por mutación de los genes residentes o por adquisición de nuevos genes:

- Inactivación del compuesto
- Activación o sobreproducción del blanco antibacteriano
- Disminución de la permeabilidad de la célula al agente
- Eliminación activa del compuesto del interior de la célula

La resistencia de los gérmenes a los antibióticos es en la actualidad uno de los grandes desafíos para las autoridades de salud. Es un hecho frecuente, en muchas ocasiones causado por un mal actuar médico a la hora de seleccionar el antibiótico adecuado, influido por la disponibilidad del mismo y en ocasiones, por la decisión del paciente. En los hospitales se han creado comités para diseñar y velar por el cumplimiento de una adecuada política de antibióticos. ⁽³⁹⁾

CRITERIOS PARA LA ELECCIÓN DE UN ANTIBIÓTICO

Al escoger un antibiótico que se ha de utilizar en un régimen terapéutico determinado, han de tenerse en cuenta la edad del enfermo, el cuadro clínico que presenta, el sitio de la infección, su estado inmunitario, otros factores y la prevalencia de resistencia local.

Una persona anciana puede presentar una disminución de la función renal, que haría necesaria la prohibición de algunos medicamentos y el cálculo adecuado de la dosis a utilizar de otros, especialmente aquellos que tienen una excreción principalmente renal. Lo mismo sucederá en pacientes de cualquier edad portadores de una insuficiencia renal crónica.

En las primeras edades de la vida, las dosis de los antibióticos han de ser cuidadosamente calculadas teniendo en cuenta el peso del niño.

El cuadro clínico específico que presente el enfermo es clave para la selección del antibiótico, pues la experiencia indica la mejor selección según el germen que con más frecuencia produce dicho cuadro. El sitio de la

infección es importante porque el antibiótico escogido debe ser capaz de llegar a él para poder actuar.

El estado inmunitario influye grandemente. Un paciente con compromiso inmunitario es más débil y menos capaz de enfrentar y vencer la infección. El déficit inmunitario es frecuente en los ancianos, en los bebedores, en los que utilizan asiduamente drogas, esteroides. Es clave en los portadores y enfermos de sida. En todos ellos se requieren dosis mayores y, con frecuencia, la utilización de combinaciones de antibióticos. ⁽⁴⁰⁾

PRINCIPIOS DEL TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO ⁽³⁸⁾

- Siempre que sea posible, obtener muestra del material infectado para análisis microscópico y cultivo. Esta es una regla de oro, en la que nunca se insistirá lo suficiente. La muestra mostrará el germen causante y los su susceptibilidad y resistencia ante los diversos antibióticos.
- Identificado el germen y su susceptibilidad a los agentes antibacterianos, elegir el régimen con el espectro antibacteriano más estrecho.
- La elección del agente antibacteriano estará guiada por:
 - la farmacocinética (vía de administración, mecanismo de acción, etc.)
 - las posibles reacciones adversas
 - el sitio de la infección
 - el estado del huésped (inmunidad, embarazo, infecciones virales concomitantes como mononucleosis y SIDA, edad, sexo, estado excretorio)
- la evidencia de la eficacia, documentada en ensayos clínicos controlados
- elegir, con estos elementos, el régimen menos costoso.

4.2.7.- USO RACIONAL DE LOS ANTIBIOTICOS

El descubrimiento ocasional de la penicilina, supuso todo un hito en la historia de la medicina que se concretó en una reducción importante de la mortalidad producida por las infecciones y con ello, un notable incremento de la esperanza de vida. Debe considerarse que las enfermedades infecciosas eran hasta ese momento, la causa de fallecimiento más frecuente en cualquier edad y que no se disponía de ningún remedio eficaz, por lo que las personas podían llegar a fallecer víctimas de infecciones que hoy parecen banales. A ello se ha sumado la aparición de numerosos y nuevas enfermedades de origen bacteriano, viral y micótico, tales como las infecciones por *Legionella pneumophila*, campylobacter, nuevas bartonelas (*B. henselae*, *B. quintana*, *B. elizabethae*), MRSA (estafilococo dorado eticilinorresistente), rotavirus, calcivirus, *Cyclospora cayetanensis*, *Cryptosporidium parvum*, micobacterias atípicas, hantavirus, ébola, lassavirus, virus guaranito, virus sabia, hafnia, dwarsiella, coronavirus (causante del SRAS), HTLV1, VIH/sida, *Balamuthia mandrilaris* y, últimamente, por la variedad del virus influenza H5N1 de la gripe aviar de humanos, en entre otros. ⁽⁴¹⁾

En nuestros días no hemos sido capaces de erradicar de forma definitiva a ninguna de las bacterias que existían antes del desarrollo de la penicilina. Más aún, las enfermedades producidas por bacterias siguen situadas en lugares muy relevantes como causa de mortalidad, especialmente entre los pacientes más debilitados. Y ello a pesar de disponer de más de 200 antibióticos en apariencia muy activos.

Cuando se utilizan antibióticos se eliminan muchas bacterias pero no todas, esto es imposible porque siempre hay alguna distinta, que no resulta dañada por el efecto del antibiótico, precisamente porque ha sido capaz de aprender a producir algún sistema que le permite defenderse de los antibióticos. Por consiguiente, cuantos más antibióticos se utilizan mayor es el riesgo de que queden vivas bacterias resistentes.

¿Cómo se puede actuar ante este problema?

Puesto que son los propios antibióticos los responsables del descalabro, estamos obligados a reducir en lo posible, su consumo. Esta acción está, al menos en el

entorno actual, en nuestras manos. Los antibióticos sólo curan infecciones producidas por bacterias, y la gran mayoría de las infecciones que cualquiera de nosotros sufre, están producidas por virus frente a los que los antibióticos no sirven de nada. Los ejemplos más típicos son la gripe o el catarro común.

Todos creemos tener la certeza de ser capaces de curar una infección sin molestar a nadie, porque conocemos el nombre de algunos medicamentos que ya hemos utilizado previamente. La tentación es grande, esos medicamentos se encuentran en nuestro propio botiquín de casa, y con toda seguridad en cualquier farmacia, a menudo basta con comprarlo, a un precio asequible. La facilidad es de tal grado que es difícil abstenerse. Pero hay que meditar y tener presente la siguiente afirmación: cada vez que se toman antibióticos sin necesidad, se está poniendo un granito de arena en el desarrollo de resistencias que tarde o temprano pueden terminar produciendo en usted, una infección que ponga en grave riesgo su vida o la de cualquier persona. ⁽⁴²⁾

Por ello merece la pena seguir de forma fiel los siguientes consejos:

- Si presenta una enfermedad que le sugiera una infección, no lo dude, consulte a su médico, sólo él está capacitado para decidir si esta infección se cura o no con antibióticos.
- Acepte de buen grado la opinión de su médico, él conoce y valora su situación clínica y la del entorno, por ello dispone de una información que Usted desconoce y que probablemente Usted no entendería. Habitualmente, al médico sólo le interesa su salud.
- No guarde la medicación sobrante, el hecho de que fuese recetada por el médico para tratar una infección parecida a la que usted presenta ahora, no significa que en su enfermedad actual vaya a ser eficaz.
- No recomiende ni acepte que ninguna persona que no sea médico le prescriba un tratamiento con antibióticos. Estos fármacos mal utilizados, son a corto, medio o largo plazo, herramientas muy peligrosas.
- Cumpla el tratamiento de forma exquisita. La prescripción que le ha realizado el médico no es caprichosa, contiene los elementos adecuados para curarle, evitar recaídas y reducir en lo posible, el desarrollo de resistencias.

4.2.8.- PRINCIPALES PROBLEMAS DEL USO DE ANTIBIÓTICOS EN PEDIATRÍA.

A. Problemas derivados del enfermo y sus familiares

Un número elevado de pacientes a quienes se prescribe un fármaco apropiado para su enfermedad no se beneficia de éste debido a un cumplimiento inadecuado. Uno de los problemas más importantes con que se enfrenta un médico en su práctica diaria es obtener una adecuada cooperación del enfermo o, en el caso de los niños, de las personas que lo cuidan. El control de la terapéutica en el medio ambulatorio es bastante escaso pues, al no estar el niño bajo la supervisión directa del facultativo, éste debe confiar en que sus cuidadores sigan las instrucciones indicadas por él. ^(43, 44)

Por otra parte, el fácil acceso de la población a los medicamentos permite que los padres inicien la administración de antimicrobianos sin previa consulta al médico.

La deficiente educación sanitaria de la población y la insuficiente información que a menudo reciben los familiares influyen en que se siga mal el tratamiento, se olviden dosis, se modifiquen los horarios de toma o se interrumpa antes de tiempo la medicación. Así, es habitual que se suspenda el antibiótico cuando el niño parece estar bien, "se acaba el frasco" o frente a la menor intolerancia real o supuesta. La mayoría de los padres compran el medicamento prescrito, pero en muchas ocasiones sus hijos no reciben el régimen terapéutico completo.

