

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA



FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA



“EVALUACIÓN DEL USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS PRESCRITOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DE LA CLÍNICA SAN JUAN, IQUITOS – 2010”

Informe de Tesis

para optar el título de **Químico Farmacéutico**

Autor

Bach. Paul Anndreé Coral Saldaña

Asesor

Q. F. Henry Vladimir Delgado Wong

**IQUITOS – PERÚ
2011**

DEDICATORIA

A mis queridos padres Cesar Coral y Delia Saldaña, y a mi querida abuela Ana Ferreyra, por el apoyo incondicional en todo el proceso de mi formación profesional.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer al Sr. David López Liñán y al Dr. Renso López Liñán, por hacer posible la ejecución del presente en estudio en la Clínica San Juan.

En particular al Q. F. Armando Cruz Flores por el apoyo emocional para seguir adelante en todo el proceso para obtener mi título profesional.

Por último a mi asesor el Q. F. Henry Vladimir Delgado Wong, por todo el apoyo en todo el proceso del proyecto de tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	8
CAPÍTULO I	
1. INTRODUCCIÓN	9
2. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	11
3. OBJETIVOS	12
CAPÍTULO II	
4. MARCO TEÓRICO	13
4.1 Antecedentes	13
4.2 Uso racional de antibióticos	14
4.3 Antibióticos	15
4.3.1 Indicación del tratamiento antibiótico	16
4.3.2 Selección del antibiótico	17
4.3.3 Vías de administración	19
4.3.4 Dosificación	20
4.3.5 Intervalo de dosificación	21
4.3.6 Duración del tratamiento	21
4.3.7 Costo del tratamiento antibiótico	22
5. DEFINICIONES OPERACIONALES	24
5.1 Variable independiente	24
5.2 Variable dependiente	24
5.3 Operacionalización de variables	25
6. HIPÓTESIS	26

CAPÍTULO III

7.	METODOLOGÍA	27
7.1	Tipo de estudio	27
7.2	Diseño de investigación	27
7.3	Población	28
7.4	Muestra	28
7.4.1	Criterio de selección	28
7.4.2	Procedimiento de muestreo	29
7.5	Técnicas e Instrumentos	30
7.6	Procedimiento de recolección de datos	30
7.7	Análisis de datos	30
7.8	Protección de los derechos humanos	31

CAPÍTULO IV

8.	RESULTADOS	32
8.1	Características demográficas	32
8.2	Enfermedades infecciosas	33
8.3	Antibióticos prescritos	35
8.4	Tipo de prescripción	41
9.	DISCUSIÓN	46
10.	CONCLUSIONES	48
11.	RECOMENDACIONES	50
12.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
13.	ANEXOS	54

ÍNDICE DE TABLAS

01. Características demográficas de los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos - 2010. **32**
02. Enfermedades infecciosas en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos - 2010. **33**
03. Antibióticos prescritos en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos – 2010. **35**
04. Distribución por familias de antibióticos prescritos en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos – 2010. **37**
05. Distribución de los antibióticos prescritos en las enfermedades infecciosas de los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos – 2010. **39**
06. Tipo de prescripción según enfermedad infecciosa en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos – 2010. **41**
07. Tipo de prescripción según antibióticos prescritos en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos – 2010. **43**

ÍNDICE DE GRÁFICOS

01. Características demográficas de los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos - 2010. **32**
02. Enfermedades infecciosas en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos - 2010. **34**
03. Antibióticos prescritos en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos – 2010. **36**
04. Distribución por familias de antibióticos prescritos en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos – 2010. **38**
05. Tipo de prescripción según enfermedad infecciosa en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos – 2010. **42**
06. Tipo de prescripción según antibióticos prescritos en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos – 2010. **44**

RESUMEN

“EVALUACIÓN DEL USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS PRESCRITOS EN LA CONSULTA EXTERNA PEDIÁTRICA DE LA CLÍNICA SAN JUAN, IQUITOS – 2010”

Bach. Paul Anndreé Coral Saldaña

Introducción

El uso irracional de antibióticos tiene una clara repercusión en el desarrollo de resistencias bacterianas, reacciones adversas y sobre todo en el costo asistencial. La causa principal de este uso es la prescripción inadecuada de antibióticos en enfermedades que no requieren tratamiento antibacteriano. Por lo expuesto el objetivo del presente estudio es evaluar el uso racional de antibióticos prescritos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan.

Metodología

El presente estudio es una investigación no experimental de tipo descriptivo, transversal y retrospectiva, que utilizó los diseños de estudio de prescripción-indicación e indicación-prescripción para evaluar el tipo de prescripción en 227 pacientes atendidos que recibieron prescripción antibiótica.

Resultados

Los motivos más frecuente por los que se prescribieron antibióticos son rinofaringitis (31.7%), seguido de la bronquitis (21.2%) y gastroenterocolitis aguda (13.2%). Los antibióticos más prescritos fueron la azitromicina (12.8%), la ampicilina (11.4%) y la claritromicina (11.4%).

El tipo de prescripción mas frecuente es la prescripción irracional (67.4%). Las enfermedades infecciosas que presentaron prescripción irracional son la rinofaringitis, bronquitis y amigdalitis; y los antibióticos que se prescribieron de forma irracional son la azitromicina, claritromicina y ceftriaxona.

Conclusiones

Se detectó una gran proporción de prescripción irracional antibiótica, con mayor frecuencia en la rinofaringitis y bronquitis; y los antibióticos con mayor prescripción irracional son la azitromicina y claritromicina.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades infecciosas constituyen una de las principales causas de morbi-mortalidad a nivel mundial y es uno de los principales motivos en las consultas pediátricas en el ámbito hospitalario ¹. Éstas han causado la muerte de millones de seres humanos a lo largo de la historia de la humanidad, pero con el descubrimiento de los antibióticos esta realidad comenzó a ser modificada ².

Desde su descubrimiento los antibióticos constituye el grupo farmacológico de mayor prescripción para el tratamiento de estas enfermedades en la práctica clínica diaria, observándose frecuentemente diversas formas de prescripción inadecuada como: prescripción de antibióticos en patologías que no están indicadas (fundamentalmente en resfriados, gripe y otras afecciones víricas) e indicación inadecuada por error en la elección, la dosificación, la vía de administración o la duración del tratamiento, siendo este tipo de prescripción la principal causa del uso irracional o inadecuado de este grupo farmacológico ^{1, 3-5}.

Este uso irracional de antibióticos contribuye al desarrollo de resistencia bacteriana en diferentes microorganismos, la cual reduce la efectividad de tratamientos establecidos e incrementando la morbilidad y los gastos por enfermedades infecciosas, por lo que se le considera un grave problema de

salud pública; por este motivo la Organización Mundial de la Salud está realizando acciones orientadas a promover el Uso Racional de Antibióticos en diferentes países ^{1,3}.

En estos últimos años la Organización Mundial de la Salud y el Ministerio de Salud de nuestro país, están realizando estudios sobre el uso de antibióticos para detectar el uso irracional de éstos y tomar medidas de control para las enfermedades infecciosas y disminución de la resistencia bacteriana; por ello la finalidad del presente estudio es aportar información sobre el uso de antibióticos con el propósito de que se implanten medidas de control debido a la alta incidencia de enfermedades infecciosas y uso irracional de antibióticos en nuestra región.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Existe uso racional de antibióticos en la prescripción que se realiza en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan de Iquitos?

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General:

Evaluar el uso racional de antibióticos prescritos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan de Iquitos.

3.2 Objetivos Específicos:

- Identificar las enfermedades infecciosas más frecuentes para la prescripción de antibióticos en la consulta externa pediátrica.
- Identificar los antibióticos más usados para el tratamiento de las diversas enfermedades infecciosas en la consulta externa pediátrica.
- Determinar el tipo de prescripción antibiótica en la consulta externa pediátrica según la Guía Clínica de la Organización Mundial de la Salud.

CAPÍTULO II

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Antecedentes

Herranz B, Pérez C. (2003). Realizaron un estudio sobre los hábitos de prescripción de antibióticos para infecciones respiratorias entre pediatras de atención primaria de Madrid, obteniendo como resultados la prescripción antibiótica de forma innecesaria especialmente en los casos de catarro febril, bronquiolitis y bronquitis, y el antibiótico más prescrito fue la amoxicilina / ácido clavulánico ¹¹.

Mungrue K, et al. (2003-2005). Realizaron un estudio sobre los patrones de prescripción para el tratamiento de infecciones del tracto respiratorio superior en pacientes pediátricos en el Norte de Trinidad y Tobago, obteniendo como resultado una gran proporción de prescripción inadecuada en dichos tratamientos y los antibióticos más prescritos fueron penicilinas (amoxicilina y amoxicilina / ácido clavulánico) y macrólidos (eritromicina) ¹².

