



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

DEPARTAMENTO DE FARMACIA

## Trabajo de Diploma en opción al título de Licenciado en Ciencias Farmacéuticas

Título: Consumo de antimicrobianos desde un  
servicio farmacéutico comunitario de la  
provincia Las Tunas

Autor: Yalena Escalona Fonseca

Tutora: Dra. Clara Aurora Zúñiga Moro

Curso 2021

Santiago de Cuba

## *PENSAMIENTO*

*Sé firme en tus actitudes y perseverante en tu ideal. Pero sé paciente, no pretendiendo que todo llegue de inmediato. Haz tiempo para todo, y todo lo que es tuyo, vendrá a tus manos en el momento oportuno.*

*M. Gandhi*

## DEDICATORIA

- *A Dios por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarte cada día más.*
- *A mis queridos padres y mi hermano por su amor y apoyo incondicional, por asegurar mi futuro, haber confiado en mí y haberme motivado todo el tiempo.*
- *A todas mis amistades que me han ayudado mucho en todos los aspectos.*

## AGRADECIMIENTOS

- *A Dios Por permitirme llegar a este momento tan importante de mi formación profesional, protegerme durante todo mi camino y darme las fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de mi vida.*
- *A mis padres por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, por ser siempre el motor que impulsa mis sueños y esperanzas, quienes estuvieron siempre a mi lado en los buenos y malos momentos. Siempre han sido mis mejores guías de vida.*
- *A mi hermano, gracias por tu apoyo a lo largo de mi vida*
- *A mi tutora Dra. Clara Aurora Zúñiga Moro por haberme guiado, no solo en la elaboración de este trabajo de titulación, sino a lo largo de mi carrera universitaria y haberme brindado el apoyo para desarrollarme profesionalmente y seguir cultivando mis valores.*
- *A mis compañeros hoy nos toca cerrar un capítulo maravilloso en esta historia de vida y no puedo dejar de agradecerles por su apoyo y constancia, al estar en las horas más difíciles, por compartir horas de estudio. Gracias por estar siempre allí.*

## RESUMEN

El uso de los agentes antimicrobianos en la terapéutica de las enfermedades infecciosas, ha constituido un acontecimiento sin precedentes. La resistencia a los mismos es un fenómeno natural, potenciado por la exposición persistente de estos medicamentos. La provincia Las Tunas no posee evidencias relacionadas con el consumo de antimicrobianos en el nivel de atención primaria. Se realizó la caracterización del consumo de antimicrobianos desde la Farmacia Principal Municipal de Las Tunas, siendo revisadas 13884 recetas médicas de antimicrobianos dispensadas en la misma. En la muestra hubo un predominio de recetas de medicamentos antimicrobianos para mayores de 18 años (86 %). Los Médicos Generales Integrales fueron los especialistas que mayormente emitieron las recetas dispensadas (64,43 %). El mayor consumo fue de azitromicina (22,62%), ciprofloxacina (18,44 %) y amoxicilina (15,47 %), con predominio de la forma farmacéutica tableta. En tanto los antimicrobianos dispensados para pacientes pediátricos representaron el 14% de la muestra. Predominaron las infecciones de piel y tejidos blandos (25,68 %), seguida de las infecciones respiratorias y del sistema genitourinario. Se elaboró una hoja informativa dirigida a los prescriptores que más recetas emiten a la Farmacia.

## **ABSTRACT**

The use of antimicrobial agents in the therapy of infectious diseases has been an unprecedented event. Resistance to them is a natural phenomenon, enhanced by persistent exposure to these drugs. Las Tunas province does not have evidence related to the use of antimicrobials at the primary care level. The characterization of antimicrobial consumption was carried out from the Las Tunas Municipal Main Pharmacy, and 13,884 medical prescriptions for antimicrobials dispensed in it were reviewed. In the sample, there was a predominance of prescriptions for antimicrobial drugs for those over 18 years of age (86 %). The Comprehensive General Physicians were the specialists who issued the most prescriptions dispensed (64.43%). The highest consumption was of azithromycin (22.62%), ciprofloxacin (18.44%) and amoxicillin (15.47%), with a predominance of the tablet pharmaceutical form. Meanwhile, antimicrobials dispensed for pediatric patients represented 14% of the sample. Skin and soft tissue infections predominated (25.68%), followed by respiratory and genitourinary infections. An information sheet was prepared for the prescribers who issue the most prescriptions to the Pharmacy.

<b>INDICE</b>	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
I.1 Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM) .....	5
I.1.1 Generalidades. Conceptos .....	5
I.1.2 Clasificación de los Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM) .....	6
<u>    I.2 Terapéutica antimicrobiana</u> .....	7
I.2.1 Generalidades.....	7
I.2.2 Actividad antiinfecciosa .....	8
I.2.3 Clasificación de antimicrobianos según mecanismo de acción.....	9
I.2.4 Selección de los antimicrobianos .....	9
I.2.5 Profilaxis con antimicrobianos.....	10
I.2.6 Resistencia Bacteriana .....	11
I.2.7 Mecanismos de resistencia.....	13
I.2.8 Prevención de la resistencia bacteriana .....	13
I.2.9 Antimicrobianos más empleados en la APS en Cuba .....	15
I.2.10 Enfermedades más comunes tratadas con antimicrobianos en la APS en Cuba .....	16
<b>CAPÍTULO II. MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	<b>20</b>
II.1. Características generales de la investigación.....	20
II.2 Características de la población o universo y la muestra de estudio .....	20
II.3 Consideraciones éticas .....	20
II.4 Metodica de la investigación.....	20
<u>    II.4.1. Determinación del consumo de antimicrobianos desde la farmacia comunitaria.</u> .....	20
<u>    II.4.3 Material divulgativo sobre el uso racional de estos medicamentos</u> .....	21
II.5 Procesamiento de la información .....	21
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	<b>22</b>
III.1. Caracterización de la muestra .....	22
III.2 Determinación del consumo de antimicrobianos desde la farmacia comunitaria.....	25
III.3 Propuesta de hoja informativa.....	
Conclusiones.....	
Recomendaciones.....	
Referencias bibliográficas.....	
Anexos.....	

## INTRODUCCIÓN

Las entidades sanitarias internacionales han definido que hay uso racional de medicamentos cuando los pacientes reciben la medicación adecuada a sus necesidades clínicas, en las dosis correspondientes a sus requisitos individuales, durante un período de tiempo adecuado y al menor costo posible para ellos y para la comunidad.<sup>1</sup>

Hoy día se encuentra bien documentada la relación existente entre morbilidad, mortalidad y prescripción irracional de fármacos. También se ha aceptado ampliamente en todos los círculos científicos, incluida la Organización Mundial de la Salud (OMS), que los medicamentos no siempre se usan de la manera más apropiada y que a pesar de los numerosos esfuerzos para mejorar la situación, aún se está lejos de alcanzar soluciones satisfactorias. En ese sentido, la OMS ha reconocido la necesidad de establecer una política nacional de medicamentos y la importancia de una estrategia de investigación que incluya estudios de utilización de medicamentos, a fin de lograr una práctica terapéutica racional y mejorar el nivel de conocimientos en cuanto a la toma de decisiones sobre la prescripción de fármacos por los facultativos.<sup>2</sup>

El uso de los agentes antimicrobianos en la terapéutica de las enfermedades infecciosas, ha constituido un acontecimiento sin precedentes, porque la curación y control de las infecciones permitió modificar favorablemente el panorama de la morbilidad y mortalidad del adulto. En la segunda mitad del siglo XX, las enfermedades infecciosas dejaron de ser la principal causa global de mortalidad.<sup>3</sup>