Una gran parte de lo que se cataloga como incumplimiento del tratamiento hay que atribuirlo a una mala comunicación entre el médico y el paciente o sus familiares. Éstos han dejado de ser un receptor pasivo, obediente e incapaz de cuestionar las instrucciones del facultativo, y tienen sus propias ideas y actitudes sobre el uso de fármacos. Existe cada vez más conciencia de que los médicos pueden equivocarse y que, en determinadas situaciones, es preferible ignorar sus recomendaciones.

B. Problemas derivados del médico

El médico es responsable del mal uso de los antibióticos en diversas facetas. En términos generales, se emplean demasiados antibióticos, en casos no necesarios, en indicaciones incorrectas, con posologías inadecuadas y con espectro excesivamente amplio. Una circunstancia relativamente frecuente es que al no valorar de forma adecuada la posible etiología de los procesos infecciosos y al no realizar de manera habitual algunos estudios diagnósticos simples -en los casos en que está indicado-, se utilizan antibióticos ineficaces contra el agente patógeno responsable de la infección.

Así mismo, es crucial efectuar una educación sanitaria simultánea a la prescripción. Aunque el medicamento sea de una calidad excepcional y eficaz para la infección del niño, si no es tomado de modo correcto y no se controla su repercusión clínica en cuanto a eficacia y toxicidad, el resultado no será el esperado. a menudo los padres no comprenden bien las normas indicadas, las interpretan erróneamente u olvidan la información dada durante la consulta médica. El éxito de un tratamiento depende, en gran medida, de una buena comunicación entre el médico y el enfermo o sus familiares. Se ha demostrado que el cumplimiento por parte de las madres de un tratamiento prescrito a sus hijos es mejor cuando se hallan satisfechas con la visita realizada por el pediatra, perciben una adecuada asistencia y aprecian que sus preocupaciones son entendidas. La observancia de las instrucciones médicas disminuye en tanto que las expectativas de las madres no se cubran, exista una falta de entendimiento en la relación con el médico o no se den explicaciones sobre el diagnóstico y la causa de la enfermedad.

Asegurar, dentro de lo posible, un adecuado cumplimiento de la antibioticoterapia es de capital importancia y forma parte inexcusable del acto médico. No es suficiente ni correcto indicar un tratamiento y dejar al libre criterio de los padres el seguimiento del mismo. Es necesario proporcionarles información clara acerca del padecimiento del niño y de lo importante que resulta cumplir la pauta fijada, así como dar normas verbales y escritas que les capacite para llevar a cabo el tratamiento de manera segura y efectiva.⁽⁴⁵⁾

C. Consecuencias del uso incorrecto de los antibióticos

Una mala indicación o elección del antibiótico, o un mal cumplimiento de la prescripción, puede provocar:

1. Ineficacia terapéutica
2. Desarrollo de resistencias bacterianas: se eliminan o inactivan los microorganismos más sensibles al antibiótico, mientras persisten y se multiplican los resistentes.
3. Enmascaramiento de procesos infecciosos importantes: se disminuye la sintomatología pero no se cura la enfermedad; además, ésta será luego difícil de diagnosticar por métodos microbiológicos ya que los cultivos pueden resultar negativos pese a estar en presencia de una infección susceptible de haber sido comprobada.
4. Cronificación: la falta de erradicación de un número suficiente de bacterias dará lugar a la persistencia de algunas que mantienen su grado de patogenicidad sin ocasionar manifestaciones agudas.
5. Recidiva: las cepas supervivientes, sean resistentes o sensibles, inician una nueva proliferación que provocará una recaída o una reinfección.
6. Efectos adversos debidos a la acción del medicamento (independientes de que éste sea o no eficaz). La toxicidad de algunos antibióticos es potencialmente grave y su aparición resulta inaceptable si el paciente no necesitaba el fármaco. Por otra parte, todo antimicrobiano ocasiona la eliminación de las bacterias sensibles al mismo, dejando un vacío ecológico que es llenado por la proliferación de microorganismos no susceptibles; esto puede repercutir negativamente en la capacidad defensiva que tiene la flora endógena normal y, además, puede suceder que los nuevos gérmenes sean patógenos para el paciente. ⁽⁴⁶⁾

4.2.9.- USO DE ANTIBIÓTICOS EN GINECOLOGÍA

En los últimos 15 años, han ocurrido cambios muy importantes en la etiología de los procesos infecciosos de la pelvis femenina. Nuevos agentes etiológicos han sido descubiertos: *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*, virus de la familia Herpes y bacterias anaeróbicas, entre otros ^(47, 48, 49, 50).

El concepto inicial de proceso infeccioso agudo, originado por un solo organismo, ha sido erradicado, dando paso a la teoría del sinergismo bacteriano. Esta teoría establece que múltiples organismos interaccionan produciendo un proceso infeccioso de curso bifásico ^(51, 52): la fase primaria dominada por bacterias aeróbicas, es un proceso localizado o generalizado que promueve los cambios inflamatorios necesarios para que se comprometa la circulación, el contenido de oxígeno tisular y disminuya el potencial de óxido-reducción (Eh) del tejido; factores indispensables para que se inicie la segunda fase del proceso infeccioso pélvico, dominada ahora por bacterias anaeróbicas y manifestado clásicamente por la formación de abscesos ⁽⁵¹⁾.

El conocimiento de las nuevas etiologías y de la manifestación bifásica del proceso infeccioso en la pelvis femenina, condicionan la escogencia de la terapéutica antimicrobiana más apropiada para la erradicación del organismo u organismos comprometidos en el proceso. Para esta escogencia racional del antimicrobiano, el clínico debe dominar epidemiológica, microbiológica y clínicamente estos procesos. El uso de un antibiótico en la fase temprana del proceso (3-7 días) es diferente al abordaje que debe hacerse en la fase tardía (10-15 días); existen además diferencias en el uso de antibióticos profilácticos o post-operatorios para la prevención de estos procesos infecciosos. La etiología es dinámica, cambiante, como también debe serlo el abordaje terapéutico con antibióticos ⁽⁵³⁾.

El uso de cefalosporinas de II o III generaciones, de nuevos antibióticos aminoglucósidos, o de drogas con acción antianaeróbica, en forma profiláctica o terapéutica, han logrado abatir la incidencia y la morbimortalidad de los procesos infecciosos en Ginecología ⁽⁵⁴⁻⁵⁵⁾.

La aplicación cada vez más frecuente de técnicas de aislamiento en cultivo de tejidos, han demostrado la incidencia tan alta que tienen organismos como: *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis* y virus de

la familia Herpetoviridae, especialmente *Herpes simplex* tipo 2 (H.S. tipo 2), en padecimientos infecciosos gíneco-obstétricos, tanto agudos como crónicos ^(47, 56, 57, 49, 58, 59).

Las limitadas técnicas de identificación en nuestro medio, no han sido barrera para que el médico en la clínica diaria tenga estas posibilidades etiológicas en mente y, por diagnóstico diferencial, descarte otras etiologías e inicie un tratamiento adecuado con un alto porcentaje de certeza ⁽⁵⁸⁾, apoyado en la evidencia de alto grado de sensibilidad de estas bacterias a las tetraciclinas, eritromicina y sulfas ⁽⁶⁰⁾. El tratamiento en nuestro medio del herpes genital, continúa siendo un problema, por no contar con los medios terapéuticos que mejores resultados han demostrado en la actualidad: Acyclovir y Vidarabina ⁽⁴⁷⁾.

El uso de antibióticos durante el embarazo, debe hacerse, en forma ideal, cuando se presente una necesidad terapéutica indudable. Cualquier droga administrada en la madre, alcanza concentración en el feto, dependiendo de los factores enunciados por Hollingsworth ⁽⁶¹⁾ propiedades físico-químicas de la droga, las que se relacionan directamente con la transferencia placentaria; la distribución corporal, tanto materna como fetal, dosificación, duración del tratamiento y período de la gestación en que se administra.

Los antibióticos pueden agruparse en tres categorías según sus efectos sobre el feto:

- I. Antibióticos sin contraindicación para su uso durante el embarazo: penicilinas, cefalosporinas, eritromicina base.
- II. Antibióticos de riesgo relativo (que no es exclusivo del feto). Su uso debe ser valorado en base a la necesidad terapéutica: aminoglucósidos, nitroimidazoles, nitrofuranos, clindamicina.
- III. Antibióticos con contraindicación absoluta, durante toda la gestación o específicamente en algún trimestre ^(62,63, 64): estolato de eritromicina, tetraciclinas, sulfas en el III trimestre de gestación.

El uso de un determinado antibiótico durante el embarazo, debe decidirse en base al riesgo tanto materno como fetal, con conocimiento absoluto de la fármaco-cinética, farmacodinamia y problemas tóxicos, tanto en la madre como para el producto.

4.2.10.- USO DE ANTIBIÓTICOS EN CIRUGÍA

El manejo de las infecciones quirúrgicas es especialmente desafiante, debido a que estas condiciones con frecuencia son emergencias con riesgo de vida que requieren intervención operatoria inmediata o son complicaciones luego de cirugía electiva para enfermedades orgánicas subyacentes. En cualquier caso, el trauma tisular inevitable compromete las defensas locales del huésped y brinda un ambiente ideal para la invasión y multiplicación bacteriana. Aun con técnicas quirúrgicas asépticas modernas, el riesgo de contaminación bacteriana del sitio operatorio permanece alto, particularmente cuando no son usados antibióticos profilácticos o el régimen escogido es inapropiado.