Llanos-Zavalaga F, et al. (2004). Realizaron un estudio sobre la prescripción antibiótica en la consulta externa pediátrica en el Hospital Nacional Cayetano Heredia de Lima – Perú, obteniendo como resultados un 42,8% de prescripciones inadecuadas por motivo de errores en la

dosificación, la duración del antibiótico y en el intervalo del uso de los antibióticos, y los antibióticos más prescritos fueron amoxicilina, albendazol y eritromicina ⁹.

Calle L, Yactayo J. (2009). Realizaron un estudio para evaluar la prescripción antibiótica en la atención ambulatoria del servicio de emergencia en el Hospital III de Essalud en Iquitos - Perú, encontrándose un 64,1% de prescripciones inadecuadas del total de la muestra, demostrándose que la prescripción fue adecuada con mayor frecuencia en mayores de 60 años mientras que en menores de 13 años la prescripción inadecuada fue excesiva ¹⁰.

4.2 Uso Racional de Antibióticos

La Organización Mundial de la Salud define como uso racional o apropiado de los antibióticos el uso eficaz en relación con el costo de los antibióticos con el cual se obtiene el máximo efecto clínico-terapéutico y simultáneamente se minimiza la toxicidad del medicamento y el desarrollo de resistencia microbiana ¹³.

El criterio de racionalidad “se consigue cuando un profesional bien informado, haciendo uso de su mejor criterio, prescribe un medicamento bien seleccionado, en la dosis adecuada y durante el tiempo apropiado, y al menor costo -para el paciente y para la sociedad- posible”.

4.3 Antibióticos

Las sustancias antimicrobianas son aquellas producidas por microorganismos (antibióticos producidos por bacterias, hongos o actinomicetos) o sintetizadas químicamente (sulfamidas, quinolonas) que poseen la capacidad de destruir, impedir o retardar la multiplicación de otros microorganismos. La antibioticoterapia está destinada al tratamiento de pacientes con los síntomas y signos clínicos de infección. Su uso adecuado requiere de la recolección de información sobre el paciente y su contexto (Cuadro 1) ¹⁴.

CUADRO 1. Información sobre el paciente (Información epidemiológica y otros)
Edad, sexo
Coexistencia de la infección con otra enfermedad de base
Antecedentes de hipersensibilidad a los antibióticos
Condiciones de la función hepática y renal
Estado inmunológico / coagulopatías / alergias
Hospitalización previa y su duración
Uso previo de antibióticos y su duración
Resultado de la vigilancia de la resistencia a los antibióticos (perfil de susceptibilidad)
Prevalencia de los distintos agentes etiológicos en los diferentes tipos de infección

4.3.1 Indicación del tratamiento antibiótico

El tratamiento antibiótico está indicado ante la evidencia cierta de que el enfermo es portador de un proceso infeccioso clínico y bacteriológicamente demostrado. La presencia de un síndrome febril no es sinónimo de la coexistencia de un evento infeccioso, y es debido a este error de apreciación clínica el gran uso y abuso de la terapia antimicrobiana. La fiebre por lo tanto, es necesaria abordarla con un juicioso criterio clínico, ya que puede ser causada por enfermedades neoplásicas, enfermedades autoinmunes, intoxicaciones, trauma y hasta como efecto secundario de los mismos antibióticos ^{15, 16}.

En el entorno de la consulta externa, el manejo de las infecciones agudas es una de las circunstancias en donde hay un uso indiscriminado de antibióticos por parte del facultativo e inducido en muchas ocasiones por parte de los pacientes o sus familiares. Estas infecciones agudas son:

a) Infecciones Respiratorias. Las infecciones agudas de las vías respiratorias altas como resfriado común, rinofaringitis y traqueobronquitis, son en nuestro medio la primera causa del uso de antimicrobianos, sin considerar que la gran mayoría de ellas son causadas por virus que no justifican el uso de los mismos.

b) Infecciones Intestinales. Las infecciones agudas de origen intestinal, en su mayor parte son causadas por virus en la infancia y por

bacterias en adultos. En la mayor parte de sus presentaciones clínicas son autolimitadas y no justifican el uso de antibióticos, a excepción de las colitis infecciosas.

c) *Infecciones Urinarias*. Las infecciones agudas del tracto urinario en las que se conoce la presencia común de ciertos patógenos, justifican tratamientos cortos o dosis únicas de antibióticos.

En el ambiente hospitalario de la medicina crítica y de urgencias, se justifica el uso inmediato y empírico de los antibióticos. Esto sucede en los procesos infecciosos graves en los que se halla en peligro la vida del enfermo, como sepsis, neumonía grave, meningitis, infecciones graves de piel y tejidos blandos, etc.

4.3.2 Selección del antibiótico

La antibioticoterapia puede ser utilizada en forma empírica, cuando se desconoce el agente causal, y etiológica cuando el agente ya ha sido identificado. En ambas circunstancias el antibiótico seleccionado debe ser eficaz y seguro (Cuadro 2).

El diagnóstico presuntivo de una infección se basa en datos clínicos y epidemiológicos. Si ambos justifican el tratamiento antibiótico, la selección del antimicrobiano para el tratamiento dependerá tanto de la información

que posea el personal de salud, el estado general del huésped, el sitio de la infección y los datos epidemiológicos, como de las características del antimicrobiano que se use y del agente causal potencial. La sospecha del agente causal, cuando sea necesario administrar tratamiento empírico, dependerá de la posibilidad de determinar el microorganismo que tiene mayor probabilidad estadística de causar la infección en esa situación clínico-epidemiológica ^{16, 17}.

CUADRO 2. Selección del antibiótico

Debe ser eficaz y seguro, y se tomará en consideración su:

- Composición y características farmacológicas, absorción, distribución, metabolismo y excreción
- Espectro de acción
- Dosis y forma de administración
- Vía y período de administración
- Interacción con otros antibióticos (antagonismo, sinergia, ninguna)
- Efectos adversos y contraindicaciones
- Potencial de inducción de resistencia
- Perfil de susceptibilidad a los antimicrobianos
- Disponibilidad, y
- Costo

El tratamiento empírico se justifica cuando no se dispone del diagnóstico del agente causal o la urgencia del caso así lo requiera. Sin embargo, antes de iniciar el tratamiento se debe obtener material biológico, tanto para el examen microscópico que facilite la definición del tratamiento, como para que el laboratorio microbiológico intente aislar e identificar el agente etiológico y realice las pruebas para establecer su susceptibilidad a los antibióticos.

4.3.3 Vías de administración

Ante la presencia de un evento infeccioso es importante definir la vía de administración del antimicrobiano ¹⁶.

a) Vía Intravenosa (IV). Es la mejor opción para el manejo de las infecciones graves o severas en donde se necesitan niveles séricos altos del antimicrobiano, ya que el aporte del mismo es rápido, en forma activa y en dosis precisas. Tiene el inconveniente de que para su uso se necesita por lo común: el ingreso del paciente al hospital, la existencia de un acceso venoso, la presencia de una enfermera para su administración, lo que conlleva a un aumento importante en el gasto, determinado por los factores que anteceden, añadidos al alto costo de las presentaciones parenterales.

b) Vía Intramuscular (IM). Es una opción de mal menor, en relación con la administración IV, ya que se mantiene la necesidad de un personal para su administración y los altos costos de la presentación parenteral. Una propuesta en este contexto es el uso de antibióticos en dosis únicas diarias como la ceftriaxona y los aminoglucósidos en el manejo ambulatorio de infecciones sistémicas.

c) Vía Oral (VO). Es la mejor vía de administración de los antimicrobianos en la consulta ambulatoria, por la consecuente facilidad que ello significa, añadida a la posibilidad de que ciertos antibióticos como levofloxacino y azitromicina pueden administrarse cada 24 horas; y los que

a la vez, presentan un altísimo porcentaje de biodisponibilidad. Son desventajas de este tipo de administración, los efectos secundario de tipo gastrointestinal, el número de dosis diarias y en muchos antibióticos, su bajo porcentaje de biodisponibilidad.