No obstante se ha estimado que cerca del 10 al 50% de las prescripciones antimicrobianas son innecesarias. Se sabe que dosis subóptimas, tratamientos cortos o falta de apego de pacientes por tratamientos prolongados son algunos de los factores que han contribuido a la resistencia bacteriana. Además se sabe que un uso inadecuado de estos medicamentos representa no sólo un gasto, sino también un riesgo innecesario para la comunidad.<sup>4</sup>

La resistencia a los antimicrobianos es un fenómeno natural, potenciado por la exposición persistente de antimicrobianos; no es un tema que haya surgido recientemente, pero la

cantidad de resistencia a organismos, las ubicaciones geográficas afectadas por la resistencia a los medicamentos y la amplitud de la resistencia en organismos individuales están aumentando de forma acelerada. Ocurre cuando los microorganismos (bacterias, hongos, virus y parásitos) sufren cambios al estar expuestos a medicamentos antimicrobianos (antibióticos, antifúngicos, antivirales, antipalúdicos y antihelmínticos). Como resultado, los fármacos se vuelven ineficaces y las infecciones se perpetúan, lo que aumenta el riesgo de propagación a otros individuos y confiere mayor riesgo al paciente.<sup>5</sup>

Es importante resaltar que el uso apropiado de antimicrobianos no solo es necesario en aras de un beneficio ecológico (prolongación de la vida útil de los antibióticos) sino que, fundamentalmente, contribuye a mejorar el pronóstico de los pacientes que los necesitan. Además, la optimización de los tratamientos debe minimizar la probabilidad de aparición de eventos adversos relacionados con su uso.<sup>6</sup>

El uso de los antimicrobianos, tanto como de otros medicamentos, está determinado por una complejidad de factores, entre los que se encuentran conocimientos y actitudes respecto de los medicamentos (determinantes micro), organización de los sistemas de salud (determinantes meso); así como factores socio-demográficos, culturales, económicos, políticos y regulatorios (determinantes macro) que conforman el contexto donde ocurre la demanda y oferta de medicamentos. Así, mejorar el uso de los antibióticos requiere no solamente de cambios simultáneos en la conducta de los profesionales de la salud y de los pacientes, sino también modificar el contexto en cual éstos interactúan; es decir, lograr cambios en los sistemas y las políticas de salud.<sup>7</sup>

Las enfermedades infecciosas constituyen una de las causas más frecuentes de demanda asistencial en la urgencia pediátrica. Se estima que 2 de cada 3 niños que consultan en urgencias lo hacen por enfermedades infecciosas. Los antimicrobianos son uno de los grupos farmacológicos más prescritos y España es uno de los países europeos con mayor consumo comunitario. Estudios previos realizados en población pediátrica han constatado que la prevalencia de la prescripción de antimicrobianos oscila del 12 al 18% del total de las urgencias pediátricas.<sup>8</sup>

Existe un elevado porcentaje de prescripción inadecuada tanto en el ámbito hospitalario como en el comunitario. Se estima que en Atención Primaria la prescripción puede ser inadecuada hasta en un 30-50% de los casos. La enfermedad urgente pediátrica es particularmente propicia para la prescripción inadecuada de los antimicrobianos. Existe una elevada proporción de pacientes que consultan por cuadros infecciosos respiratorios, y son estas enfermedades la principal causa de inadecuación.<sup>9,10</sup>

Por otra parte, el consumo elevado e inadecuado de antimicrobianos tiene consecuencias en términos de incremento de las resistencias tanto en la población como en el individuo. Además, puede dar lugar a la aparición de efectos adversos derivados del uso del fármaco, a cambios en la microbiana, a sensibilización para posterior desarrollo de alergia y a un riesgo incrementado de asma u obesidad.<sup>11</sup>

La problemática secundaria al uso inadecuado ha sido reconocida por instituciones científicas, sanitarias y políticas. Este hecho ha motivado la implantación de estrategias, como los programas de optimización del tratamiento antimicrobianos (PROA), que tienen como objetivo mejorar la prescripción de antimicrobianos para conseguir mejores resultados clínicos, reducir los efectos adversos relacionados con su mal uso y garantizar una terapia coste-efectiva.<sup>12</sup>

La aparición de cepas resistentes, es un fenómeno natural que ocurre cuando los microorganismos se reproducen de forma errónea o se intercambian características genéticas de resistencia, pero la utilización y el uso indebido de ATM también acelera su aparición, por tanto las prácticas inapropiadas de control de las infecciones, las malas condiciones sanitarias y la manipulación inadecuada de alimentos, también las pueden propiciar.<sup>13</sup>

Todo esto nos permite llegar a la conclusión de lo difícil que resulta el uso de estos medicamentos que, aunque tan útiles en el tratamiento de las infecciones, deben ser correctamente prescritos, debido a que paradójicamente, pueden determinar situaciones indeseables en los pacientes, así como resistencia bacteriana; considerando

que el excesivo consumo y la inadecuada utilización de los antimicrobianos, trae consigo repercusiones económicas y sanitarias como la resistencia bacteriana o variaciones inexplicables de la efectividad, por lo que podemos plantear que el control del consumo y utilización de los antimicrobianos es una prioridad de todos los servicios de Farmacia tanto hospitalarios como comunitarios. Existen antecedentes de estudios de utilización de antimicrobianos en la atención primaria en Cuba y en Ecuador en el 2008 y 2020 respectivamente. <sup>14, 15</sup>

En una investigación realizada por Lara y colaboradores sobre antimicrobianos consumidos en Cuba, en el período de 1989 al 2000, se describe el patrón de uso de medicamentos en la atención primaria de Salud (APS), mediante un estudio de utilización de medicamentos, reportándose incrementos en la prescripción y consumo de los mismos. <sup>16</sup> En el caso de la provincia Las Tunas no existen reportes de este tipo de estudios.

**Problema científico:** Ausencia de evidencias relacionadas con el consumo de antimicrobianos en el nivel de atención primaria en la provincia Las Tunas.

**Hipótesis:** Si se caracteriza el consumo de antimicrobianos desde un servicio farmacéutico comunitario, se contribuirá al mejor uso de estos medicamentos en la atención primaria de salud.

**Objetivo General:** Caracterizar el consumo de antimicrobianos desde la Farmacia Principal Municipal de Las Tunas.

**Objetivos específicos:**

1. Determinar el consumo de antimicrobianos desde la Farmacia Principal Municipal en estudio.
2. Propuesta de material divulgativo sobre el uso racional de estos medicamentos.

## **CAPÍTULO I. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

### **I.1 Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM).**

#### **I.1.1. Generalidades. Conceptos**

Los medicamentos constituyen un elemento con características especiales en el contexto global de la medicina. Y ello por dos razones: en primer lugar, por su papel como parte de la asistencia médica y en segundo lugar, por el valor que tiene conocer el modo como son utilizados en la práctica médica.<sup>17</sup>

En 1966 y 1967 Engel y Siderius realizaron el que se suele citar como primer estudio internacional de utilización de medicamentos. Estos autores prepararon un informe sobre el uso de medicamentos en seis países, y a pesar de que aplicaron métodos rudimentarios, ya pudieron poner de relieve amplias diferencias en los patrones de uso. Los resultados de esta comparación fueron presentados en una reunión de investigadores interesados en los aspectos sociales y culturales del uso de medicamentos, realizada en Oslo en 1968.<sup>18</sup>

A partir de este momento se desarrolla fuertemente la investigación sobre utilización de medicamentos, inicialmente en los países nórdicos, Irlanda del Norte y Checoslovaquia. En los años setenta, y como continuación de la citada reunión de Oslo, se constituye y se amplía el Drug Utilization Research Group (DURG), un grupo pluridisciplinario de investigadores interesados en esta cuestión, promovido y coordinado por la Oficina Regional Europea de la Organización Mundial de la Salud.<sup>19</sup>

Según la Organización Mundial de la salud (OMS), los estudios de utilización de medicamentos (EUM) son aquellos que analizan la comercialización, distribución, prescripción y uso de medicamentos en una sociedad, con acento especial sobre las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes. Estos estudios enfocan su atención en el momento de la prescripción de los medicamentos para evaluar la pertinencia, la cuantía, la variabilidad y los costos. Sirven como un control de calidad interno del uso de los fármacos cuando son planificados y realizados por los propios prescriptores (médicos) o como un control de calidad externo cuando son diseñados por

el personal sanitario que no prescribe medicamentos habitualmente, como administradores de salud, farmacólogos, farmacéuticos, entre otros. Los EUM son un instrumento imprescindible para conseguir un uso racional de los recursos terapéuticos al permitir identificar problemas, así como diseñar y evaluar programas de intervención que modifiquen favorablemente los hábitos de prescripción.