Como en las infecciones intraabdominales, los patógenos comprometidos en las infecciones de piel/tejidos blandos asociados con cirugía gastrointestinal (GI) consisten de una mezcla de flora aeróbica y anaeróbica simulando la del órgano en el cual fue realizada la cirugía. En muchos pacientes, las medidas locales, como drenaje y desbridamiento es todo lo que se necesita en estas infecciones, sin embargo, en los casos más severos, el tratamiento antibiótico empírico puede evitar complicaciones serias como septicemias y fasciitis necrotizante. ⁽⁶⁵⁾

Definición

En 1964, el National Research Council, Ad Hoc Committee Trauma, estableció definiciones para ayudar a predecir la probabilidad de infecciones de las heridas con base en el grado de contaminación bacteriana transoperatoria. ⁽⁶⁶⁾

- *Limpia*: Herida planeada, cerrada de manera primaria, sin rompimiento de la técnica estéril. Tasa 1,5%.
- *Limpias contaminadas*: Caso no planeado, rotura mínima de técnica estéril. Tasa 7,7%.
- *Contaminadas*: Se encuentra inflamación no purulenta aguda. Traumatismos penetrantes menos de 4 horas. Tasa 15,2%.
- *Sucia*: Se encuentra pus o abscesos, perforaciones preoperatorias. Tasa 40%.

Las infecciones postoperatorias de las heridas se originan de la contaminación bacteriana durante o después de una operación.

Factores que intervienen en la génesis de una infección.

A. Factores Endógenos.-

- Edad: Los extremos de la vida
- Enfermedad preexistente: Múltiples de acuerdo a valoración ASA (I-V)
- Diabetes sacarina: Tasa de infección 10,7%
- Obesidad: Tasa 13,5%
- Duración de la hospitalización: Preoperatorio
- Operaciones abdominales: Sitio del abdomen
- Lesiones malignas
- Infecciones en sitios remotos
- Desnutrición
- Tabaquismo

B. Factores Exógenos.-

- Duración de la operación,
- Perforación en los guantes,
- Procedimientos de urgencia,
- Contaminación por el aire.

Antibióticos en cirugía

Los antibióticos deberían ser administrados en forma intravenosa a todos los pacientes con infecciones intraabdominales severas. La terapia antibiótica sistémica debería ser administrada durante los períodos peri-operatorios e intra-operatorios con el objeto de combatir la diseminación local y metastásica de la infección. Ya que no son accesibles al adecuado drenaje quirúrgico todas las áreas de infección y los mecanismos de defensa del huésped pueden no ser suficientes para erradicar todos los patógenos de esas áreas, está recomendada la administración terapéutica prolongada de antibióticos.

Las manifestaciones clínicas de las infecciones intra-abdominales pueden tener numerosas formas diferentes. Generalmente, estas infecciones requieren intervención quirúrgica y médica. El cuadro microbiológico típico es uno de

infección poli microbiana involucrando una mezcla de microorganismos aerobios Gram positivos y Gram negativos, facultativos y anaerobios. En consecuencia, la terapia antibiótica inicial debería proveer cobertura de amplio espectro y la terapia subsecuente se debe basar en los resultados de los cultivos y pruebas de susceptibilidad. El uso apropiado de antibióticos peri-operatorios puede disminuir la tasa de infección y la duración de la permanencia en el hospital.

Una tendencia actual en el manejo de las infecciones intra-abdominales peri operatorias, es la de reemplazar la terapia de combinación por un agente único igualmente eficaz, como es el caso de ampicilina/sulbactam, cefoxitina, meropenem o imipenem/cilastatina. La monoterapia puede otorgar múltiples ventajas, incluyendo la reducción de la toxicidad, menor costo, eliminación de la necesidad de obtener niveles séricos de droga, y una mayor conveniencia en el cuidado de enfermería. ⁽⁶⁷⁾

V. CONCLUSIONES

- Durante el año 2009, fueron 1831 las recetas que presentaron una o más antimicrobianos, las cuales fueron introducidas al software para su evaluación correspondiente. El área de Gineco – Obstetrix, con 500 recetas prescritas, fue la que más recetas prescribió con estos medicamentos; Medicina general fue el último con un total de 413 recetas.
- El servicio de Gineco – Obstetrix presento mayor proporción de recetas prescritas con antimicrobianos con el 27,3% del total de las recetas prescritas durante el año 2009. Medicina general con el 22,6% fue el área donde menos se prescribieron.
- El promedio de antimicrobianos prescritos durante todo el año 2009, en las diferentes áreas de hospitalización del Hospital Regional de Loreto “Felipe Arriola Iglesias” fue de 1,20. En el servicio de Medicina General el promedio de ATM prescritos fue de 1,23, seguido del servicio de Gineco – Obstetrix con 1,22, Cirugía con 1,20 y Pediatría con 1,17.
- El servicio de Cirugía presenta menor proporción de prescripciones de antimicrobianos en forma inyectable con el 5,0% de las recetas totales, seguido del área de Pediatría con 5,5%, Medicina general con 5,8% y Gineco – Obstetrix con el 7,6%.
- El servicio de Gineco – Obstetrix fue el que más prescribió antimicrobianos que si pertenecen al PNME con el 18,4% del total de las recetas, Cirugía con el 17,8%, Pediatría con 16,4% y Medicina general con el 15,8%, son los que le siguen.
- El servicio de Cirugía prescribió antimicrobianos con Denominación Común Internacional (DCI) en el 17,4% de las recetas totales, seguido del servicio de Gineco –Obstetrix, Medicina general y Pediatría con el 15,1%, 14% y el 13,5% respectivamente.

- El departamento de Gineco – Obstetrix prescribió antimicrobianos que SI pertenecen al PNME en un 26,3% del total de las recetas, seguido del área de Cirugía con el 24,5%, Medicina general con el 19,7% y finalmente Pediatría con 19,6%.
- 84,9% de las recetas prescritas con antimicrobianos durante el año 2009, SI presentaron indicación de la Dosis en ellas, resaltando el área de Gineco – Obstetrix con el 23,7% de las recetas, Cirugía con el 22,2%, medicina general con 20,1% y el de pediatría con el 18,9%.
- El servicio de Gineco –Obstetrix con el 20% de las recetas totales, NO presentaron la frecuencia de administración del antimicrobiano en las mismas; seguido de el servicio de Medicina general con un 17,1%, Cirugía con 16,6% y Pediatría con el 16,2% son los que le siguen.
- Solo el 20% de las recetas prescritas durante el año 2009, presentaron en las recetas la duración del tratamiento; fue el servicio de Cirugía con el 7% el que presento mayor proporción con la presencia de esta variable. Del 80% de las recetas prescritas durante el año 2009, fue el área de Gineco – Obstetrix, la que más NO presento en sus recetas la duración del tratamiento, con el 22,2%.
- El 85% (1556) de las recetas prescritas durante el año 2009, no presentaron información adicional del antimicrobiano. Del 15% (275) que si lo presentaron, fue el servicio de Pediatría, con el 4,2% (76) de las recetas, el área que en mayor frecuencia presento información adicional del antimicrobiano.

VI. RECOMENDACIONES

- Realizar estudios que permitan analizar la prescripción, el uso racional y las reacciones adversas de los antimicrobianos, esto contribuiría a informar y sensibilizar al profesional de salud, generando conciencia de la necesidad de educación permanente en este aspecto, y facilitando el uso racional de los medicamentos tratando de garantizar una atención orientada hacia la calidad de la prescripción.
- Las investigaciones en este campo son aun escasas, siendo importante realizar más estudios que permitan documentar las características de la prescripción de los fármacos y medir el grado de satisfacción de los pacientes con respecto a la atención dada por el médico.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. PARRA, A. 2005. "Patrones de Cambio en el Uso de Antibióticos en Hospitales". Murcia
2. RODRÍGUEZ, GUILLERMO. 2004. "El Rol del Médico en el Uso Racional de Medicamentos". México
3. MIDZUARAY, A.; ALCANTARA, F.; SOLARI, J. 2004. "Evaluación de la Prescripción y Utilización de Ceftazidima en el Hospital Nacional Edgardo RebagliatiMartins". Coloquio Científico N° 3. OPS – OMS. Lima
4. Organización Mundial de la Salud. Boletín de Medicamentos Esenciales. 2000; 28 y 29: 1
5. RIVERO, M.; *et al.* 2004. "Uso de los Antimicrobianos en el Servicio de Medicina Interna en un Hospital General: Estudio de la Prevalencia". Lima
6. <http://www.paho.org/spanish/sha/bs992resist.htm>
7. YODÚ, NANCY; *et al.* 2004. "Estudio sobre la Utilización de Antimicrobianos en Pacientes Hospitalizados". La Habana
8. RADYOWIJATI A, HAAK H. 2002. Determinants of Antimicrobial Use in the Developing World. Child Health Research Project Special Report, Sleedoorntuin.
9. VAN BUCHEM FL, KNOTTNERUS JA, SCHRIJNEMAEEKERS VJ, PEETERS MF. Primary-carebase drandomised placebo-controlled trial of antibiotic treatment in acute maxillary sinusitis. Lancet. 1997; 349: 683-687.
10. Ministerio de Salud. El Laboratorio de Salud Pública frente a la Emergencia de Tuberculosis Resistente. Documento Técnico N° 3: Enfermedades Emergentes y Reemergentes. Lima. 2001
11. WOLFF M. Use and misuse of antibiotics in latinamerica. Clin Infect Dis 1993; 17 (suppl 2): S346-51
12. SOSA A, TRAVERS K. Physician Antibiotic Prescribing Practices and Knowledge in Seven Countries in Latin America and the Caribbean. A PAHO/APUA Report. Boston, M. 2002.
13. ESPINOZA R. Minievaluación de la Sostenibilidad de los Fondos Solidarios en Botiquines Parroquiales y Comunales Ligados al Trabajo Diocesano CÁRITAS PERÚ y su Impacto, Perú 2000.
14. Ministerio de Salud. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. Evaluación de la Situación de los Medicamentos en el Perú. Lima. 1997.