4.3.4 Dosificación

La dosis a administrar está determinada por la gravedad y el tipo del proceso infeccioso a tratar. Así, en las septicemias, bacteriemias, endocarditis o meningococcemias, se justifican dosis altas de antimicrobianos con los que se puedan lograr concentraciones séricas superiores a las concentraciones inhibitorias mínimas (CIM) del germen causal; en estas circunstancias, últimos estudios farmacocinéticos y farmacodinámicos ponen en evidencia que la administración de betalactámicos es mejor en perfusión continua venosa que en bolos a intervalos determinados. De igual manera, en el tratamiento de las infecciones del sistema nervioso central, debido a la dificultad que presentan los antibióticos en atravesar la barrera hematoencefálica, se justifica el aumento de las dosis parenterales para lograr niveles del antibiótico en el líquido cefalorraquídeo, diez veces superior a la CIM ¹⁷.

4.3.5 Intervalo de administración

Uno de los aspectos más importantes en la administración de antibióticos es el intervalo de tiempo entre las dosis. Se ha utilizado como norma posológica al tiempo máximo durante el cual persiste el antibiótico en la sangre por encima de las concentraciones mínimas inhibitorias de un determinado microorganismo. En condiciones normales estos intervalos pueden ser desde cada 4 horas hasta cada 24 horas ^{16, 17}. Estos rangos de tiempo para la administración de los antibióticos, está determinado por:

a) Vida media del antibiótico. Definida por el tiempo que necesita el antimicrobiano para disminuir a la mitad de su concentración máxima. En este contexto, antibióticos como las quinolonas o la ceftriaxona que tienen una vida media larga, pueden ser administradas cada 24 horas.

b) Efecto Post-antibiótico. Es la propiedad que tienen algunos antibióticos para continuar impidiendo el crecimiento bacteriano, incluso luego de descender las concentraciones séricas a niveles sub-inhíbitorios.

4.3.6 Duración del tratamiento

La duración del tratamiento de las enfermedades infecciosas, ha sido el producto de planteamientos empíricos desde su inicio y que mediante los avances en la medicina moderna están constantemente replanteándose en la actualidad ^{16, 17}.

Cuadro 3. Duración de Tratamiento de Algunas Enfermedades Infecciosas		
<i>Sitio de Infección</i>	<i>Diagnóstico Clínico</i>	<i>Días</i>
Ósea	Osteomielitis Aguda Osteomielitis Crónica	42 > 3 meses
Miocardio	Enterococos Estafilococos	28-42 14-28
Gastrointestinal	Gastroenteritis Fiebre tifoidea Helicobacter pylori	3 14 10
Piel	Celulitis	7
Tracto urinario	Cistitis Pielonefritis	1-3 14
Pulmones	Neumonía neumocócica Neumonía estafilocócica Neumonía pseudomonas Absceso Pulmonar	7-10 21-28 21-42 28-42

4.3.7 Costo del tratamiento antibiótico

Cuando la eficacia clínica de un determinado tratamiento antimicrobiano se halla garantizada, la posibilidad de un ahorro económico en el consumo farmacológico es fundamental y necesaria de tomar en cuenta en un país en desarrollo como el nuestro.

El conocimiento adecuado de los antibióticos y de su eficacia clínica, puede permitir el uso de prescripciones con un costo diferencial de 10 a 1 como el caso de una faringoamigdalitis estreptocócica, donde el uso de penicilina

benzatínica genérica, tiene un costo mucho menor al uso de tres dosis de azitromicina de marca con una eficacia clínica similar.

De igual manera, el ahorro económico debe estar sujeto a un menor uso de las presentaciones parenterales por las de tipo oral, de los antibióticos usados para un determinado tratamiento. La secuenciación de la vía intravenosa a la oral de ciprofloxacino, metronidazol, clindamicina, claritromicina, deben ser obligadas cuando las condiciones clínicas lo permitan.

En síntesis, la terapéutica antimicrobiana puede ser tan eficaz usando de la manera apropiada uno u otro esquema terapéutico de comprobada seguridad, buena adherencia, pocos efectos adversos y si es posible de menor costo ^{16, 17}.

5. DEFINICIONES OPERACIONALES

5.1 Variable Independiente

Características demográficas. Constituyen el conjunto de características demográficas de la persona dentro de la población.

5.2 Variable Dependiente:

Uso racional de antibióticos. Es el uso eficaz en relación con el costo de los antibióticos con el cual se obtiene el máximo efecto clínico-terapéutico y simultáneamente se minimiza la toxicidad del medicamento y el desarrollo de resistencia microbiana

5.3 Operacionalización de Variables

Variables	Indicador	Definición Operacional	Escala	Instrumento
<u>Independiente</u> Características demográficas	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio.	Nominal	Neonatos Lactantes Niños Adolescentes
	Sexo	Diferenciación biológica y anatómica de la persona	Nominal	Masculino Femenino
<u>Dependiente</u> Uso Racional de Antibióticos	Enfermedad infecciosa	Alteración más o menos grave de la salud producida por microorganismos patógenos.	Nominal	Frecuencia
	Antibiótico	Medicamento que destruye los microorganismos patógenos o detiene su desarrollo.	Nominal	Frecuencia
	Prescripción antibiótica	Es la indicación del antibiótico por parte del profesional médico ante patología infecciosa.	Nominal	Racional Irracional

6. HIPÓTESIS

Más del 50% de la prescripción antibiótica en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan de Iquitos es racional.

CAPÍTULO III

7. METODOLOGÍA

7.1 Tipo de Estudio

El presente estudio es una Investigación no experimental, de tipo:

- **Descriptivo:** Según la finalidad del estudio.
- **Transversal:** Según el tiempo de observación.
- **Retrospectivo:** Inicio del estudio con relación a la cronología de los hechos.

7.2 Diseño de Investigación

Este Estudio No Experimental se enmarca en los Estudios de Utilización de Medicamentos, y utilizarán los siguientes diseños:

- Estudio de prescripción-Indicación: Describir las indicaciones en las que se utiliza los antibióticos.
- Estudio de indicación-Prescripción: Describir los antibióticos utilizados en una determinada infección o grupo de infecciones.

7.3 Población

La población está constituida por 350 pacientes que fueron atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan de Iquitos en el 2010, según la información otorgada por la Unidad de Estadística de esta entidad.

7.4 Muestra

La muestra para el presente estudio estará conformada por 227 pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica durante los meses de junio a agosto del 2010, que cumplieron el criterio de inclusión.

7.4.1 Criterios de Selección

- Criterio de Inclusión

Paciente con prescripción antibiótica.

- Criterio de Exclusión

Paciente sin prescripción antibiótica.

Pacientes derivados a hospitalización.

7.4.2 Procedimiento de Muestreo

Para el presente estudio la muestra es de tipo probabilístico y depende de dos pasos básicos:

a) Determinación del tamaño de la muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{E^2 (N-1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

N = Tamaño de la población = 350

Z = 1.96 para una confianza del 95%

P = Prevalencia esperada = 50%

Q = Complemento de la prevalencia = 50%

E = Error que se prevé cometer = 5%

n = Muestra = 227

b) Selección de la muestra

La selección de la muestra fue por el procedimiento aleatorio, para que todos los elementos de la población tengan la misma posibilidad de ser escogidos.

7.5 Técnicas e Instrumentos

- Revisión de la *Historias Clínicas*.
- Llenado de la *Hoja Farmacoterapéutica*.

7.6 Procedimientos de recolección de datos

El procedimiento para la recolección de datos fue el siguiente:

a) Detección de los pacientes

Se identificaron a los pacientes que recibieron terapia antimicrobiana en la consulta externa pediátrica, a través de la revisión de las historias clínicas.

b) Datos generales y clínicos del paciente

Después de la identificación, se utilizó la hoja farmacoterapéutica para la recolección de los datos requeridos para el estudio; a través del llenado en los espacios respectivos de la ficha.

7.7 Análisis de Datos

Los datos obtenidos en la hoja farmacoterapéutica serán procesados utilizando los programas Microsoft Excel 2010 y SPSS versión 18, lo que permitirá obtener porcentajes, frecuencias y otros parámetros

La evaluación del uso de antibióticos se basará en la comprobación de la prescripción con el esquema de uso de antibióticos establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), por ausencia de esquemas o protocolos de tratamiento en esta entidad.

7.8 Protección de los Derechos Humanos

El presente estudio de investigación toma en cuenta los principios éticos y normas para la protección de los derechos humano dispuesto en el Informe Belmont (18/04/1979); por lo que los pacientes involucrados no estarán expuestos a riesgo alguno debido al tipo de estudio, y además para proteger sus datos se les asignará un código para mantener su anonimidad y confidencialidad.