En general los EUM se desarrollan con la finalidad de obtener información sobre la práctica terapéutica habitual. No obstante, los EUM no sólo consisten en una descripción del uso real de los medicamentos y de sus consecuencias prácticas sino que tienen como objetivo final conseguir una práctica terapéutica óptima.<sup>20,21</sup>

### **I.1.2 Clasificación de los Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM)**

Los EUM pueden clasificarse de diversas maneras, en función de si su objetivo es obtener:

- **Información cuantitativa** (cantidad de medicamento vendido, prescrito, dispensado o consumido).
- **Información cualitativa** (calidad terapéutica del medicamento vendido, prescrito, dispensado o consumido).

Existen diferentes tipos de EUM de acuerdo con la variable principal que pretenden describir, clasificándose como:

- 1.- Estudios de **consumo**: describen los medicamentos que se utilizan y en qué cantidad, mediante una unidad técnica de medida, la dosis diaria definitiva.
- 2.- Estudios de **prescripción-indicación**: identifican las indicaciones en las que se utiliza un determinado fármaco o grupo de fármacos.
- 3.- Estudios **indicación-prescripción**: caracterizan los fármacos utilizados en una determinada indicación o grupo de indicaciones.
- 4.- Estudios sobre el esquema **terapéutico**: determinan las dosis, niveles plasmáticos de los medicamentos, duración de tratamiento, cumplimiento y otras características del uso práctico de los medicamentos

5.- Estudios de los **factores que condicionan los hábitos de prescripción o dispensación**: Identifican las características de los prescriptores, de los dispensadores, de los pacientes o de otros elementos relacionados con los medicamentos y su relación con los hábitos de utilización de los mismos.

6.- Estudios de las **consecuencias prácticas de la utilización** de los medicamentos: describen los beneficios, efectos indeseados o costes reales del tratamiento farmacológico; así mismo pueden describir su relación con las características de la utilización de los medicamentos.

7.- Estudios de **intervención**: describen las características de la utilización de medicamentos en relación con un programa de intervención concreto sobre el uso de los mismos. Generalmente las medidas de intervención pueden ser reguladoras (por ejemplo listas restringidas de medicamentos) o educativas (por ejemplo, protocolos terapéuticos, sesiones informativas, boletines terapéuticos, etc.)<sup>20,21</sup>

## **I.2 Terapéutica antimicrobiana**

### **I.2.1 Generalidades**

Los antibióticos son sustancias químicas producidas por varias especies de microorganismos vivos que incluyen bacterias, hongos y actinomicetos, o que son sintetizados por métodos de laboratorio, que suprime el crecimiento de otros gérmenes y eventualmente los destruyen. Una propiedad común a todos los antibióticos es la toxicidad selectiva, es decir que solo es nocivo para las células del microorganismo, más no para el huésped. Los antimicrobianos ocupan el tercer lugar entre los medicamentos más vendidos en el mundo, la mayoría de las prescripciones se realizan para enfermedades infecciosas que se tratan en la atención primaria, aunque existen diferencias en cuanto al consumo entre países e incluso dentro de un mismo país, no siempre dependen de la frecuencia de estas afecciones. En muchas ocasiones se utilizan de forma irracional, lo cual confirma que el uso de los antimicrobianos en general y de los

antibacterianos en particular resulta complejo para la mayoría de los prescriptores, con independencia de su especialidad.<sup>19,20</sup>

La farmacología antiinfecciosa se caracteriza por analizar fármacos que han de actuar sobre células distintas de las del paciente, a las que se pretende eliminar en su totalidad. Históricamente, la terapéutica antiinfecciosa moderna comienza con la síntesis de las sulfamidas (1936), ya que hasta entonces la quimioterapia se basaba en la acción de iones metálicos, tan nocivos para el agente infectante como para el organismo infectado. Con las sulfamidas se inicia un método de ataque específico contra la biología propia de la bacteria. Pero es con la aparición del antibiótico penicilina en 1941, cuando surge la incontenible explosión de los eficacísimos agentes antiinfecciosos.<sup>10,21</sup>

### **I.2.2 Actividad antiinfecciosa**

La actividad de un fármaco antiinfeccioso está definida por su *espectro antibacteriano*, es decir, el conjunto de agentes patógenos que son afectados por las concentraciones del antibiótico que se pueden alcanzar en el paciente sin causar toxicidad. Los agentes antimicrobianos se comportan de manera diversa:

*a) Como bactericidas:* producen la muerte de los microorganismos responsables del proceso infeccioso. Pertenecen a este grupo los antibióticos b-lactámicos, aminoglucósidos, rifampicina, vancomicina, polimixinas, fosfomicina, quinolonas y nitrofurantoínas.

*b) Como bacteriostáticos:* inhiben el crecimiento bacteriano aunque el microorganismo permanece viable, de forma que, una vez suspendido el antibiótico, puede recuperarse y volver a multiplicarse. Pertenecen a este grupo: tetraciclinas, cloranfenicol, macrólidos, lincosaminas, sulfamidas y trimetoprima.<sup>21</sup>

### **I.2.3 Clasificación de antimicrobianos según mecanismo de acción**

Clasificación de los diferentes antimicrobianos por su mecanismo de acción:

- a) Inhibición de la síntesis de la pared celular, en fases diversas de la síntesis: b-lactámicos, fosfomicina, cicloserina, vancomicina, bacitracina.
- b) Desorganización de la membrana citoplásmica, lo que conduce a la desintegración celular: polimixinas, anfotericina B y nistatina.
- c) Inhibición de la síntesis de proteínas, por actuar sobre ribosomas; en la iniciación (subunidad 30 S): tetraciclinas; en la elongación (subunidad 50 S): cloranfenicol, eritromicina y lincosaminas; en ambas, con muerte bacteriana: aminoglucósidos.
- d) Interferencia en la síntesis y/o el metabolismo de los ácidos nucleicos: rifampicina (ARN-polimerasa ADN-dependiente), quinolonas (ADN-girasas), metronidazol y antivíricos.
- e) Antimetabolitos que bloquean la síntesis de ácido fólico: sulfamidas, sulfonas, pirimetamina y trimetoprima.<sup>20,21</sup>

### **I.2.4 Selección de los antimicrobianos**

La selección del antimicrobiano dependerá de diversos aspectos: actividad antibacteriana, características farmacocinéticas, toxicidad, y sobre todo de las características de la enfermedad bacteriana responsable del proceso. En la elección del antimicrobiano influyen muchos factores, pero es fundamental conocer el agente causal y su sensibilidad. Esta práctica se complica en gran medida cuando se necesita iniciar un tratamiento empírico, situación en la que hay que analizar diversos factores.