15. FRIDKIN S, et al. Surveillance of antimicrobial use and antimicrobial resistance in United States Hospitals: Project ICARE phase 2. *Clin Infect Dis* 1999; 29:245-52.
16. GOULD IM. Stewardship of antibiotic use and resistance surveillance: the international scene. *Journal of Hospital Infection* (1999) 43 (Supplement): S253-S260.
17. WISE R. Antimicrobial resistance: priorities for action. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* (2002) 49, 585-6
18. SHAPIRO M, TOWNSEND T, ROSNER B, KASS E. Use of antimicrobial drugs in general hospitals. *N Engl J Med* 1979; 301 (7): 351-5.
19. SPATUZZA A. Are we killing the cures?. *The Magazine of the Pan American Health Organization*. Vol. 7, Number 1, 2002.
20. MAYCA J. Prescripción de antibióticos en la consulta ambulatoria del Servicio de Medicina Interna del Hospital Cayetano Heredia. (Tesis para optar el Título de Médico Cirujano). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2001
21. Ministerio de Salud. Informe final: estudio sobre la prescripción, uso y reacciones adversas a los antimicrobianos en la Maternidad de Lima. Lima: MINSA; 2000
22. Ministerio de Salud. Informe final: estudio sobre la prescripción, uso y reacciones adversas a los antimicrobianos en el Hospital Sergio Bernales. Lima: MINSA; 2000
23. Ministerio de Salud. Informe final: estudio sobre la prescripción, uso y reacciones adversas a los antimicrobianos en el Hospital María Auxiliadora. Lima: MINSA; 2000
24. Organización Mundial de la Salud. *Boletín de Medicamentos Esenciales*. 2001; 30: 17.
25. NIX D. Optimization of Antimicrobial Therapy to Minimize Medication Errors. *Medscape Pharmacists* 3(1), 2002
26. LAZARAU J, POMERAZ BH, COREY PN. Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients: a meta-analysis of prospective studies. 1998. *JAMA*; 279:1200-5.
27. MIDZUARAY M;A. Manual de terapeutica Medica para proscriptores del primer nivel de atencion, Servicio de medicina Pro –Vida. Lima –Peru,1998, pag 19-21.
28. LITTER M. Compendio de farmacologia, cuarta edicion, editorial el ateneo,B:A;1995. Pag56-57.
29. MEYER J. Farmacologia y terapeutica veterinaria, edicion primera. Editorial hispanoamericana. Mexico, 1996 pag 19-21.

30. BERTRAN G, KATZUN G. Farmacología básica y clínica, Edición sexta. Editorial Manual Moderno S:A Mexico DF, 1996, pag 1187.
31. Ética de la prescripción Médica en un país pauperizado. 2006 OPS/OMS fecha de acceso:16-03-06 disponible en:
http://www.scielo-test.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstractpid=S1726-69X2005000200009!ng=esnm=iso
32. UTILI F. La receta médica. Fecha de acceso 20-04-06 disponible en:
<http://escuela.med.puc.cl/pub!/medamb/RecetaMedica.html>
33. CALVO C, ALBAÑIL R, SANCHEZ MY, OLIVA A. Patrones de Prescripción de antibióticos en: Atención primaria. An Esp Pediatría 2000; 52(2):157-63.
34. Ley General de Salud. Fecha de acceso 15-03-06. Disponible en :
<http://www.gerenciasalud.com/leygeneraldesaludperu.htm>
35. POMAR REYNÉS, J. M.; (2009). *Indicadores de calidad de la prescripción. Contrato de Gestión 2009*. Editorial Dirección Asistencial del Servicio de Salud de las Islas Baleares. España.
36. COMITÉ DE INDICADORES DE CALIDAD DE LA PRESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE SALUD. (2009). *Indicadores de calidad de la prescripción. Contrato de Gestión 2009*. Editorial Dirección Asistencial del Servicio de Salud de las Islas Baleares. España.
37. Ministerio de Salud. DIGEMID. Medicamentos Esenciales al alcance de todos. Lima – Peru, 2004. Pag. 5-11
38. American Academy of Pediatrics. Principles of judicious use of antimicrobial agents. Pediatrics 1998; 101 (Suppl 1).
39. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. 2000 Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases. 25th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics, 2000.
40. DAGAN R, CHZARTZMAN P, LISS Z. Variation in acceptance of common antibiotic suspensions. Pediatr Infect Dis J 1994;13:686-690.
41. SMITH R, COAST J. Antimicrobial Resistance: A global response. Bull WHO. 2002; 80:126-133.
42. AZANZA PEREA, J. R.; Consultor. Departamento de Farmacología Clínica, clínica universitaria de Navarra. Artículo en Internet, disponible en:
http://www.pfizer.es/salud/salud_sociedad/uso_racional_medicamentos/uso_racional_antibioticos.html; visitado el 27 setiembre 2010.
43. HOPPE JE. Rational prescribing of antibacterials in ambulatory children. PharmacoEconomics 1996;10:552-574.

44. NELSON JD. Pocketbook of pediatric antimicrobial therapy. Baltimore. Williams & Wilkins, 1999.
45. SHULMAN ST, MACKENDRICK WP, STAMOS JK. Handbook of pediatric infectious disease and antimicrobial therapy. St. Louis: Mosby-Year Book , 1997
46. Sunakaxa K, Akita H, Iwata S et al. Rational use of oral antibiotics in pediatric infections. *Infection* 1995;23(suppl 2):S74-S78.
47. COREY, L.: The diagnosis and treatment of genital Herpes. *JAMA*, 1982; 248:1041-1049.
48. CHOW, A.W.; MALKASIAN, K.L.; MARSHALL, J.R.; GUZE, L.B.: The bacteriology of acute pelvis inflammatory disease. *Am. J. Obstet. Gynec.* 1975; 122:876-879.
49. MARDH, P.A.; ROPA. K.T.; SVENSSON, L.; WESTROM, L.: Chlamydia trachomatis infection in patients with acute salpingitis. *N. Engl. J. Med.*, 1977; 296:1377-1379.
50. MARDH, P.A.; WESTROM, L.: Tubal and cervical cultures in acute salpingitis with special reference to *Mycoplasma hominis* and T-strain mycoplasmas. *B. J. Vener. Dis.*, 1970; 46:179-186.
51. ESCHENBACH, D.A.; BUCHANAN, T.M.; POLLOCK, H.M.; FORSYTH, P.S.; RUSSELL, A.; LIN, J.S., et al.: Polimicrobial etiology of acute pelvis inflammatory disease. *New Engl. J. Med.*, 1975; 293:166-171.
52. ONDERDONK, A.; BARTLETT, J.; LONIE, T.: Microbial synergy in experimental intra-abdominal abscesses. *Infect. Immun.*, 1976; 13:22-26.
53. GORBACH, S.L.: Interactions between aerobic and anaerobic bacteria. *Scand. J. Infect. Dis. Suppl*, 1982; 31:61-67.
54. LEDGER, W.J.; GEE, C.; LEWIS, W.P.: Guidelines for antibiotic prophylaxis in Gynecology. *Am. J. Obstet. Gynec.*, 1973; 115:766-774.
55. PACKARD, R.S.: Tinidazole: a review of clinical experience o anaerobic infections. *J. Antimicrob Chemot.*, Suppl. A., 1982; IO: 65-68.
56. CHANG, T.W.; FIUMARA, N.J.; WEINSTEIN, L.: Genital herpes -some clinical and laboratory observations. *JAMA*, 1974; 229:554.
57. HARWICK H.J.: PURCELL, R.H.; LUPPA, J.B.; et al.; *Mycoplasma hominis* and abortion. *J. Infect. Dis.*, 1970; 121:260-267.
58. McCORMACK, W.M.; BRAUN, P.; LEE, Y.H.; The genital Mycoplasmas. *New Engl. J. Med.*, 1973; 288:78-89.
59. RICHMOND, S.J.: SPARLING, P. F.: Genital Chlamydial infections. *Am. J. Epidem.*, 1976; 103:428-431.