CAPÍTULO IV

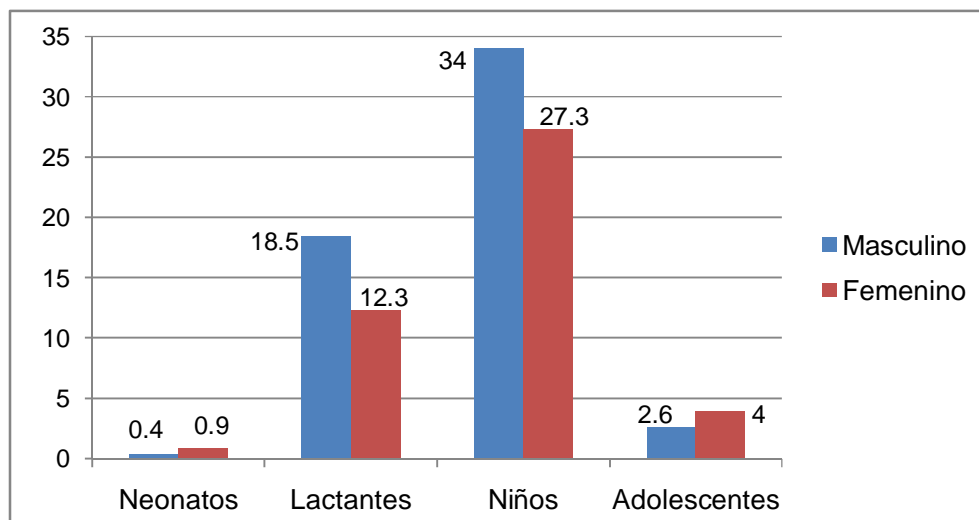
8. RESULTADOS

8.1 Características Demográficas

Tabla N° 01. Características demográficas de los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos - 2010.

EDAD / SEXO	Masculino	% M	Femenino	% F	Nº Pacientes	% P
Neonatos	1	0.4	2	0.9	3	1.3
Lactantes	42	18.5	28	12.3	70	30.8
Niños	77	34	62	27.3	139	61.3
Adolescentes	6	2.6	9	4	15	6.6
Total	126	55.5	101	44.5	227	100

Grafico N° 01. Características demográficas de los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos - 2010.



Del total de pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica, el grupo etario predominante con el 61.3% fue de 1 a 13 años (Niños) y el menos predominante con un 1.3% fue de 0 a 29 días (Neonatos).

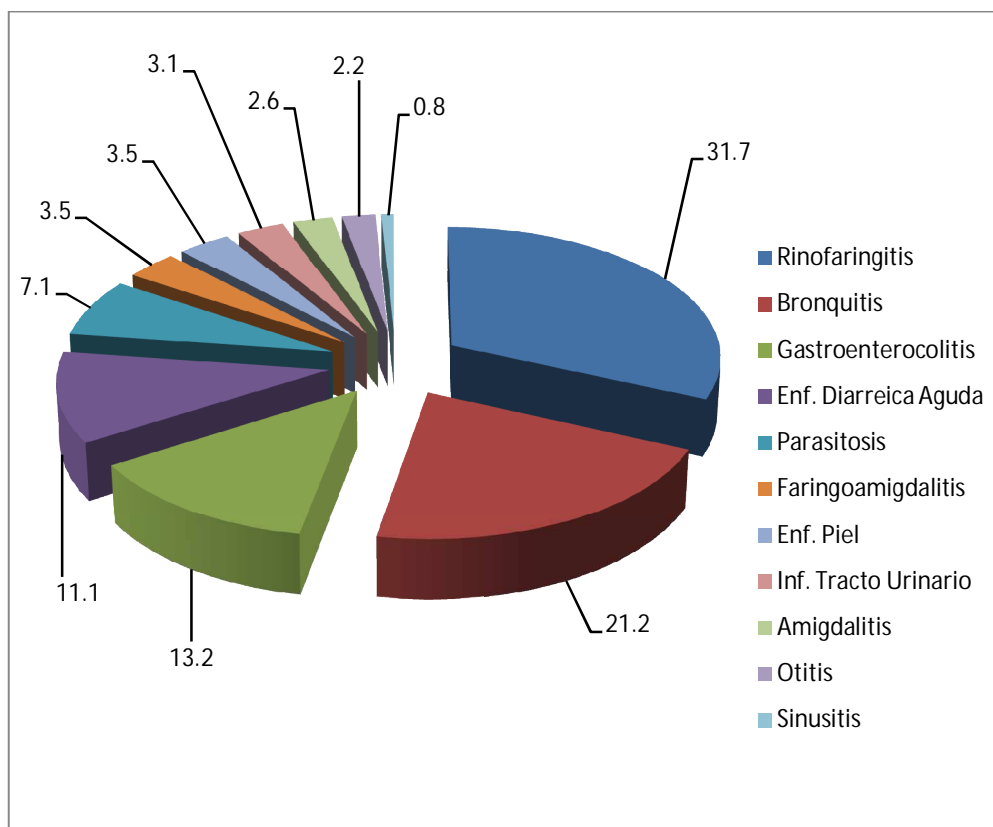
Del total de pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica, el 55.5% corresponden al sexo masculino y el 44.5% al sexo femenino.

8.2 Enfermedades Infecciosas

Tabla N° 02. Enfermedades infecciosas en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos - 2010.

PATOLOGÍA	Nº Pacientes	Frecuencia (%)
Rinofaringitis	72	31.7
Bronquitis	48	21.2
Gastroenterocolitis aguda	30	13.2
Enfermedad diarreica aguda	25	11.1
Parasitosis Intestinal	16	7.1
Faringoamigdalitis	8	3.5
Enfermedades de la piel	8	3.5
Infecciones del tracto urinario	7	3.1
Amigdalitis	6	2.6
Otitis	5	2.2
Sinusitis	2	0.8
Total	227	100

Grafico N° 02. Enfermedades infecciosas en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos - 2010.



Del total de pacientes diagnosticados con patología infecciosa en la consulta externa pediátrica, las enfermedades infecciosas más frecuentes son la rinofaringitis (31.7%), la bronquitis (21.2%) y la gastroenterocolitis aguda (13.2%).

Del total de pacientes diagnosticados con patología infecciosa en la consulta externa pediátrica, la enfermedad infecciosa menos frecuente fue la sinusitis (0.8%).

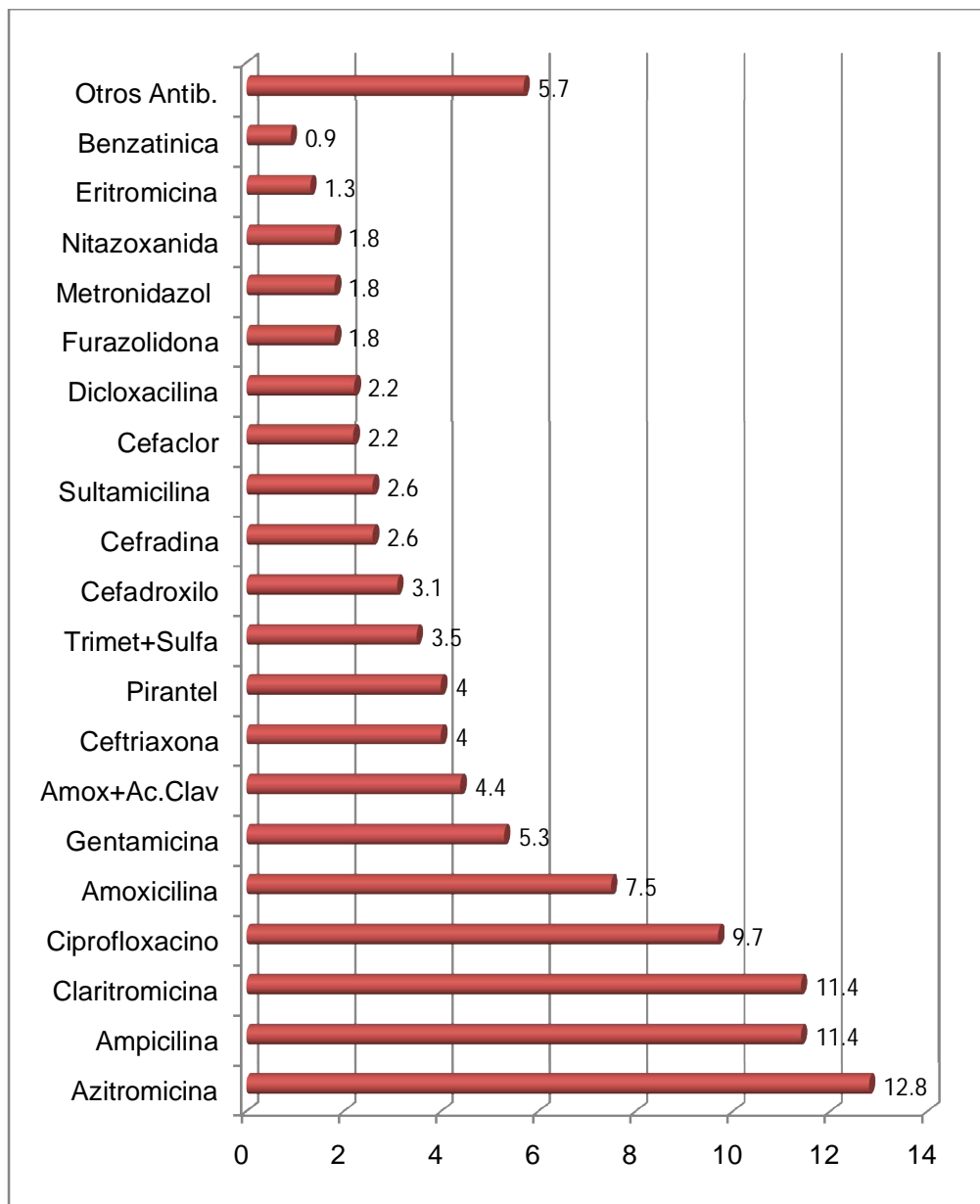
8.3 Antibióticos Prescritos

Tabla N° 03. Antibióticos prescritos en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos – 2010.