Es importante tener por ello en cuenta las siguientes precauciones:

1. Identificación del agente etiológico
2. Sitio de la infección
3. Edad del paciente

4. Características del paciente (contraindicaciones y peculiaridades idiosincráticas, función renal y/o hepática, embarazo)

5. Antibióticos bactericidas vs bacteriostáticos

6. Monoterapia vs terapia combinada y otros .<sup>10, 21,22</sup>

### **I.2.5 Profilaxis con antimicrobianos**

Una de las principales causas del consumo exagerado de antimicrobianos en todo el mundo, es su utilización con fines profilácticos. Por consiguiente, si el uso excesivo resulta peligroso por los problemas de creación de resistencias y de toxicidad a que se ha hecho referencia anteriormente, resulta coherente analizar si la profilaxis es real y útil o si resulta inútil y, por lo tanto, peligrosa en términos de salud pública. En la práctica, la profilaxis con antibióticos se debe limitar a casos muy específicos en los que se pretenden prevenir la infección por un germen conocido y se utiliza un antibiótico de actividad contrastada.<sup>21</sup>

Cuando está indicado un agente antimicrobiano, el objetivo es elegir un medicamento que sea selectivo para el microorganismo infeccioso y que tenga el menor potencial posible para causar toxicidad o reacciones alérgicas en las personas tratadas, esto se conoce como el principio de la toxicidad selectiva; además hay que tener en cuenta la importancia de los criterios de selección de un medicamento: eficacia, costo y seguridad a la hora de elegir y evaluar una terapia determinada.<sup>23</sup>

El tratamiento de diversas patologías infecciosas, con la ayuda de los antibióticos, ha sido una herramienta fundamental para evitar grandes pandemias y problemas de salud, sin embargo, la extrema versatilidad y adaptabilidad de los microorganismos ha impedido que la victoria humana sobre las bacterias patógenas haya sido total: muchas bacterias han ido desarrollando en los últimos decenios mecanismos que las protegen frente a muchos fármacos, constituyéndose esto en un problema de salud pública, que acarrea grandes gastos de presupuesto en el suministro de diversos medicamentos a los pacientes con algunas de estas cepas resistentes. Es vital que el personal médico se concientice acerca

de la correcta valoración que debe hacer a sus pacientes, lo cual implica análisis de laboratorio (microbiología) para determinar el agente causal de la patología, así se tengan indicios de cuál es el microorganismo que en la mayoría de ocasiones causa dicha enfermedad.<sup>24</sup>

### **I.2.6 Resistencia Bacteriana**

Se entiende por resistencia, el mecanismo mediante el cual la bacteria puede disminuir o inactivar la acción de los agentes antimicrobianos. Desde el punto de vista clínico se considera que una bacteria es sensible a un antibacteriano cuando la concentración de este en el lugar de la infección es al menos 4 veces superior a la concentración inhibitoria mínima (CIM). Una concentración por debajo de la CIM califica a la bacteria de resistente y los valores intermedios como de moderadamente sensibles. Debe tenerse en cuenta que si bien la resistencia microbiana y resistencia clínica (fracaso terapéutico) están íntimamente relacionados, no son la misma cosa: la primera se refiere a la respuesta que desarrollan los patógenos susceptibles a las diferentes concentraciones de antibióticos mientras que la segunda, se refiere a la ineficiencia terapéutica, aún cuando las concentraciones del antimicrobiano sean correctas: las mismas dependen de factores extrabacterianos (selección inadecuada del antibiótico) o del huésped (neutropenia, cuerpos extraños, etc.).<sup>25,26</sup>

Entre los factores de inducción de resistencia bacteriana, el papel más importante corresponde a los antibióticos y a su presión selectiva. Aunque esta hipótesis no ha estado definitivamente probada, su verosimilitud está apoyada por varias circunstancias, en particular por:

- La resistencia de los antibióticos se encuentra más en las bacterias que provocan infecciones nosocomiales que en aquellas que determina infecciones comunitarias.
- Las áreas de los Hospitales donde es más elevado el uso de antibióticos tienen, en porcentaje, mayores problemas de resistencia ej.: unidades de cuidados intensivos, centro de quemados.

- Cuanto más aumenta la duración del tratamiento y/o la dosis de fármaco, más se acentúa la probabilidad de que el paciente presente colonización o infecciones de cepas resistentes.

El número total de antibióticos usados en un hospital no es el primer determinante de la resistencia antibiótica. Un programa dirigido al control de una problemática compleja, como la de las resistencias bacterianas a los antibióticos, no puede basarse en intervenciones sectoriales o unidireccionales sino que debe prever una serie de actividades dirigidas a: optimizar la práctica del control de las infecciones y actuar con una política de antibióticos. En los hospitales existen, a menudo, elementos que pondrían servir de apoyo a la programación de las intervenciones antiinfecciosas: de ellos recordemos los datos de vigilancia de las infecciones, los datos microbiológicos y los datos cualitativos y cuantitativos de farmacia relativos al consumo de antibióticos. Una evaluación conjunta de estos factores podrían, en muchas situaciones, proporcionar indicaciones útiles para identificar problemas y necesidades para poder establecer intervenciones eficaces.<sup>27, 28</sup>

Aunque existen muchos factores que pueden desencadenar resistencia bacteriana, los principales son la prevalencia de los genes de resistencia y la amplia utilización de antibióticos. Las bacterias resistentes a los antibióticos no son más virulentas que las susceptibles, ya que se requiere la misma cantidad de gérmenes para producir enfermedad. Sin embargo, las formas resistentes son más difíciles de eliminar. Una vez que se suspende el tratamiento antibiótico, las bacterias resistentes pueden persistir durante un tiempo; si existen bacterias susceptibles en la vecindad, éstas pueden recolonizar al individuo.

La utilización de antibióticos selecciona y promueve el crecimiento de bacterias no susceptibles a estos fármacos. Cuando una bacteria es expuesta a un antimicrobiano, los microorganismos susceptibles mueren, pero aquellos no sensibles al fármaco pueden sobrevivir y crecer si la cantidad del antibiótico es muy baja para eliminarlos. A medida que continúa el tratamiento algunas células sobrevivientes adquieren una resistencia

todavía más importante, a través de mutación genética que genera una nueva cepa resistente o a través del intercambio genético con nuevas bacterias.<sup>26</sup>

### **I.2.7 Mecanismos de resistencia**

Las bacterias han desarrollado varios mecanismos para resistir la acción de los antibióticos.

- El primero de ellos es por la posición de un sistema de expulsión activa del antimicrobiano, una especie de bomba expulsora que utilizan las bacterias para la excreción de productos residuales o tóxicos, con la que puede eliminar además muchos de estos agentes antibacterianos.
- El segundo, se realiza mediante la disminución de la permeabilidad de la pared bacteriana, con la pérdida o modificación de los canales de entrada (porinas).
- La producción de enzimas inactivantes de los antibióticos constituye el tercer mecanismo (y el caso más típico, el de las beta-lactamasas, para el grupo de los  $\beta$ -lactámicos).
- Por último, algunos antibióticos ejercen su acción contra las bacterias uniéndose a una proteína esencial para la supervivencia de estas. La resistencia bacteriana se produce cuando el germen modifica la proteína diana, y cambia su función o produce enzimas distintas.<sup>21,26</sup>

### **I.2.7. Prevención de la resistencia bacteriana**

En la actualidad existen varias estrategias con el fin de minimizar la resistencia de las bacterias a la acción de los antibióticos. A continuación se enumeran las que aparecen en la literatura.

- Uso racional de los antibióticos mediante la educación a los médicos y la población.