60. BOWIE, W.R.; ALEXANDER E.R.; FLOYD, J.F.: Differential response of chlamydial and ureaplasma-associated urethritis to sulfafurazole (sulfisoxazole) and aminocyclitols. *Lancet*, 1976; 2: 1276-1278.
61. HOLLINGSWORTH, M.: Drugs and pregnancy. *Clin. Obstet. Gynec.*, 1977; 4:503-508.
62. CARTER, M. P.; WILSON, I.: Tetracycline and congenital limb abnormalities. *Br. Med. J.*, 1962; 2:407-408.
63. CARTER, M.P.; WILSON, I.: Antibiotics and congenital malformations. *Lancet*, 1963; 1: 1267- 1268.
64. CORCORAN, R.; CASTLES, J.: Tetracyclins for acne vulgaris and possible teratogenesis. *Br. Med. J.*, 1977; 2:807-808.
65. LIESEGANG TJ. Prophylactic antibiotics in cataract operations. *Mayo Clin Proc* 1997; 72: 149-159.
66. GORBACH SL, OONDON RE, CANTE JE, KAISER AB, LEDGER WJ, NICHOLS RL. General guidelines for the evaluation of new antiinfective drugs for prophylaxis of surgical infection. *Clin Infect Dis* 1992; 15: S313-338.
67. GOLDMANN DA, WEINSTEIN RA, WENZEL RP ET AL. Strategies to prevent and control the emergence and spread of antimicrobial resistant microorganisms in hospitals: a challenge to hospital leadership. *JAMA* 1996; 275: 234-240.

VIII.-ANEXOS

ANEXOS

ANEXO 01

INDICADORES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA PRESCRIPCIÓN, DISPONIBILIDAD Y EXPENDIO DE ANTIMICROBIANOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

INDICADOR	DEFINICIÓN DEL INDICADOR	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE	UNIDAD DE ANALISIS
1. Proporción de recetas con antimicrobianos prescritos	Número de recetas con antimicrobianos / Total de recetas	Antimicrobiano prescrito	Presencia de antimicrobiano(s) en la receta médica	Receta
2. Promedio de Antimicrobianos prescritos por receta	Número de antimicrobianos prescritos / Total de recetas con antimicrobianos	Antimicrobiano prescrito	Antimicrobiano(s) prescrito(s) por receta médica	Receta
3. Proporción de antimicrobianos prescritos que están en forma farmacéutica inyectable	Número de antimicrobianos prescritos en forma farmacéutica inyectable / Total de recetas con antimicrobianos	Forma farmacéutica del antimicrobiano prescrito	Antimicrobiano(s) prescrito(s) que está en forma farmacéutica inyectable	Antimicrobiano prescrito

ANEXO 01

INDICADORES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA PRESCRIPCIÓN, DISPONIBILIDAD Y EXPENDIO DE ANTIMICROBIANOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

INDICADOR	DEFINICIÓN DEL INDICADOR	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE	UNIDAD DE ANALISIS
4. Proporción de antimicrobianos prescritos que pertenecen al PNME	Número de antimicrobianos prescritos que pertenecen al PNME / Total de antimicrobianos prescritos	Pertenencia del antimicrobiano al PNME	Antimicrobiano(s) prescrito(s) que pertenece (n) al PNME	Antimicrobiano prescrito
5. Proporción de antimicrobianos prescritos que son de uso restringido, según el PNME.	Número de antimicrobianos prescritos que son de uso restringido, según el PNME/ Total de antimicrobianos prescritos	Pertenencia del antimicrobiano prescrito allistado de uso restringido del PNME	Antimicrobiano(s) prescrito(s) que pertenece (n) al listado de uso restringido del PNME	Antimicrobiano prescrito
6. Proporción de antimicrobianos prescritos en DCI	Número de antimicrobianos prescritos en DCI / Total de antimicrobianos	Antimicrobiano prescrito en DCI	Antimicrobiano(s) prescrito(s) que pertenece(n) al listado de uso restringido del PNME	Antimicrobiano prescrito

ANEXO 01

INDICADORES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA PRESCRIPCIÓN, DISPONIBILIDAD Y EXPENDIO DE ANTIMICROBIANOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

INDICADOR	DEFINICIÓN DEL INDICADOR	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE	UNIDAD DE ANALISIS
7. Proporción de antimicrobianos prescritos con dosis registrada.	Número de antimicrobianos prescritos con dosis registrada / Total de antimicrobianos prescritos	Antimicrobiano prescrito con registro de su dosis	Antimicrobiano(s) prescrito(s) cuya(s) dosis está(n) registrada(s) en la receta médica	Antimicrobiano prescrito
8. Proporción de antimicrobianos prescritos con frecuencia de administración registrada.	Número de antimicrobianos prescritos con frecuencia de administración registrada / Total de antimicrobianos prescritos	Antimicrobiano prescrito con registro de su frecuencia de administración	Antimicrobiano(s) prescrito(s) cuya(s) frecuencia(s) de administración está(n) registrada(s) en la receta médica	Antimicrobiano prescrito
9. Proporción de antimicrobianos prescritos con duración de tratamiento registrada	Número de antimicrobianos prescritos con duración de tratamiento registrada / Total de antimicrobianos prescritos	Antimicrobiano prescrito con registro de la duración de tratamiento	Antimicrobiano(s) prescrito(s) cuya duración de tratamiento está registrado en la receta médica	Antimicrobiano prescrito

ANEXO 01

INDICADORES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA PRESCRIPCIÓN, DISPONIBILIDAD Y EXPENDIO DE ANTIMICROBIANOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

INDICADOR	DEFINICIÓN DEL INDICADOR	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE	UNIDAD DE ANALISIS
10. Proporción de antimicrobianos prescritos con información sobre el antimicrobiano	Número de antimicrobianos prescritos con información sobre el antimicrobiano / Total de antimicrobianos prescritos	Antimicrobiano prescrito con información	Antimicrobiano(s) prescrito(s) sobre el(los) cual(es) se entrega información	Antimicrobiano prescrito.
11. Proporción de antimicrobianos expendidos con receta médica	Número de antimicrobianos expendidos con receta médica / Total de antimicrobianos expendidos	Antimicrobiano expendido con receta médica	Antimicrobiano(s) que se expende(n) con receta médica	Antimicrobiano prescrito.
12. Proporción de antimicrobianos expendidos sustituidos	Número de antimicrobianos expendidos sustituidos / Total de antimicrobianos expendidos	Antimicrobiano sustituido durante el expendio	Antimicrobiano(s) sustituido(s) en el expendio	Antimicrobiano prescrito.

ANEXO 01

INDICADORES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA PRESCRIPCIÓN, DISPONIBILIDAD Y EXPENDIO DE ANTIMICROBIANOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

INDICADOR	DEFINICIÓN DEL INDICADOR	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE	UNIDAD DE ANALISIS
13. Proporción de antimicrobianos solicitados que son expendidos completamente	Número de antimicrobianos expendidos completamente/ Total de antimicrobianos solicitados	Antimicrobiano expendido completamente de lo solicitado	Antimicrobiano(s)expendido(s)completamente	Antimicrobiano expendido
14. Proporción de antimicrobianos expendidos que pertenecen al PNME	Número de antimicrobianos expendidos que pertenecen al PNME / Total de antimicrobianos expendidos	Pertenencia del antimicrobiano al PNME	Antimicrobiano(s)expendido(s) que pertenece(n) al PNME	Antimicrobiano expendido
15. Proporción de antimicrobianos expendidos y prescritos en los servicios hospitalarios	Número de antimicrobianos expendidos que han sido prescritos en el establecimiento de salud /Total de antimicrobianos expendidos	Antimicrobiano expendido que ha sido prescrito en el servicio hospitalario	Antimicrobiano(s)prescrito(s) y expendido(s)en UN servicio hospitalario	Antimicrobiano expendido

ANEXO 02

FORMULARIO DE ATENCIONES

MINSA/DIGEMID/VIGIA/AIS				DISA		EESS			Ceess					
I	C.No.	F.No.	Fecha (dd/mm/aaaa)	Hora(hh:mm)	Edad(a)	Sx1:m 2:f	Seguro (SIS,SOAT,otro) 0:demanda 1:seguro 2:interv.sanit.	Rp: 1md 2od 3ob		Enc				
II	Nro	Diagnóstico								CodFte.				
	01													
	02													
	03													
III	Antimicrobianos Prescritos (nombre, cc, ff, frec.,durac.)						Dos	Frec	Dur	FFIny	DCI	PNME	UsoRes	Inf.ATM
	01							X	X	X	X	X	X	X
	02													
	03													
	04													
	05													
IV	ATMpresc						DosOK	FreOK	DurOK	FFIny	DCI	PNME	AUR	InfATM
Observaciones (continuar al reverso)														

ANEXO 03

FORMULARIO DE EXPENDIO

Minsa/DIGEMID/VIGIA/AIS				DISA	EESS		Ceess		
I	C.No.	F.No.	Fecha (dd/mmm/aaaa)	Hora(hh:mm)	Rp: 0No1MS 2Ot	Seguro (SIS,SOAT,otro) 0:demanda 1:seguro 2:interv.sanit.	Exp:1QF 2OtP 3tec		Enc
II	Antimicrobianos Solicitados (nombre, cc, ff, frec.,durac.)						Expe	Susti	PNME
							X	X	X
	01								
	02								
	03								
	04								
	05								
	06								
	07								
	08								
III	ATMsol						Expe	Susti	PNME
Observaciones (continuar al reverso)									

ANEXO 4

UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO



La **unidad de análisis** es el Servicio de Farmacia del Hospital Regional de Loreto.