ANTIBIÓTICO	Nº Pacientes	Frecuencia (%)
Azitromicina	29	12.8
Ampicilina	26	11.4
Claritromicina	26	11.4
Ciprofloxacino	22	9.7
Amoxicilina	17	7.5
Gentamicina	12	5.3
Amoxicilina + Ac. Clavulánico	10	4.4
Ceftriaxona	9	4
Pirantel	9	4
Trimetoprim + Sulfametoxazol	8	3.5
Cefadroxilo	7	3.1
Cefradina	6	2.6
Sultamicilina	6	2.6
Cefaclor	5	2.2
Dicloxacilina	5	2.2
Furazolidona	4	1.8
Metronidazol	4	1.8
Nitazoxanida	4	1.8
Eritromicina	3	1.3
Bencilpenicilina Benzatinica	2	0.9
Otros antibióticos*	13	5.7
Total	227	100

* Combinaciones terapéuticas como: neomicina + polimixina B, oxantelo + pirantel, entre otros.

Grafico N° 03. Antibióticos prescritos en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos – 2010.



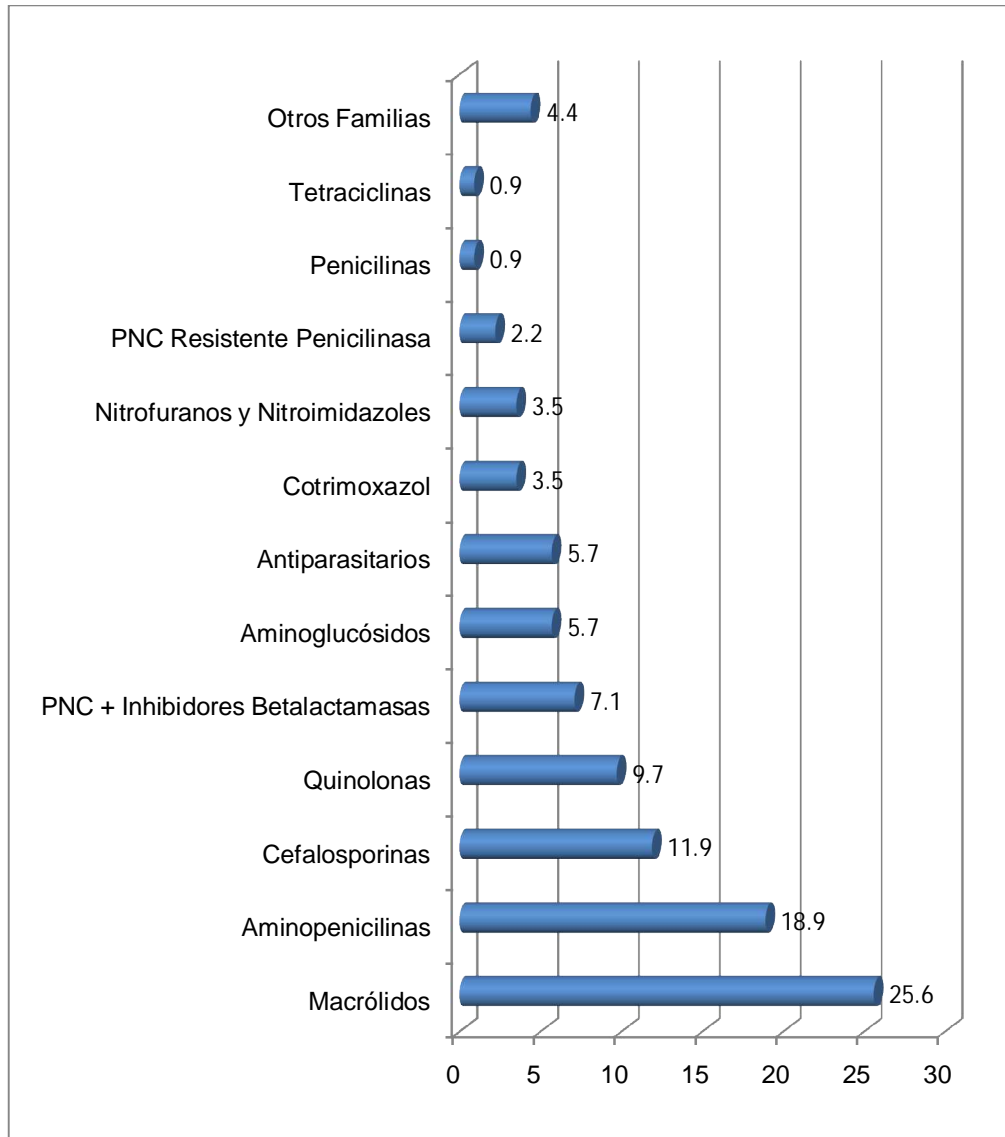
Del total de antibióticos prescritos en la consulta externa pediátrica, los antibióticos más prescritos son la azitromicina (12.8%), la ampicilina (11.4%) y la claritromicina (11.4%).

Del total de los antibióticos prescritos en la consulta externa pediátrica, los antibióticos menos prescritos está denominado como otros antibióticos y que en total constituyen un 5.7% de la prescripción antibiótica.

Tabla Nº 04. Distribución por familias de antibióticos prescritos en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos – 2010.

FAMILIAS	Nº Pacientes	Frecuencia (%)
Macrólidos	58	25.6
Aminopenicilinas	43	18.9
Cefalosporinas	27	11.9
Quinolonas	22	9.7
PNC + Inhibidores Betalactamasas	16	7.1
Aminoglucósidos	13	5.7
Antiparasitarios	13	5.7
Cotrimoxazol	8	3.5
Nitrofuranos y Nitroimidazoles	8	3.5
PNC Resistente Penicilinas	5	2.2
Penicilinas	2	0.9
Tetraciclinas	2	0.9
Otras Familias	10	4.4
Total	227	100

Grafico N° 04. Distribución por familias de antibióticos prescritos en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos – 2010.



Del total de las familias de antibióticos prescritos en la consulta externa pediátrica, las familias más prescritos son los macrólidos (25.6%), las aminopenicilinas (18.9%) y las cefalosporinas (11.9%).

Tabla N° 05. Distribución de los antibióticos prescritos en las enfermedades infecciosas de los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos – 2010.

ENFERMEDAD INFECCIOSA	Nº Pacientes	1° Antibiótico	2° Antibiótico
Rinofaringitis	72	Claritromicina (31.9%)	Amoxicilina (13.9%)
Bronquitis	48	Azitromicina (43.8%)	Ampicilina (16.7%)
Gastroenterocolitis aguda	30	Gentamicina (36.7%)	Ciprofloxacino (20%)
Enfermedad diarreica aguda	25	Ciprofloxacino (48%)	Furazolidona (16%)
Parasitosis Intestinal	16	Pirantel (56.3%)	Nitazoxanida (25%)
Faringoamigdalitis	8	Ampicilina (37.5%)	Amoxicilina (25%)
Enfermedades de la piel	8	Dicloxacilina (62.5%)	Cefadroxilo (25%)
Infecciones del tracto urinario	7	Ciprofloxacino (57.1%)	Otros (42.9%)
Amigdalitis	6	Ceftriaxona (33.3%)	Amoxicilina (33.3%)
Otitis	5	Cefaclor (40%)	Otros (60%)
Sinusitis	2	Ceftriaxona (100%)	---
Total	227		

De la siguiente tabla, solo mencionaremos las enfermedades infecciosas con más incidencia:

- ü En rinofaringitis; del total de antibióticos prescritos en esta patología, los antibióticos más prescritos son la claritromicina (31.9%) y la amoxicilina (13.9%).