- Incremento en los planes de educación médica de pregrado y posgrado del estudio de las enfermedades infecciosas, el uso de los agentes antimicrobianos y su prescripción basada en la evidencia.
- Establecimiento de programas de vigilancia para detectar la aparición de cepas resistentes, y mejoramiento de la calidad de los métodos de susceptibilidad para guiar la terapéutica empírica contra los patógenos que producen las enfermedades infecciosas más comunes.
- Racionalización del empleo de los antibióticos en la medicina veterinaria para la producción de alimento animal.
- Rotación cíclica de antibióticos en las instituciones de salud para reducir la resistencia.
- Empleo cada vez más de las vacunaciones. <sup>26,29</sup>

En un estudio de evaluación de la resistencia bacteriana *in vitro* en el Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" desde 1990 hasta el 2002, reflejó que la resistencia bacteriana disminuyó en todos los grupos farmacológicos, en mayor o menor medida, hasta 1994 y aumentó de manera regular y continua después de ese año hasta el 2002. Después de analizar el comportamiento de 9 348 cepas bacterianas aisladas durante este período (*Escherichia coli*, *Klebsiella* sp, *Enterobacter* sp, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas* sp, *Acinetobacter* sp, *Staphylococcus aureus* y Estafilococo coagulasa negativa, los cuales representaban el 80 % del total de las bacterias aisladas en el hospital), frente a 9 antibióticos de uso tradicional, los que fueron divididos para este estudio en 3 grupos según su clasificación química en betalactámicos (penicilina, ampicilina y ceftriaxona); aminoglucósidos (kanamicina, gentamicina y amikacina) y "otros" (eritromicina, tetraciclina y cloranfenicol). Del total de antibióticos estudiados, la penicilina fue frente a la cual las bacterias alcanzaron los valores de resistencia más altos. La resistencia a la amikacina, la más baja de todos los antibióticos hasta ese año, se vio incrementada aunque de forma apenas perceptible. <sup>29</sup>

### **I.2.8 Antimicrobianos más empleados en la APS en Cuba**

En nuestro medio son escasos los trabajos sobre el consumo de antimicrobianos desde las farmacias comunitarias. Según un estudio realizado por Lara y colaboradores en la Atención Primaria de Salud que abarcó desde 1989 al 2000 sobre antimicrobianos en Cuba, las penicilinas fueron las de mayor consumo con tendencia al aumento, igual que los aminoglucósidos, mientras que la tetraciclina presentó cifras mayores de DHD. Para ello se calcularon las dosis diarias definidas cada día de determinado fármaco de los grupos clasificados según ATC como tetraciclinas, anfenicoles, penicilinas de amplio espectro, cefalosporinas, sulfonamidas y trimetoprim, macrólidos, estreptomicinas y quinolonas. Se encontró una tendencia del cloranfenicol a disminuir.

La población expuesta estuvo muy por debajo de los pacientes inscriptos en penicilina benzatínica y las líneas de tendencia no son similares. Excepto la docixiclina, el resto de los antimicrobianos recomendados en la Guía Terapéutica para APS se encuentran en el Listado Básico de Medicamentos del país para el nivel primario de atención médica.<sup>16</sup>

En otros países como España que presenta una de las cifras más elevadas de resistencias bacterianas de Europa paralelamente se sitúa entre los países que más antibióticos consume. Gómez Martínez y colaboradores realizaron un estudio en cinco oficinas de farmacia con 86 pacientes. El objetivo de ese estudio fue describir en pacientes de Farmacia Comunitaria: el tipo de antibiótico que el paciente retiraba, el perfil de prescripción en Atención Primaria y el conocimiento que los pacientes tenían sobre el tratamiento. Se obtuvo que los tratamientos con antibióticos más utilizados fueron para las infecciones respiratorias y urinarias, empleándose amoxicilina en el 39% y fosfomicina (75% mujeres) y ciprofloxacino (80% hombres), respectivamente. El 90% de los pacientes encuestados mostró un buen conocimiento del tratamiento prescrito (duración y/o pauta); sin embargo, sólo un 56% retiraba el antibiótico sobrante en el punto SIGRE y no los almacenaba en casa.<sup>30</sup>

## **I.2.9 Enfermedades más comunes tratadas con antimicrobianos en la APS en Cuba.**

### **Neumonía adquirida en la comunidad (NAC).**

La neumonía es una inflamación aguda de causa infecciosa del parénquima pulmonar, asociada a manifestaciones clínicas caracterizadas por la presencia de síntomas y signos como fiebre, escalofríos, tos con expectoración o no, dolor pleurítico, taquipnea, evidencias de infiltrado inflamatorio en la imagen radiológica pulmonar y de estertores crepitantes a la auscultación. Según la OMS constituye la principal causa de muerte de origen infeccioso en países subdesarrollados.<sup>31,32</sup>

En Cuba la neumonía y la influenza constituyeron la cuarta causa de muerte en el 2008 con 6115 fallecidos, con una tasa de 55.8 para el sexo masculino y de 53.0 para el sexo femenino. Las provincias con mayor mortalidad fueron Cienfuegos, Granma y Villa Clara.<sup>33</sup>

El tratamiento ideal para la NAC debe ser etiológico; sin embargo dado que el agente causal solo se puede conocer en escasas ocasiones y nunca antes de las 48 a 72 horas, el tratamiento antibiótico inicial es empírico en base a los datos clínicos y analíticos, radiológicos presencia o no de resistencia bacteriana, etc. Los antibióticos más utilizados son los macrólidos (eritromicina, azitromicina y claritromicina) y la amoxicilina. Además se han empleado con buenos resultados la doxiciclina y las fluoroquinolonas (lomefloxacina y moxifloxacina).<sup>32</sup>

La cefalexina, el ciprofloxacino y el cotrimoxazol no se emplean sistemáticamente en la NAC porque presentan pobre actividad sobre los gérmenes más implicados e incrementan el riesgo de resistencia microbiana. El tratamiento es de 7 a 10 días. Si no hay mejoría en 48 a 72 horas se recomienda la remisión al hospital.<sup>32</sup>

### **Infecciones dermatológicas. Piodermitis.**

El *Staphylococcus aureus* y el *Streptococcus pyogenes* son bacterias residentes de la piel que provocan con frecuencia infecciones bacterianas de la piel (piodermitis). Estas se transmiten con frecuencia por contacto directo, existiendo una serie de factores que incrementan el riesgo de presentar una infección, como son enfermedades que

comprometen el sistema inmune (VIH, diabetes mellitus, alcoholismo, etc.), la higiene deficiente, sobre todo en climas húmedos y cálidos y en individuos que han sufrido traumatismos menores en la piel o que presentan dermatosis preexistentes (infecciones micóticas, linfoedema).<sup>34,35</sup>

Las complicaciones de una infección bacteriana mal tratada pueden ser graves e incluso poner en peligro la vida del paciente, entre estas se encuentran la fascitis necrotizante, la formación de cicatrices y bacteriemia. Las infecciones de la piel provocadas por *S. pyogenes* pueden producir glomerulonefritis, pero no fiebre reumática. De los niños que acuden al pediatra, entre el 20 y 30 % presentan alguna alteración cutánea. Los objetivos del tratamiento de las infecciones bacterianas cutáneas son reducir la severidad y la duración de la infección, aliviar el dolor y los síntomas sistémicos, restaurar la piel a su estado pre mórbido y prevenir las recurrencias de la infección, todo con un mínimo de efectos adversos al tratamiento.<sup>34</sup>

### **Impétigo.**

El impétigo es una piodermatitis superficial causada comúnmente por el *S. aureus* y *S. pyogenes*, donde pueden estar presentes ambos gérmenes en algunos casos. Continúa siendo la infección bacteriana más común en niños y, en ocasiones, puede presentarse en adultos. Se localiza en partes descubiertas. Comienza como una mácula eritematosa, vesícula o ampolla, evolucionando a pústulas y costras. La localización predominante es en la cara, sobre todo alrededor de la boca y la nariz, pero puede aparecer en sitios expuestos luego de traumatismo menor. Son comunes el prurito y la linfadenitis transitoria, y con el traumatismo repetido el impétigo puede evolucionar a una celulitis.