ANEXO 5

LISTADO DE ANTIMICROBIANOS DEL PETITORIO NACIONAL DE MEDICAMENTOS ESENCIALES DEL PERÚ 2002

MINISTERIO DE SALUD DIRECCIÓN GENERAL DE MEDICAMENTOS INSUMOS Y DROGAS

N°	Medicamento	Concentración	F.F.*
6.2. Antibacterianos			
6.2.1. Penicilinas			
1	Amoxicilina	250mg	tab
2	Amoxicilina	500mg	tab
3	Amoxicilina	125mg/5ml	sus
4	Amoxicilina	250mg/5ml	sus
5	Ampicilina (como sal sódica)	1g	iny
6	Ampicilina (como sal sódica)	500mg	iny
7	Bencilpenicilina procaína	1000000 UI	iny
8	Bencilpenicilina sódica	1000000 UI	iny
9	Benzatina bencilpenicilina	600000 UI	iny
10	Benzatina bencilpenicilina	1200000 UI	iny
11	Benzatina bencilpenicilina	2400000 UI	iny
12	Dicloxacilina	125mg/5ml	sus
13	Dicloxacilina	250mg/5ml	sus
14	Dicloxacilina	250mg	tab
15	Dicloxacilina	500mg	tab
16	Fenoximetilpenicilina (como sal potásica)	250 -312 mg/5ml (400000 - 500000 UI/5ml)	sus
17	Fenoximetilpenicilina (como sal potásica)	500 -624 mg (800000 - 1000000 UI)	tab
18	Oxacilina	1g	iny

*Forma farmacéutica

Nº	Medicamento	Concentración	F.F.ª
6.2.2. Otros antibacterianos, cefalosporinas y agentes relacionados			
19	Cefazolina (como sal sódica)	250mg	lry
20	Cefazolina (como sal sódica)	1g	lry
Aminoglucósidos			
21	Amikacina (como sulfato)	50mg/ml x 2ml	lry
22	Amikacina (como sulfato)	250mg/ml x 2ml	lry
23	Gentamicina (como sulfato)	10mg/ml x 2ml	lry
24	Gentamicina (como sulfato)	40mg/ml x 2ml	lry
25	Gentamicina (como sulfato)	80mg/ml x 2ml	lry
Macrólidos y lincosamidas			
26	Eritromicina	250mg/5ml	sus
27	Eritromicina	500mg	tab
28	Clindamicina (como fosfato)	600mg	lry
29	Clindamicina (como fosfato)	300mg	lry
30	Clindamicina (como clorhidrato)	300mg	tab
Tetraciclinas			
31	Doxiciclina	100mg	tab
32	Tetraciclina clorhidrato	500mg	tab
Cloranfenicol y análogos			
33	Cloranfenicol (succinato sódico)	1g	lry
34	Cloranfenicol	250mg	tab
35	Cloranfenicol	500mg	tab
36	Cloranfenicol (como palmitato)	250mg/5ml	sus
Sulfonamidas con diaminopirimidinas			
37	Sulfametoxazol + trimetoprima	800/160mg	tab
38	Sulfametoxazol + trimetoprima	400/80mg	tab
39	Sulfametoxazol + trimetoprima	200/40mg/5ml	sus
Quinolonas			
40	Ácido nalidixico	250mg/5ml	sus
41	Ciprofloxacino (como clorhidrato)	250mg	Tab

Nº	Medicamento	Concentración	F.F.*
42	Ciprofl oxacino (como clorhidrato)	500mg	tab
43	Norfloxadino	400mg	tab
Miscelánea			
44	Furazolidona	100mg	tab
45	Furazolidona	50mg/5ml	sus
46	Metronidazol	500mg	tab
47	Nitrofurantoina	100mg	tab
48	Nitrofurantoina	25mg/5ml	sus
6.2.3. Antileprosos			
49	Clofazimina	100mg	tab
50	Clofazimina	50mg	tab
51	Dapsona	100mg	tab
52	Dapsona	50mg	tab
53	Rifampicina	300mg	tab
6.2.4. Antituberculosos			
54	Etambutol clorhidrato	400mg	tab
55	Estreptomicina (como sulfato)	5g	iny
56	Estreptomicina (como sulfato)	1g	iny
57	Isonlazida	300mg	tab
58	Isonlazida	100mg	tab
59	Pirazinamida	500mg	tab
60	Rifampicina	300mg	tab
61	Rifampicina	150mg	tab
62	Rifampicina	100mg/5ml	sus

*Forma farmacéutica

ANEXO 6

LISTADO DE ANTIMICROBIANOS DE USO RESTRINGIDO DEL PETITORIO NACIONAL DE MEDICAMENTOS ESENCIALES DEL PERÚ 2002

MINISTERIO DE SALUD DIRECCIÓN GENERAL DE MEDICAMENTOS INSUMOS Y DROGAS

N°	Medicamento	Concentración	F.F.*
6.2. Antibacterianos			
6.2.1. Penicilinas			
	Uso restringido:		
1	Amoxicilina + ac. Clavulánico	250mg/62.5mg	sus
2	Amoxicilina + ac. Clavulánico	500mg/125mg	tab
6.2.2. Otros antibacterianos, cefalosporinas y agentes relacionados			
	Uso restringido:		
3	Cefadroxilo	500mg	tab
4	Cefotaxima	500mg	iny
5	Ceftriaxona (como sal sódica)	250mg	iny
6	Ceftriaxona (como sal sódica)	1g	iny
7	Ceftazidima	250mg	iny
8	Ceftazidima	1g	iny
Carbapenem			
9	Meropenem	500mg	iny
Macrólidos y lincosamidas			
10	Azitromicina (1)	500mg	tab
Tetraciclinas			
11	Tetraciclina dornidrato (1)	250mg	tab
Cloranfenicol y análogos			
12	Cloranfenicol (como palmitato)(1)	125mg/5ml	sus
Sulfonamidas con diaminopirimidas			
13	Sulfametoxazol + trimetoprima	400mg/80mg	iny

*Forma farmacéutica

N°	Medicamento	Concentración	F.F.*
Quinolonas			
14	Ciprofloxacino	200mg	iny
M iscelánea			
15	Metronidazol	500mg/100ml	iny
16	Vancomicina (como dihidrato)	500mg	iny
6.2.4. Antituberculosos			
17	Ácido paraaminosalicílico	500mg	tab
18	Ácido paraaminosalicílico	4g	gránulos
19	Capreomicina	1g	iny
20	Cicloserina	250mg	tab
21	Et ionamida	250mg	tab
22	Kanamicina	1g	iny
23	Ofloxacino	200mg	tab
24	Tioacetazona + Isonlazida	150/300mg	tab
(1) Uso exclusivo por Programa Nacional			

*Forma farmacéutica

ANEXO 7

LISTA DE ANTIMICROBIANOS SEGÚN CLASIFICACIÓN ATC (Agosto del 2003)

LEYENDA:

CODIGO	CLASIFICACION	
J	Organo O Sistema	Primer Nivel
J01	Grupo Terapeutico Principal	Segundo Nivel
J01A	Sub Grupo Terapeutico	Tercer Nivel
J01AA	Sub Grupo Quimico Terapeutico	Cuarto Nivel
J01AA02	Principio Activo	Quinto Nivel

J GENERAL ANTIINFECTIVES FOR SYSTEMIC USE

Código	Categoría	DDD	Unit	Adm
J01	ANTIBACTERIALS FOR SYSTEMIC USE			
J01A	TETRACYCLINES			
J01AA	Tetracyclines			
	01 Demeclocycline	0,6	g	O
	02 Doxycycline	0,1	g	O,P
	03 Chlortetracycline	1	g	O
	04 Lymecycline	0,6	g	O,P
	05 Metacycline	0,6	g	O
	06 Oxytetracycline	1	g	O,P
	07 Tetracycline	1	g	O,P
	08 Minocycline	0,2	g	O,P
	09 Rolitetracycline	0,35	g	P
	10 Penimepicycline			
	11 Clomocycline	1	g	O
	20 Combinations of tetracyclines			
	56 Oxytetracycline, combinations			
J01B	AMPHENICOLS			
J01BA	Amphenicols			
	01 Chloramphenicol	3	g	O,P
	02 Thiamphenicol	1,5	g	O,P
	52 Thiamphenicol, combinations			
J01C	BETA-LACTAM ANTIBACTERIALS, PENICILLINS			
J01CA	Penicillins with extended spectrum			
	01 Ampicillin	2	g	O,P,R
	02 Pivampicillin	1,05	g	O
	03 Carbenicillin	12	g	P
	04 Amoxicillin	1	g	O,P
	05 Carindacillin	4	g	O