- ü En bronquitis; del total de antibióticos prescritos en esta patología, los antibióticos más prescritos son la azitromicina (43.8%) y la ampicilina (16.7%).

- ü En gastroenterocolitis aguda; del total de antibióticos prescritos en esta patología, los antibióticos más prescritos son la gentamicina (36.7%) y el ciprofloxacino (20%).

- ü En la enfermedad diarreica aguda; del total de antibióticos prescritos en esta patología, los antibióticos más prescritos son el ciprofloxacino (48%) y furazolidona (16%).

- ü En la parasitosis intestinal; del total de antibióticos prescritos en esta patología, los antibióticos más prescritos son el pirantel (56.3%) y la nitazoxanida (25%).

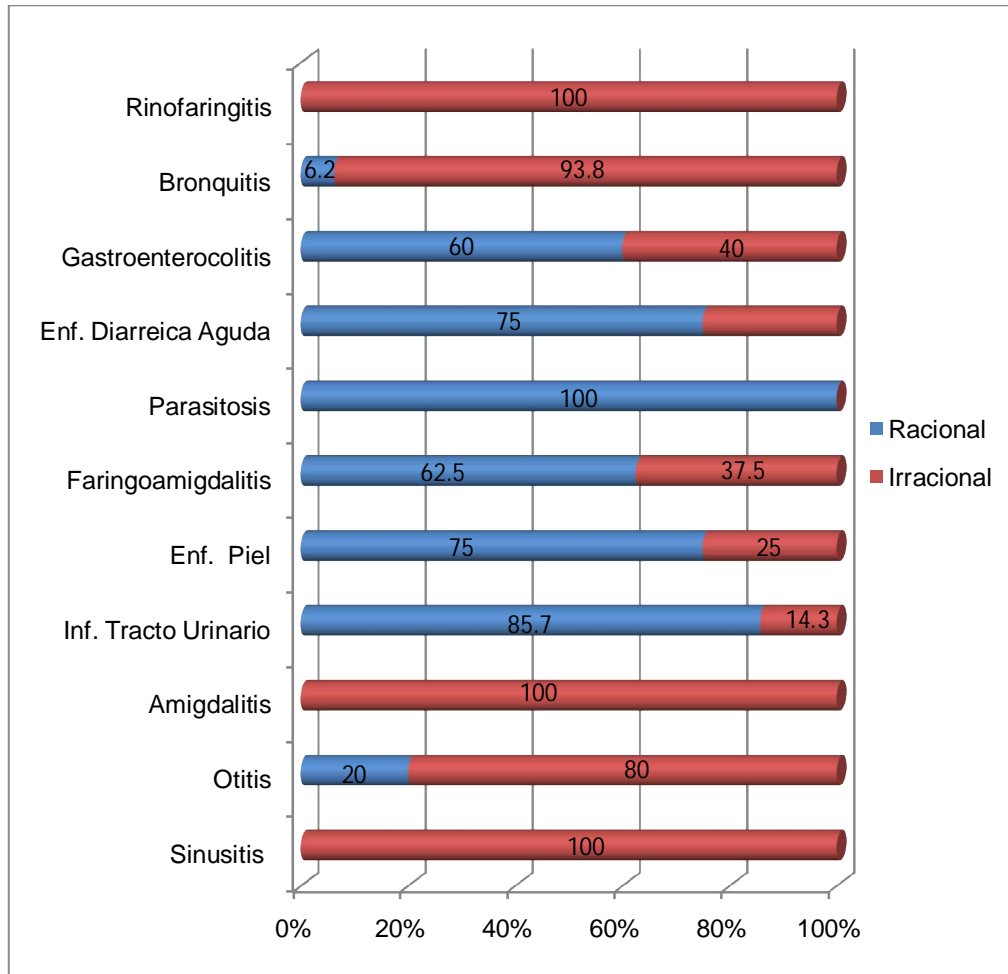
8.4 Tipo de Prescripción

Tabla N° 06. Tipo de prescripción según enfermedad infecciosa en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos – 2010.

DIAGNOSTICO	Racional	% R	Irracional	% I	N° Pacientes
Rinofaringitis	0	0	72	100	72
Bronquitis	3	6.2	45	93.8	48
Gastroenterocolitis aguda	18	60	12	40	30
Enfermedad diarreica aguda	19	76	6	24	25
Parasitosis Intestinal	16	100	0	0	16
Faringoamigdalitis	5	62.5	3	37.5	8
Enfermedades de la piel	6	75	2	25	8
Infecciones del tracto urinario	6	85.7	1	14.3	7
Amigdalitis	0	0	6	100	6
Otitis	1	20	4	80	5
Sinusitis	0	0	2	100	2
Total	74	32.6	153	67.4	227

Del total de pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica, el 32.6% que recibió prescripción antibiótica son de tipo racional y el 67.4% de tipo irracional.

Grafico N° 05. Tipo de prescripción según enfermedad infecciosa en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos – 2010.



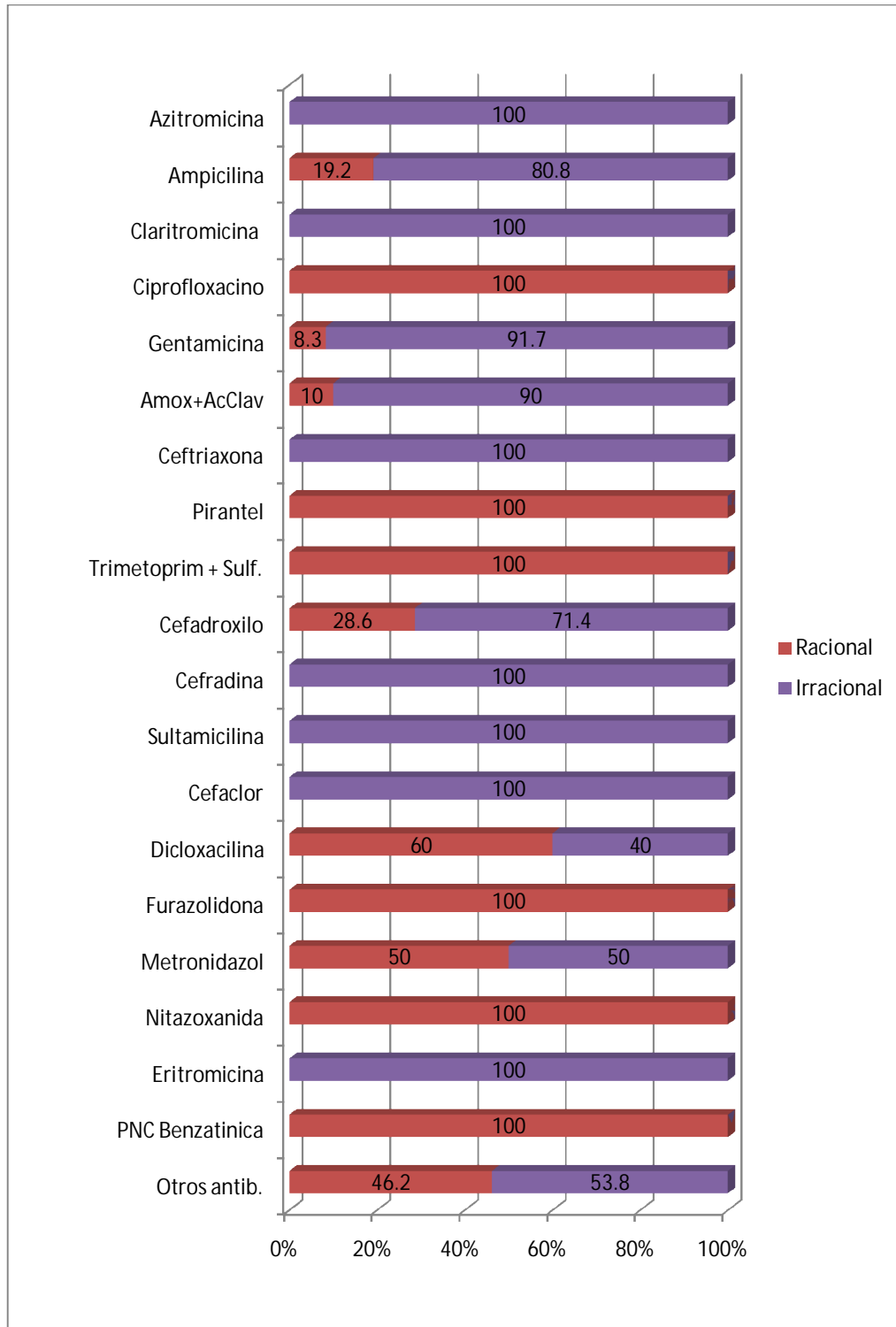
Las enfermedades infecciosas que presentaron mayor prescripción racional son la parasitosis intestinal (100%), las infecciones del tracto urinario (85.7%) y la enfermedad diarreica aguda (76%)

Las enfermedades infecciosas que presentaron mayor prescripción irracional son la rinofaringitis (100%), la amigdalitis (100%) y la sinusitis (100%).