La administración de antimicrobianos por v.o. no ha demostrado ofrecer ventajas con respecto a la administración tópica de los mismos, y solo se aconseja su empleo en los casos más severos de la enfermedad, y que presenten lesiones diseminadas. Se debe tener en cuenta que los patrones de resistencia contra los antimicrobianos cambian

constantemente, por lo que deben ser tomados en cuenta al seleccionar el más adecuado para tratar un paciente específico.<sup>34</sup>

### **Celulitis**

La celulitis es una infección profunda de la piel que se extiende al tejido celular subcutáneo, con antecedentes de traumatismo o sin él. Recibe su nombre en dependencia de la localización, por ejemplo celulitis orbitaria, inflamación es del tejido celular de la órbita, perianal, etc. Comienza como una placa hipersensible y localizada que crece y se acompaña de signos flojísticos (tumor, rubor, calor y dolor) en el lugar de localización y puede extenderse por vía linfática para producir linfadenopatía, abscesos y bacteriemia, a menudo con síntomas constitucionales concurrentes. Hay que realizar, en la mayoría de los casos, el diagnóstico diferencial con el absceso. *S. aureus* y *S. pyogenes* son los agentes causales más comunes, aunque en niños de 6-36 meses de edad el *Haemophilus influenzae* puede desempeñar un papel importante como agente causal.

Se recomienda el tratamiento farmacológico de elección en los casos de enfermedad leve a moderada consiste en la administración de antimicrobianos v.o., los que deben ser activos frente a los patógenos principales (*S. aureus* y *S. pyogenes*), por lo que los betalactámicos con actividad anti estafilocócica (penicilinas anti estafilocócicas y cefalosporinas de primera generación) son los recomendados como primera opción de tratamiento. Los macrólidos y la clindamicina son las alternativas para los pacientes alérgicos a los betalactámicos.<sup>34, 35</sup>

### **Infecciones gastrointestinales**

#### **Parasitismo intestinal.**

Las infecciones por protozoos (*Entamoeba histolytica* y *Giardia lamblia*) poseen una distribución universal y cosmopolita. La población más afectada es la pediátrica, la cual sufre de estas infecciones por tiempo prolongado y de forma severa.

Existen trabajos realizados en Cuba en diferentes grupos de pacientes de los diferentes niveles de atención, estos han evidenciado que la infección por *Giardia lamblia* tiene valores de prevalencia altos entre 15- 50 %.

El tratamiento de elección de la amebiasis y la giardiasis son los 5-nitroimidazoles (metronidazol, tinidazol, ornidazol y secnidazol).

Los benzimidazoles (albendazol, mebendazol y tiabendazol ) son antihelmínticos de elección en el tratamiento de las ascariasis, trichuriasis y enterobiasis. El de mayor toxicidad sistémica es el tiabendazol.<sup>34</sup>

## **Infecciones urinarias**

### **Pielonefritis aguda**

Se denomina pielonefritis aguda a la infección urinaria aguda que toma pelvis y parénquima renal y se caracteriza por fiebre elevada, dolor lumbar y escalofríos, con ardor a la micción o no. Generalmente su etiología es bacteriana, un 90% de las mismas son por gérmenes gramnegativos. El colibacilo constituye (*E. coli*) el microorganismo causal del 80% de las pielonefritis agudas. En el tratamiento se emplean fosfomicina y ciprofloxacina a los cuales es sensible la *E. coli*, tanto en hombres como en mujeres. El síndrome de flujo vaginal. El tratamiento de las vaginitis incluye tratamiento para la trichomoniasis, candidiasis y la vaginosis bacteriana. Se recomienda metronidazol más clotrimazol intravaginal por 3 días o nistatina por 14 días. Se emplea ciprofloxacina(o ceficime o espectinomicina más azitromicina.<sup>34</sup>

## **CAPÍTULO II. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **II.1 Características generales de la investigación**

Se realizó un estudio descriptivo y transversal con la metodología de un estudio de utilización de medicamentos (EUM), para caracterizar el consumo de antimicrobianos desde la Farmacia Municipal Principal U-640 del Área de Salud Piti Fajardo, Municipio Las Tunas, de Septiembre de 2019 a Enero de 2020.

### **II.2 Características de la población o universo y la muestra de estudio**

El Universo estuvo constituido por todas aquellas recetas médicas de antimicrobianos, dispensados en la Farmacia Principal Municipal U-640 del Área de Salud Piti Fajardo, Municipio Las Tunas, independientemente de su procedencia. La muestra estuvo conformada por todas las recetas de antimicrobianos que se recibieron en el servicio, excluyéndose aquellas recetas que no tuvieron los datos completos, ilegibles o con errores , en la etapa de Septiembre de 2019 a Enero de 2020.

### **II.3 Consideraciones éticas**

La presente investigación fue aprobada por el Consejo Científico de la Empresa de Farmacias y Ópticas, garantizándose la confidencialidad de los datos de identidad de cada paciente y prescriptor.

### **II.4 Metodica de la investigación**

#### **II.4.1 Determinación del consumo de antimicrobianos desde la farmacia comunitaria.**

La información se obtuvo a través de la revisión de las recetas médicas recibidas en el servicio farmacéutico comunitario. De las recetas se recogieron los datos del paciente y del antimicrobiano dispensado en cuanto a:

- Edad (paciente adulto o pediátrico) a partir de los datos del carnet de identidad o tarjeta del menor respectivamente.
- Procedencia de la receta, Unidad de Salud que la emite (Policlínico, Consultorio u Hospital).

- Datos del prescriptor (Especialidad).
- Antimicrobiano dispensado: Según la Clasificación Anatómica y Terapéutica (ATC), indicación (diagnóstico), cantidad dispensada (número de recetas), forma farmacéutica (suspensión, cápsulas o tabletas) para obtener la información de los más dispensados en la etapa del estudio, tanto para los pacientes pediátricos como adultos.

#### **II.4.2 Material divulgativo sobre el uso racional de estos medicamentos**

Para la realización de esta propuesta se tuvieron en cuenta los datos del consumo obtenidos en el estudio, se diseñó un material divulgativo, tipo Hoja Informativa, que recogió la información actualizada sobre el uso de dichos antimicrobianos, dirigido a los prescriptores que más recetas tributaron a la Farmacia,

#### **II.5 Procesamiento de la información**

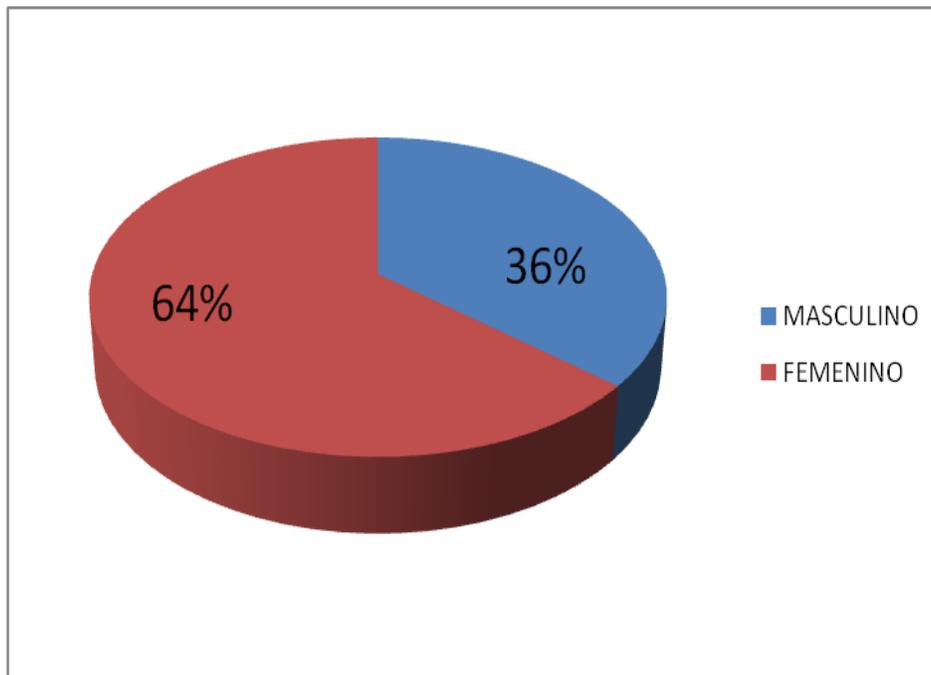
La información fue procesada y los resultados se expusieron mediante tablas y gráficos, en una computadora iCore3. El análisis de los mismos se mostró a través de tablas de contingencia 2x2 y se representaron en frecuencias absolutas utilizando el porcentaje como medida de resumen para variables cuantitativas no paramétricas.

### CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### III.1. Caracterización de la muestra

En la investigación la muestra estuvo conformada por 13884 recetas médicas archivadas en la Farmacia Principal Municipal (FPM) Antonio Maceo Unidad-640, las cuales se correspondieron con los antimicrobianos dispensados desde Septiembre de 2019 a Enero de 2020 en dicha unidad. Todas las recetas fueron válidas, ya que los datos estaban completos, legibles y sin errores.

En la muestra estudiada predominaron las recetas dispensadas de pacientes del sexo femenino (64%), como se observa en la Figura 1.



**Figura 1. Composición de la muestra según sexo**

**Fuente: Recetas médicas**

Lo anterior responde al hecho que aunque la esperanza de vida resulta superior para las mujeres adultas que para los hombres, la proporción de años sin morbilidad es ligeramente inferior para las mujeres, lo que explica que mayor cantidad de ellas acudan a

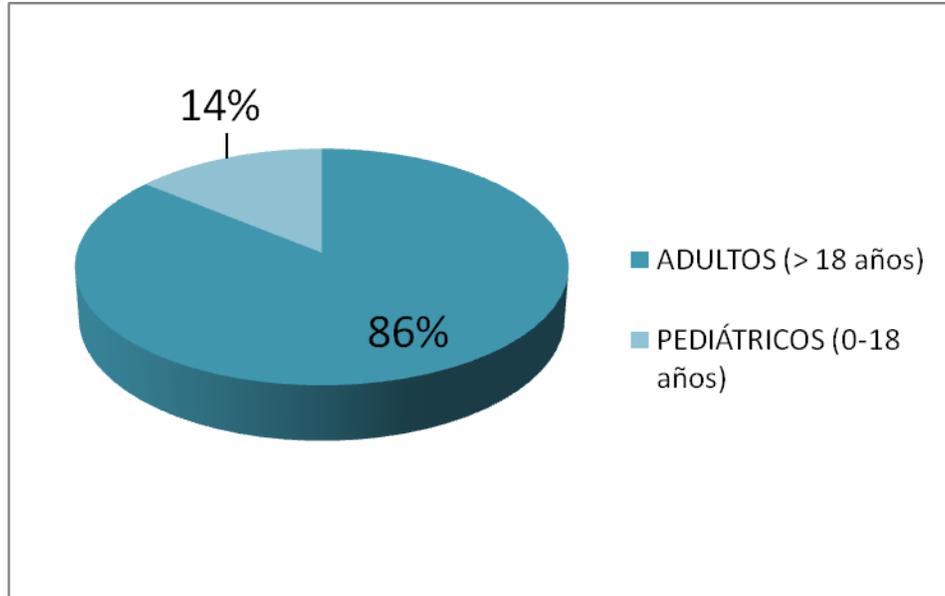
las instituciones hospitalarias buscando atención médica; y en consecuencia consumen medicamentos en mayor proporción que los hombres; bien por una mayor probabilidad de diagnóstico o por una mayor prescripción inducida por ellas mismas.

Al analizar las recetas dispensadas, hubo un mayor consumo de antimicrobianos en los pacientes adultos que en los pediátricos y dentro de los adultos 3460 eran mayores de 60 años y de ellos 2056 eran del sexo femenino. (Figura 2).

Los adultos mayores son importantes consumidores de fármacos. Un tercio de las prescripciones de medicamentos son hechas en esta población. Revisiones sistemáticas de la literatura han demostrado una importante relación entre el uso de medicamentos y un mayor riesgo de presentar desenlaces negativos relevantes para la calidad de vida de esta población como son hospitalizaciones, pérdida de funcionalidad, y aumento de la mortalidad.

El origen de este riesgo aumentado es multifactorial: Los adultos mayores presentan una serie de cambios fisiológicos que determinan alteraciones en los procesos farmacocinéticos y farmacodinámicos de muchos medicamentos de prescripción frecuente. Esta población tiene además una alta prevalencia de polipatología, polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente inapropiados.

En cuanto a la composición etaria de la muestra, como se presenta en la Figura 2 solo el 14% fueron pacientes pediátricos. En el caso de estos pacientes, cuando presentan procesos infecciosos generalmente, son llevados a la consulta de Pediatría de los hospitales infantiles, donde existe equipamiento adecuado y mayores recursos para un diagnóstico de la enfermedad. En la muestra solo el 14% fueron pacientes pediátricos.



**Figura 2 Composición etaria de la muestra**

**Fuente: Datos extraídos de las recetas médicas**

En el caso de los pacientes pediátricos cuando presentan procesos infecciosos generalmente, son llevados a la consulta de Pediatría de los hospitales infantiles, donde existe equipamiento adecuado y mayores recursos para un diagnóstico de la enfermedad. En la muestra solo el 14% fueron pacientes pediátricos.

Un tratamiento farmacológico eficaz y seguro en niños requiere el conocimiento de los cambios relacionados con la maduración, que influyen en la actividad, el metabolismo y la disposición de un fármaco. Prácticamente todos los parámetros farmacocinéticos cambian con la edad. Las pautas pediátricas de dosificación (en mg/kg) deben ajustarse a las características cinéticas de cada fármaco, a la edad (determinante principal), a los estados de enfermedad, al sexo (en los niños postpuberales) y las necesidades individuales. De lo contrario, el tratamiento puede ser ineficaz o incluso tóxico. <sup>36</sup>

### III.2. Determinación del consumo de antimicrobianos desde la farmacia comunitaria.

La Tabla I muestra la distribución de las recetas médicas dispensadas en la farmacia según su procedencia. Con un total de 13884 recetas dispensadas, se observa un predominio de las prescripciones desde los policlínicos, esto puede estar relacionado con la asistencia de pacientes a los Cuerpos de Guardia para emergencias, que se han creado en estas instituciones de salud y en la existencia de consultas médicas con especialistas en esas unidades. Esta farmacia por su categoría igualmente recibió recetas del Cuerpo de Guardia del Hospital y de los consultorios de esa Área de Salud, no obstante recibe recetas de otras instituciones del territorio.

Tabla I. Distribución de las recetas médicas dispensadas según su procedencia

<b>UNIDADES DE SALUD</b>	<b>CANTIDAD DE RECETAS No.</b>	<b>%</b>
POLICLÍNICOS	8984	64,71
HOSPITALES	2684	19,33
CONSULTORIOS MÉDICOS	816	5,88
CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA	804	5,79
DIRECCIÓN MUNICIPAL DE SALUD	390	2,81
CENTRO PROVINCIAL DE HIGIENE, EPIDEMIOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA	138	0,99
PRISIÓN	68	0,49
TOTAL	13884	100,00

La Farmacia Municipal principal es la unidad rectora de la red de farmacias del territorio desde el punto de vista asistencial, metodológico, científico y de control. El surtido de medicamentos de estas farmacias deberá asegurar la existencia de un grupo de medicamentos que estarán disponibles solo a ese nivel y no en el resto de las farmacias de

la red, con el objetivo de optimizar su utilización y control. También brinda servicios de dispensación de medicamentos las 24 horas del día, recibiendo recetas médicas de diferentes áreas de Salud, hospitales, consultorios, etc. <sup>36</sup> A esta farmacia acuden indistintamente pacientes de toda la ciudad.