Código	Categoría	DDD	Unit	Adm
	06 Bacampicillin	1,2	g	O
	07 Epicillin	2	g	O,P
	08 Pivmecillinam	0,6	g	O
	09 Azlocillin	12	g	P
	10 Mezlocillin	6	g	P
	11 Mecillinam	1,2	g	P
	12 Piperacillin	14	g	P
	13 Ticarcillin	15	g	P
	14 Metampicillin	1,5	g	O,P
	15 Talampicillin	2	g	O
	16 Sulbenicillin	15	g	P
	17 Temocillin	2	g	P
	18 Hetacillin	2	g	O
	20 Combinations			
	51 Ampicillin, combinations			
J01CE	Beta-lactamase sensitive penicillins			
	01 Benzylpenicillin	3,6	g	P
	02 Phenoxyethylpenicillin	2	g	O
	03 Propicillin	0,9	g	O
	04 Azidocillin	1,5	g	O
	05 Pheneticillin	1	g	O
	06 Penamercillin	1,05	g	O
	07 Clometocillin	1	g	O
	08 Benzathine benzylpenicillin			
	09 Procaine penicillin			
	10 Benzathine phenoxyethylpenicillin			
	30 Combinations			
J01CF	Beta-lactamase resistant penicillins			
	01 Dicloxacillin	2	g	O,P
	02 Cloxacillin	2	g	O,P
	03 Methicillin	4	g	P
	04 Oxacillin	2	g	O,P
	05 Flucloxacillin	2	g	O,P
J01CG	Beta-lactamase inhibitors			
	01 Sulbactam	1	g	P
	02 Tazobactam			
J01CR	Combinations of penicillins, incl. beta-lactamase inhibitors			
	01 Ampicillin and enzyme inhibitor	2	g	P
	02 Amoxicillin and enzyme inhibitor	1	g	O
	03 Ticarcillin and enzyme inhibitor	15	g	P
	04 Sultamicillin	1,5	g	O
P	05 Piperacillin and enzyme inhibitor	14	g	
	50 Combinations of penicillins			

Código	Categoría	DDD	Unit	Adm
J01D	OTHER BETA-LACTAM ANTIBACTERIALS			
J01DA	Cephalosporins and related substances			
	01 Cefalexin	2	g	O
	02 Cefaloridine	3	g	P
	03 Cefalotin	4	g	P
	04 Cefazolin	3	g	P
	05 Cefoxitin	6	g	P
	06 Cefuroxime	0,5	g	O
	06 Cefuroxime	3	g	P
	07 Cefamandole	6	g	P
	08 Cefaclor	1	g	O
	09 Cefadroxil	2	g	O
	10 Cefotaxime	4	g	P
	11 Ceftazidime	4	g	P
	12 Cefsulodin	4	g	P
	13 Ceftriaxone	2	g	P
	14 Cefotetan	4	g	P
	15 Cefazedone	3	g	P
	16 Cefmenoxime			
	17 Cefonicide	1	g	P
	18 Lataxofef	4	g	P
	19 Cefotiam	4	g	P
	21 Cefatrizine	1	g	O
	22 Ceftizoxime	4	g	P
	23 Cefixime	0,4	g	O
	24 Cefepime	2	g	P
	25 Cefodizime	2	g	P
	26 Cefetamet	1	g	O
	27 Cefpiramide	2	g	P
	30 Cefapirin	4	g	P
	31 Cefradine	2	g	O,P
	32 Cefoperazone	4	g	P
	33 Cefpodoxime	0,4	g	O
	34 Cefacetrile			
	35 Cefroxadine			
	36 Ceftezole			
	37 Cefpirome	4	g	P
	38 Loracarbef	0,6	g	O
	39 Ceftributen	0,4	g	O
	40 Cefmetazole			
	41 Cefprozil	1	g	O
	42 Cefdinir	0,6	g	O
	63 Ceftriaxone, combinations			
J01DF	Monobactams			
	01 Aztreonam	4	g	P
J01DH	Carbapenems			
	02 Meropenem	2	g	P
	51 Imipenem and enzyme inhibitor	2	g	P

Código	Categoría	DDD	Unit	Adm
J01E	SULFONAMIDES AND TRIMETHOPRIM			
J01EA	Trimethoprim and derivatives			
	01 Trimethoprim	0,4	g	O,P
	02 Brodimoprim			
J01EB	Short-acting sulfonamides			
	01 Sulfaisodimidine	4	g	O,P
	02 Sulfamethizole	4	g	O
	03 Sulfadimidine	4	g	O
	04 Sulfapyridine	1	g	O
	05 Sulfafurazole	4	g	O,P
	06 Sulfanilamide			
	07 Sulfathiazole			
	08 Sulfathiourea	6	g	O
	20 Combinations			
J01EC	Intermediate-acting sulfonamides			
	01 Sulfamethoxazole	2	g	O
	02 Sulfadiazine	0,6	g	O
	03 Sulfamoxole	1	g	O,P
	20 Combinations			
J01ED	Long-acting sulfonamides			
	01 Sulfadimethoxine	0,5	g	O
	02 Sulfalene	0,1	g	O
	03 Sulfametomidine			
	04 Sulfametoxydiazine	0,5	g	O
	05 Sulfamethoxy pyridazine	0,5	g	O
	06 Sulfaperin	0,5	g	O
	07 Sulfamerazine	3	g	O
	08 Sulfaphenazole	1	g	O
	09 Sulfamazon			
	20 Combinations			
J01EE	Combinations of sulfonamidas and trimethoprim, Incl. Derivatives			
	01 Sulfamethoxazole and trimethoprim			
	02 Sulfadiazine and trimethoprim			
	03 Sulfametrole and trimethoprim			
	04 Sulfamoxole and trimethoprim			
	05 Sulfadimidine and trimethoprim			
J01F	MACROLIDES, LINCOSAMIDES AND STREPTOGRAMINS			
J01FA	Macrolides			
	01 Erythromycin	1	g	O,P
	01 Erythromycin	2	g	O
	02 Spiramycin	3	g	O
	03 Midecamycin	1	g	O
	05 Oleandomycin	1	g	O
	06 Roxithromycin	0,3	g	O

Código	Categoría	DDD	Unit	Adm
	07 Josamycin	2	g	O
	08 Troleandomycin	1	g	O
	09 Clarithromycin	0,5	g	O
	10 Azithromycin	0,3	g	O
	11 Miocamycin	1,2	g	O
	12 Rokitamycin			
	13 Dirithromycin	0,5	g	O
	14 Flurithromycin			
	15 Telithromycin	0,8	g	O
J01FF	Lincosamides			
	01 Clindamycin	1,2	g	O
		1,8	g	P
	02 Lincomycin	1,8	g	O,P
J01FG	Streptogramins			
	01 Pristinamycin	2	g	O
	02 Quinupristin/dalfopristin	1,5	g	P
J01G	AMINOGLYCOSIDE ANTIBACTERIALS			
J01GA	Streptomycins			
	01 Streptomycin	1	g	P
	02 Streptoduocin	1	g	P
J01GB	Other aminoglycosides			
	01 Tobramycin	0,24	g	P
	01 Tobramycin	0,3	g	Inhal. sol.
	03 Gentamicin	0,24	g	P
	04 Kanamycin	1	g	P
	05 Neomycin	1	g	O
	06 Amikacin	1	g	P
	07 Netilmicin	0,35	g	O,P
	08 Sisomicin	0,24	g	P
	09 Dibekacin	0,14	g	P
	10 Ribostamycin			
	11 Isepamicin			
J01M	QUINOLONE ANTIBACTERIALS			
J01MA	Fluoroquinolones			
	01 Ofloxacin	0,4	g	O,P
	02 Ciprofloxacin	1	g	O
	02 Ciprofloxacin	0,5	g	P
	03 Pefloxacin	0,8	g	O,P
	04 Enoxacin	0,8	g	O
	05 Temafloxacin	0,8	g	O
	06 Norfloxacin	0,8	g	O
	07 Lomefloxacin			
	08 Fleroxacin	0,4	g	O,P
	09 Sparfloxacin	0,2	g	O
	10 Rufloxacin			

Código	Categoría	DDD	Unit	Adm
	11 Grepafloxacin	0,4	g	O
	12 Levofloxacin	0,25	g	O,P
	13 Trovafloxacin	0,2	g	O,P
	14 Moxifloxacin	0,4	g	O
	15 Gemifloxacin			
	16 Gatfloxacin			
J01MB	Other quinolones			
	01 Rosoxacin	0,3	g	O
	02 Nalidixic acid	4	g	O
	03 Piromidic acid	2	g	O
	04 Pipemidic acid	0,8	g	O
	05 Oxolinic acid	1	g	O
	06 Cinoxacin	1	g	O
	07 Flumequine			
J01R	COMBINATIONS OF ANTIBACTERIALS			
J01RA	Combinations of antibacterials			
	01 Penicillins, comb. with other antibacterials			
	02 Sulfonamides, comb. with other antibacterials (Excl. trimethoprim)			
	03 Cefuroxime, comb. with other antibacterials			
J01X	OTHER ANTIBACTERIALS			
J01XA	Glycopeptide antibacterials			
	01 Vancomycin	2	g	P
	02 Telcoplanin	0,4	g	P
J01XB	Polymyxins			
	01 Colistin	3	MU	P
	02 Polymyxin B	0,15	g	P
J01XC	Steroid antibacterials			
	01 Fusidic acid	1,5	g	O,P
J01XD	Imidazole derivatives			
	01 Metronidazole	1,5	g	P
	02 Tinidazole	1,5	g	P
	03 Omidazole	1	g	P
J01XE	Nitrofurán derivatives			
	01 Nitrofurantoin	0,2	g	O
	02 Nifurtinol	0,16	g	O
J01XX	Other antibacterials			
	01 Fosfomicin	8	g	P
	01 Fosfomicin	3	g	O
	02 Xibornol			
	03 Clofoctol			