Tabla N° 07. Tipo de prescripción según antibióticos prescritos en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos – 2010.

ANTIBIOTICO	Racional	% R	Irracional	% I	Nº Pacientes
Azitromicina	0	0	29	100	29
Ampicilina	5	19.2	21	80.8	26
Claritromicina	0	0	26	100	26
Ciprofloxacino	22	100	0	0	22
Amoxicilina	5	29.4	12	70.6	17
Gentamicina	1	8.3	11	91.7	12
Amoxicilina +Acido Clavulánico	1	10	9	90	10
Ceftriaxona	0	0	9	100	9
Pirantel	9	100	0	0	9
Trimetoprim + Sulfametoxazol	8	100	0	0	8
Cefadroxilo	2	28.6	5	71.4	7
Cefradina	0	0	6	100	6
Sultamicilina	0	0	6	100	6
Cefaclor	0	0	5	100	5
Dicloxacilina	3	60	2	40	5
Furazolidona	4	100	0	0	4
Metronidazol	2	50	2	50	4
Nitazoxanida	4	100	0	0	4
Eritromicina	0	0	3	100	3
PNC Benzatinica	2	100	0	0	2
Otros	6	46.2	7	53.8	13
Total	74	32.6	153	67.4	227

Grafico N° 06. Tipo de prescripción según antibióticos prescritos en los pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica de la Clínica San Juan, Iquitos – 2010.



Los antibióticos que presentaron mayor prescripción racional son el ciprofloxacino (100%), el pirantel (100%), el trimetoprim / sulfametoxazol (100%), la furazolidona (100%) y la bencilpenicilina benzatínica (100%)

Los antibióticos que presentaron mayor prescripción irracional son la azitromicina (100%), la claritromicina (100%), la ceftriaxona (100%), la cefradina (100%), la sultamicilina (100%), el cefaclor (100%) y la eritromicina (100%).

9. DISCUSIÓN

En el presente estudio se evaluó la prescripción antibiótica en la consulta externa de pacientes pediátricos, utilizando los diseños prescripción-indicación e indicación-prescripción, obteniendo como resultado una prescripción irracional o inadecuada excesiva. Calle L, Yactayo, J (2009) encontraron este resultado en pacientes pediátricos en su estudio realizado en la consulta externa del servicio de emergencia en un hospital de Perú; además otros estudios realizados en diferentes países se encontraron resultados similares al presente estudio ¹⁴.

Teniendo en cuenta las enfermedades infecciosas según antibióticos prescritos (prescripción-indicación), las enfermedades infecciosas más frecuentes con prescripción irracional son la rinofaringitis, bronquitis y amigdalitis. Este resultado es muy frecuente en todos los estudios realizados en diversos países que tienen alta incidencia de enfermedades infecciosas en pacientes pediátricos, que en su mayoría no requieren del uso de antibióticos para su tratamiento ¹¹⁻¹³.

Con relación a los antibióticos prescritos según enfermedades infecciosas (indicación-prescripción), los antibióticos con prescripción irracional son la azitromicina, claritromicina y ceftriaxona. El resultado del presente estudio difiere de los resultados encontrados en otros estudios, donde los antibióticos con mayor prescripción irracional son la amoxicilina y amoxicilina / ácido clavulánico ¹¹⁻¹⁴.

Cabe recalcar que el presente estudio no pretende evaluar la calidad de prescripción antibiótica, sino describir la situación actual existente en relación al comportamiento de los médicos respecto a la prescripción de antibióticos en las diferentes enfermedades infecciosas, porque con frecuencia es difícil distinguir y catalogar los diferentes cuadros infecciosos (signos y síntomas) en la consulta extrahospitalaria, especialmente de las vías respiratorias, y sobre todo su etiología; debido a esto se observa en diferentes estudios realizados una elevada prescripción de antibióticos en algunas enfermedades infecciosas de origen vírico.

10. CONCLUSIONES

1. Las enfermedades infecciosas más frecuentes en la que se prescriben antibióticos en pacientes pediátricos de la Clínica San Juan, son la rinofaringitis, la bronquitis y la gastroenterocolitis aguda.
2. Los antibióticos mas usados para el tratamiento de las diversas enfermedades infecciosas son la azitromicina, la ampicilina y la claritromicina.
3. Las familias de antibióticos con mayor número de prescripciones son los macrólidos, las aminopenicilinas y las cefalosporinas.
4. En rinofaringitis, los antibióticos con mayor número de prescripciones son la claritromicina y la amoxicilina.
5. En bronquitis, los antibióticos con mayor número de prescripciones son la azitromicina y la ampicilina.
6. En gastroenterocolitis aguda, los antibióticos con mayor número de prescripciones son la gentamicina y el ciprofloxacino.
7. En la enfermedad diarreica aguda, los antibióticos con mayor número de prescripciones son el ciprofloxacino y la furazolidona.

8. En la parasitosis intestinal, los antibióticos con mayor número de prescripciones son el pirantel y la nitazoxanida.
9. En el tipo de prescripción se detectó una gran proporción de prescripción irracional antibiótica en pacientes pediátricos.
10. Las enfermedades infecciosas que presentaron prescripción irracional son la rinofaringitis, la bronquitis y la amigdalitis.
11. Los antibióticos que presentaron prescripción irracional son la azitromicina, la claritromicina y la ceftriaxona.

11. RECOMENDACIONES

- Elaboración o adopción de protocolos o esquemas terapéuticos para el tratamiento de enfermedades infecciosas en esta entidad privada, por medio de un comité integrado por el cuerpo medico.
- Debe realizarse otros estudios en todos los distritos de nuestra región para dar a conocer a las autoridades pertinentes la situación actual respecto al uso de antibióticos, a fin de que apoyen tomando acciones que conlleven al buen uso de los antibióticos.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Grupo para el estudio del uso racional de antibióticos orales (URANO). Informe acerca del uso racional de los antimicrobianos en pediatría. Documento de consenso. Scientific Communication Management, SL; 2002.
2. Manual de Buenas Prácticas de Prescripción. Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas. — Lima: Ministerio de Salud, 2005.
3. Bernztein R, Drake I, Elordi S. Variabilidad en el manejo de la bronquiolitis en el primer nivel de atención público en Argentina. Arch Argent Pediatr 2008; 106:286-288.
4. Bignonea I, Sabattinia A, D'Ambrosioa,M., Melendia G., Verdia D., Dieza R. Uso inapropiado de antibióticos y educación Arch Argent Pediatr 2009; 107(2):191-192.
5. Resi D, Milandri M, Moro M, Romagna E. Antibiotic prescription in children. J Antimicrob chemoter 2003; 52:282-286.
6. World Health Organization (WHO). Global strategy for containment of antimicrobial resistance. WHO/CDS/CSR/DRS/2001.
7. Ministerio de Salud. Estrategias y metodologías de intervención para mejorar el uso de antimicrobianos en el ámbito hospitalario. Perú: MINSA/USAID; 2007.
8. Suarez V, Cabezas C, Sánchez L, Mallqui M, Chacaltana J, Osoreo F. Evaluación de la prescripción de antibióticos en los servicios de salud del Callao, Perú. Rev Panam Infectol 2008; 10(4 Supl 1):154-159.