Código	Categoría	DDD	Unit	Adm
	04 Spectinomycin	3	g	P
	05 Methenamine	2	g	O
	05 Methenamine	3	g	O
	06 Mandelic acid	12	g	O
	07 Nitroxoline	1	g	O
	08 Linezolid	1,2	g	O,P
J04	ANTIMYCOBACTERIALS			
J04A	DRUGS FOR TREATMENT OF TUBERCULOSIS			
J04AA	Aminosalicylic acid and derivatives			
	01 Aminosalicylic acid	12	g	O
	02 Sodium aminosalicylate	14	g	O,P
	03 Calcium aminosalicylate			
J04AB	Antibiotics			
	01 Cycloserine	0,75	g	O
	02 Rifampicin	0,6	g	O,P
	03 Rifamycin	0,6	g	P
	04 Rifabutin	0,15	g	O
	30 Capreomycin	1	g	P
J04AC	Hydrazides			
	01 Isoniazid	0,3	g	O,P
	51 Isoniazid, combinations			
J04AD	Thiocarbamide derivatives			
	01 Protionamide	0,75	g	O
	02 Tiocarlide	7	g	O
	03 Ethionamide	0,75	g	O
J04AK	Other drugs for treatment of tuberculosis			
	01 Pyrazinamide	1,5	g	O
	02 Ethambutol	1,2	g	O,P
	03 Terizidone			
	04 Morinamide			
J04AM	Combinations of drugs for treatment of tuberculosis			
	01 Streptomycin, combinations			
	02 Rifampicin, combinations			
	03 Ethambutol, combinations			
	04 Thioacetazone, combinations			
J04B	DRUGS FOR TREATMENT OF LEPRO			
J04BA	Drugs for treatment of lepra			
	01 Clofazimine	0,1	g	O
	02 Dapsone	50	mg	O
	03 Aldesulfone sodium	0,33 g	O	

Código	Categoría	DDD	Unit	Adm
P	ANTIPARASITIC PRODUCTS, INSECTICIDES AND REPELLENTS			
P01	ANTIPROTOZOALS			
P01A	AGENTS AGAINST AMOEBIASIS AND OTHER PROTOZOAL DISEASES			
P01AA	Hydroxyquinoline derivatives			
	01 Broxyquinoline			
	02 Clioquinol			
	04 Chlorquinaldol			
	05 Tilbroquinol			
	52 Clioquinol, combinations			
P01AB	Nitroimidazole derivatives			
	01 Metronidazole	2	g	O,R
	02 Tinidazole	2	g	O,R
	03 Omidazole	1.5	g	O
	04 Azanidazole			
	05 Propenidazole			
	06 Nimorazole	2	g	O
	07 Secnidazole			
P01AC	Dichloroacetamide derivatives			
	01 Diloxanide	1.5	g	O
	02 Clefamide			
	03 Etofamide			
	04 Teclozan			
P01AR	Arsenic compounds			
	01 Arsthinol			
	02 Difetarsone			
	03 Glycobiarsol			
	53 Glycobiarsol, combinations			
P01AX	Other agents against amoebiasis and other Protozoal diseases			
	01 Chiniofon			
	02 Emetine	60	mg	P
	04 Phanquinone			
	05 Mepacrine	0.3	g	O
	06 Atovaquone	2.25	g	O
	07 Trimetrexate	85	mg	P
	08 Tenonitrozole			
	09 Dihydroemetine	60	mg	P
	52 Emetine, combinations			
P01B	ANTIMALARIALS			
P01BA	Aminoquinolines			
	01 Chloroquine	0.5	g	O,P

Código	Categoría	DDD	Unit	Adm
	02 Hydroxychloroquine	0.516	g	O
	03 Primaquine	15	mg	O
	06 Amodiaquine	0.5	g	O
P01BB	Biguanides			
	01 Proguanil	0.2	g	O
	02 Cycloguanil embonate			
	51 Proguanil, combinations			
P01BC	Methanolquinolines			
	01 Quinine	1.5	g	O,P
	02 Mefloquine	1	g	O
P01BD	Diaminopyrimidines			
	01 Pyrimethamine	75	mg	O
	51 Pyrimethamine, combinations	75	mg	O
P01BE	Artemisinin and derivatives			
	01 Artemisinin	1	g	O
	02 Artemether	0.28	g	O
	03 Artesunate	0.28	g	O
	04 Artemotil			
	05 Arteminol	0.28	g	O
	52 Artemether, combinations			
P01BX	Other antimalarials			
	01 Halofantrine	1.5	g	O
P01C	AGENTS AGAINST LEISHMANIASIS AND TRYPANOSOMIASIS			
P01CA	Nitroimidazole derivatives			
	02 Benznidazole	0.4	g	O
P01CB	Antimony compounds			
	01 Meglumine antimonate	0.85	g	P
	02 Sodium stibogluconate	0.85	g	P
P01CC	Nitrofurán derivatives			
	01 Nifurtimox	0.7	g	O
	02 Nitrofurál			
P01CD	Arsenic compounds			
	01 Melarsoprol	60	mg	P
	02 Acetarsol			
P01CX	Other agents against leishmaniasis and Trypanosomiasis			
	01 Pentamidine isethionate	0.28	g	P
	02 Suramin sodium	0.27	g	P
	03 Eflornithine			

Código	Categoría	DDD	Unit	Adm
P02	ANTHELMINTICS			
P02B	ANTITREMATODALS			
P02BA	Quinoline derivatives and related substances			
	01 Praziquantel	3	g	O
	02 Oxamniquine	1	g	O
P02BB	Organophosphorous compounds			
	01 Metrifonate	40	mg	O
P02BX	Other antitrepatodal agents			
	01 Bithionol			
	02 Niridazole			
	03 Stibophen			
P02C	ANTINEMATODAL AGENTS			
P02CA	Benzimidazole derivatives			
	01 Mebendazole	0.2	g	O
	02 Tiabendazole	3	g	O
	03 Albendazole	0.4	g	O
	04 Ciclobendazole	0.2	g	O
	05 Flubendazole			
	06 Fenbendazole			
	51 Mebendazole, combinations			
P02CB	Piperazine and derivatives			
	01 Piperazine	3.5	g	O
	02 Diethylcarbamazine	0.4	g	O
P02CC	Tetrahydropyrimidine derivatives			
	Pyrantel	0.75	g	O
	Oxantel			
P02CE	Imidazothiazole derivatives			
	01 Levamisole	0.15	g	O
P02CF	Avemectines			
	01 Ivermectin	12	mg	O
P02CX	Other antinematodals			
	01 Pyrvinium			
	02 Bephenium			

GLOSARIO

Atención: Actividad en la cual un proveedor de salud proporciona determinados tipos de servicios a una persona que requiere de ellos.

Conglomerado (conglomerado): Conjunto de atenciones o expendios que ocurren dentro de un periodo definido.

Dispensación: 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. En este acto, el farmacéutico informa y orienta al paciente sobre el uso adecuado de dicho medicamento. Son elementos importantes de esta orientación, entre otros, el énfasis en el cumplimiento del régimen de dosificación, la influencia de los alimentos, la interacción con otros medicamentos, el reconocimiento de reacciones adversas potenciales y las condiciones de conservación del producto.

Disponibilidad: Existencia de medicamentos en un establecimiento farmacéutico.

Estadístico: Valores que expresan una determinada información de una muestra.

Estimación: Cálculo de un estadístico con un margen de error que caracteriza al parámetro.

Estudio piloto: Aplicación inicial, a pequeña escala, de un protocolo de estudio, con el fin de comprobar si el diseño es adecuado, establecer su viabilidad o recabar información que permita determinar el tamaño de la muestra del estudio definitivo.

Estudio probabilístico: Estudio que se basa en la probabilidad de ocurrencia de un evento que se quiere estudiar.

Estudio prospectivo: Estudio que se basa en la selección y análisis de elementos a partir de un momento dado, hacia adelante.

Estudio transversal: Estudio que se basa en el análisis del estado de determinadas variables en un momento dado.

Expendio: Acto mediante el cual se entrega medicamentos a una persona en un establecimiento farmacéutico.

Formulario de medicamentos: Documento que reúne la lista de los medicamentos que han sido seleccionados para ser utilizados en el país, con información farmacológica para promover el uso seguro y efectivo de los mismos.

Marco muestral: Totalidad de unidades de muestreo.

Parámetro: Valores que establece la justificación, objetivos y métodos para desarrollar sistemáticamente un estudio.

Proporción: Elemento mediante el cual se llega a la unidad de análisis.

Protocolo de investigación: Es la característica que se quiere estudiar.

Unidad muestral: Totalidad de unidades de análisis.

Unidad de análisis: Valores que resumen una determinada información referente a una población.

Universo: Es un cociente en el cual el numerador esta incluido en el denominador.