9. Llanos-Zavalaga F, Silva E, Velásquez J, Reyes R, Mayca J. Prescripción de antibióticos en consulta externa pediátrica de un hospital de Lima, Perú. *Rev Peru Med Salud Pública* 2004; 21(1): 28-36.
10. Calle L, Yactayo J. Prescripción antibiótica en la atención ambulatoria del servicio de emergencia del Hospital III – Essalud. Iquitos (Perú): UNAP; 2009.
11. Herranz B, Pérez C. Encuesta sobre prescripción de antibióticos en infecciones respiratorias pediátricas. *Rev Pediatr Aten Primaria* 2005; 7:557-578.
12. Mungrue K, Brown T, Hayes I, Ramroop S, Thurston P, Pinto L. Drugs in upper respiratory tract infections in paediatric patients in North Trinidad. *Pharmacy Practice (internet)* 2009 Jan-Mar; 7(1):29-33.
13. De Vries¹ TP, Henning¹ RH, Hogerzeil HV, et al. Guía de la buena prescripción. Organización Mundial de la Salud. Programa de Acción sobre los Medicamentos Esenciales. Ginebra. 1994.
14. Organización Panamericana de la Salud. Guía para el tratamiento de las enfermedades infecciosas. OPS/DPC/CD/296/2004.
15. Gilbert D., Moellering R., Sande M. *The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy* 2004. 34ta Edition. Hyde Park VT. Ed Antimicrobial Therapy Inc. 2004.
16. Nuñez B, Salazar R. *Uso racional de antibióticos*. Quito (Ecuador): Bristol-Myers Squibb; 2006.
17. Mensa J., Gatell J.M., Jiménez de Anta M., Prats G. *Guía Antimicrobiana* 2004. 14ta Edición. Barcelona: Masson; 2004.

18. Ruiz M, Vañó B, García F. Tratamiento empírico de las infecciones en pediatría. *Sescam* 2006; 7(3):1-8
19. Organización Mundial de la Salud. Guía Práctica: Comités de farmacoterapia. WHO/EDM/PAR/2004.
20. Yague A. Variabilidad en la prescripción de antibióticos. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2002; 20(2):78-84.
21. Torrecilla M, Lama C, González M. Estrategias de intervención para el uso racional de antimicrobianos. *Atenc primaria* 2003; 31 (6):372-6.
22. González R, et al. Excessive antibiotic use for upper respiratory infections in the United States. *Clin Infect Dis* 2001, 33:757.
23. Mediavilla A, Flórez, J, García-Lobo, JM. Farmacología humana. Farmacología de las enfermedades infecciosas: principios generales y asociaciones de antibióticos. 3ra Edición. Barcelona: Masson; 63:1061-1083.
24. Alvarez F. Farmacoepidemiología. Estudios de utilización de medicamentos. Parte 1: concepto y metodología. *Seguim Farmacoter* 2004; 2(3):129-136.
25. Alvarez F. Farmacoepidemiología. Estudios de utilización de medicamentos. Parte 2: Revisión de trabajos publicados en España. *Seguim Farmacoter* 2004; 2(3): 209-216.
26. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. México: McGraw – Hill; 1997.

13. ANEXOS

ESQUEMAS TERAPÉUTICOS PARA INFECCIONES EXTRA-HOSPITALARIAS PEDIÁTRICAS (Guía Clínica de la OMS)

1. Sinusitis Bacteriana Aguda

Primera Elección	Segunda Elección
Amoxicilina 40-90 mg/kg/vo fraccionados en 3 dosis por 10-14 d.	Amoxicilina/clavulanato 90 mg/kg/vo de amoxicilina, fraccionados en 2-3 dosis por 10-14 d, o cefuroxima 30 mg/kg/vo fraccionados en 2 dosis por 10-14 d, o claritromicina 15 mg/kg/vo fraccionados en 2 dosis por 10-14 d, o azitromicina 10 mg/kg/vo el primer día y 5 mg/kg/vo días 2 al 5 en una sola dosis.

2. Otitis Media Aguda

Primera Elección	Segunda Elección
Amoxicilina 40-90 mg/kg/vo fraccionados en 3 dosis por 5-7 d, excepto en menores de 2 años de edad niños con otorrea espontánea o niños con otitis media recurrente a los que se prolongará el tratamiento a 10 d.	Amoxicilina/clavulanato 90 mg/kg/vo de amoxicilina, fraccionados en 2-3 dosis, o cefuroxima 30 mg/kg/vo fraccionados en 2 dosis, o claritromicina 15 mg/kg/vo, fraccionados en 2 dosis por 10 d o azitromicina 10 mg/kg/vo primer día y 5 mg/kg/vo días 2 al 5 en una sola dosis

3. Faringitis Bacteriana Aguda

Primera Elección	Segunda Elección
Penicilina V 25-50 mg/kg/vo o 25.000-50.000 U/kg/vo fraccionados en 2-3 dosis por 10 d.	Eritromicina 30-40 mg/kg/vo fraccionados en 2-3 dosis por 10 d o penicilina G benzatínica 600.000 U/im/dosis única en niños con peso menor de 30 kg, o 1.200.000 U/im/dosis única en niños con peso mayor de 30 kg.

4. Infección Urinaria

Grupo de Edad	Condición del paciente	Primera Elección	Segunda Elección
De 1 a 60 días		Ampicilina 100-200 mg/kg/iv fraccionados en 4 dosis + gentamicina 5/7.5 mg/kg/iv fraccionados en 2-3 dosis o cefotaxima 150 mg/kg/iv fraccionados en 3-4 dosis por 10-14 d.	Ceftriaxona 80-100 mg/kg/iv-im fraccionados en 1-2 dosis, por 10-14 d.
De 1 mes a 3 años		Cefixima 8 mg/kg/vo en una dosis diaria por 10-14 d.	Amoxicilina/clavulanato 40 mg/kg/vo de amoxicilina fraccionados en 3 dosis o cefalexina 50 mg/kg/vo fraccionados en 3 dosis por 10-14 d.
Mayores de 3 años	Cistitis	Amoxicilina/clavulanato 40 mg/kg/vo de amoxicilina fraccionados en 3 dosis o cefalexina 50 mg/kg/vo fraccionados en 3 dosis o cefixima 8 mg/kg/vo en una dosis diaria, por 7-10 d.	Cotrimoxazol 8 mg/kg/vo de trimetoprima fraccionados en 2 dosis o nitrofurantoína 5-7 mg/kg/vo fraccionados en 2 dosis por 7-10 d.
	Pielonefritis	Ceftriaxona 50-75 mg/kg/iv-im fraccionados en 1-2 dosis o cefotaxima 150 mg/kg/iv fraccionados en 3-4 dosis por 10 d. Con mejoría clínica y buena tolerancia, pasar a vo.	Gentamicina 5-7 mg/kg/iv fraccionados en 2 dosis o amikacina 15 mg/kg/iv fraccionados en 2 dosis o ampicilina/sulbactam 100 mg/kg/iv de ampicilina fraccionados en 3 dosis por 10-14 d. Con mejoría clínica y buena tolerancia, pasar a vo.

5. Diarrea Inflamatoria y Disentérica

Etiología	Primera Elección	Segunda Elección
<p>La medida más importante e inicial es la corrección de la deshidratación y del desequilibrio hidroelectrolítico; debe evitarse el uso de medicamentos "antidiarreicos" o antiperistálticos. El uso de antibióticos en disentería se indica para los menores de 3 meses de edad, pacientes inmunocomprometidos, en casos de colitis grave y en pacientes con estado tóxico-infeccioso.</p>		
Shigella sp.	Ampicilina 50 mg/kg/vo fraccionados en cuatro dosis, o trimetoprima/ sulfametoxazol 10 mg/kg/vo de trimetoprima fraccionados en 2 dosis por 5 d.	Furazolidona 5-8 mg/kg/vo fraccionados en 3 dosis, por 5 d o ciprofloxacina 20 mg/kg/vo fraccionados en 2 dosis o ceftriaxona 50-75 mg/kg/im en dosis diaria por 3-5 d (Solo para niños con toxicidad sistémica).
Campylobacter jejuni	Eritromicina 40 mg/kg/vo fraccionados en 3 dosis por 5 d.	Azitromicina 10 mg/kg/vo por 3 d o ciprofloxacina 20-30 mg/kg/vo fraccionados en 2 dosis por 3-5 d.
Escherichia coli enterohemorrágica	No usar antibióticos	
Salmonella sp. (no typhi)	Ampicilina 50 mg/kg/vo fraccionados en cuatro dosis, o trimetoprima/ sulfametoxazol 10 mg/kg/vo de trimetoprima fraccionados en 2 dosis por 5 d.	Ciprofloxacina 20 mg/kg/vo fraccionados en 2 dosis o ceftriaxona 50 mg/kg/im en dosis única (solo para niños con toxicidad sistémica)
Vibrio cholerae	Trimetoprima/sulfametoxazol 10 mg/kg/vo de trimetoprima fraccionados en 2 dosis por 5 d o furazolidona 5-8 mg/kg/vo fraccionados en 2-3 dosis por 3-5 d.	Eritromicina 40 mg/kg/vo fraccionados en 3 dosis por 3-5 d o tetraciclina 50 mg/kg/vo fraccionados en 4 dosis o doxiciclina 6 mg/kg/vo en 1 dosis. Estas dos últimas en mayores de 8 años de edad.