Tabla II. Distribución de las recetas según especialidades que las emitieron

<b>ESPECIALIDAD</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Medicina General Integral (MGI)	8946	64,43
Estomatología General Integral	668	4,81
Medicina Interna	632	4,55
Dermatología	398	2,87
Pediatría	372	2,68
Oncología	302	2,18
Oftalmología	276	1,99
Estomatología	220	1,58
Ginecología	200	1,44
Ortopedia	184	1,33
Gastroenterología	180	1,30
Medicina Deportiva	172	1,24
Otorrinolaringología	168	1,21
Genética	166	1,20
Psiquiatría	164	1,18
Cirugía	154	1,11
Urología	150	1,08
Maxilo facial	145	1,04
Neurología	135	0,97
Epidemiología	132	0,95
Nefrología	120	0,86
<b>Total</b>	<b>13884</b>	<b>100,00</b>

En la Tabla II se muestra la especialidad de los profesionales que prescribieron los antimicrobianos. Los Médicos Generales Integrales (MGI) fueron los especialistas que mayormente emitieron las recetas dispensadas en la Farmacia Principal Municipal en este

período, representando el 64,43 % de los prescriptores. Esta especialidad es la que está más en contacto directo con la comunidad a través de los Consultorios de Médicos de la Familia (CMF) o en los policlínicos de las diferentes Áreas de salud. La especialidad de Estomatología fue la segunda en emitir recetas a la farmacia. Entre los grupos farmacológicos que pueden prescribir estos especialistas se encuentran los antimicrobianos y quimioterápicos de uso ambulatorio, según se recoge en el Programa Nacional de Medicamentos.<sup>37</sup>

El uso racional de medicamentos implica obtener el mejor efecto, con el menor número posible de medicamentos, durante un corto período y a un costo razonable. Sin embargo, la prescripción irracional o inadecuada de medicamentos ocurre a menudo. La utilización excesiva de medicamentos, a veces por complacencia, contribuye a perpetuar o acentuar las expectativas erróneas del paciente, y en ocasiones del propio prescriptor, de que los problemas de salud se solucionan siempre con medicamentos y que cada síntoma o signo debe conducir a una intervención farmacéutica. Con el propósito de promover el uso racional de medicamentos entre los prescriptores, un número creciente de instituciones académicas y asistenciales de salud, nacionales e internacionales, están impulsando la buena práctica de prescripción, basada en el concepto de la farmacoterapia racional.<sup>38</sup>

En la Tabla III se observa el predominio de las infecciones de piel y tejidos blandos, en el 25,68% de la muestra, que incluye diagnósticos como piodermatitis, forunculosis, micosis e impétigo que requirieron de tratamiento con antimicrobianos en la etapa en estudio. Las infecciones de la piel y los tejidos blandos constituyen un conjunto de cuadros clínicos de distinta expresividad y gravedad que afectan la piel, el tejido celular subcutáneo y el músculo. Son de las infecciones más prevalentes en nuestro medio y, por tanto, uno de los primeros motivos de prescripción de antibióticos.<sup>35</sup>

Tabla III. Distribución de las prescripciones según diagnósticos por sistemas.

<b>Diagnósticos por sistemas</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Infecciones de piel y tejidos blandos	3566	25,68
Infecciones respiratorias	3411	24,57
Infecciones del sistema genitourinario	2474	17,82
Procesos estomatológicos	1603	11,55
Infecciones gastrointestinales	1400	10,08
Procesos oftalmológicos	774	5,57
Otros	656	4,72
Total	13884	100,00

En segundo lugar encontramos las infecciones respiratorias que incluyen entre otras las infecciones respiratorias agudas (IRA), Influenza, Bronquitis, Neumonías, etc para el 24,7% del total de diagnósticos motivo de las prescripciones. Nuestros resultados coinciden con los obtenidos por Gómez Martínez-Sagrera y colaboradores <sup>30</sup> en cuanto a la alta frecuencia de las infecciones del tracto respiratorio (29%), en un estudio de consumo de antibióticos en pacientes de una farmacia comunitaria en España, donde aborda el perfil de prescripción en la Atención primaria. El tratamiento antibiótico más utilizado en las infecciones más prevalentes en ese estudio fueron infecciones respiratorias y urinarias, y el tratamiento empleado siguió las recomendaciones de las guías terapéuticas, amoxicilina en el 39% y fosfomicina (75% mujeres)/ciprofloxacino (80% hombres), respectivamente.

En nuestro estudio la azitromicina fue el antimicrobiano más prescrito a pesar del riesgo de cardiotoxicidad que puede producir este fármaco.

En tercer lugar aparecen las infecciones del sistema genitourinario con el 17,82 % de casos motivo de prescripción de antimicrobianos, con cifras semejantes a las obtenidas por Gómez en su estudio (21 %) en el 2020.<sup>30</sup>

Al igual que las infecciones respiratorias, las ITUs (Infecciones del tracto urinario) registran una elevada prevalencia en la Atención primaria, especialmente en mujeres y generalmente como cistitis agudas no complicadas. Este resultado lo observamos en el mismo estudio de Gómez y colaboradores donde las ITUs aparecen en segundo lugar (21%), por delante de las infecciones del TRI (71 % de mujeres vs 29 % hombres). Uno de los datos más significativos de este trabajo fue la utilización de fosfomicina en las ITUs de la mujer, antibiótico de elección, sólo un 25 % de las mujeres fueron tratadas con ciprofloxacino. Al contrario que en la mujer, las ITUs en el varón suele ser más complicadas. En dicho estudio el 80 % de los varones recibió una quinolona (ciprofoxacino), considerados medicamentos críticamente importantes. Este fármaco debería restringirse a infecciones complicadas ya que se han descrito altos niveles de resistencias a E. coli, principal patógeno implicado.<sup>30</sup>

En nuestro estudio las ITUs solas representaron el 9,56 % con 1328 recetas. Las infecciones solo del tracto urinario (ITU) fueron motivo de prescripción en 1328 recetas médicas emitidas, representando el 9,56 % del total de la muestra. En el caso de las pielonefritis fueron el 1,9% del total de diagnósticos. En estos casos está indicado que debe realizarse el urocultivo para detectar el germen causante.<sup>38</sup>

Los procesos estomatológicos ocuparon el cuarto lugar, con diagnósticos de necrosis pulpar y odontalgia para el 0,45 % y 0,40 % respectivamente de la Especialidad de Estomatología.

En esta misma tabla se incluyó en la categoría de "Otros" los casos de profilaxis quirúrgica y sepsis para el 4,72 % de los diagnósticos. Cuando está indicado un agente antimicrobiano, el objetivo es elegir un medicamento que sea selectivo para el microorganismo infeccioso y que tenga el menor potencial posible para causar toxicidad o

reacciones alérgicas en las personas tratadas, esto se conoce como el principio de la toxicidad selectiva; además hay que tener en cuenta la importancia de los criterios de selección de un medicamento: eficacia, costo y seguridad a la hora de elegir y evaluar una terapia determinada.<sup>26</sup>

El tratamiento de diversas patologías infecciosas, con la ayuda de los antibióticos, ha sido una herramienta fundamental para evitar grandes pandemias y problemas de salud, sin embargo, la extrema versatilidad y adaptabilidad de los microorganismos ha impedido que la victoria humana sobre las bacterias patógenas haya sido total: muchas bacterias han ido desarrollando en los últimos decenios mecanismos que las protegen frente a muchos fármacos, constituyéndose esto en un problema de salud pública, que acarrea grandes gastos de presupuesto en el suministro de diversos medicamentos a los pacientes con algunas de estas cepas resistentes. Es vital que el personal médico se concientice acerca de la correcta valoración que debe hacer a sus pacientes, lo cual implica análisis de laboratorio (microbiología) para determinar el agente causal de la patología, así se tengan indicios de cuál es el microorganismo que en la mayoría de ocasiones causa dicha enfermedad.<sup>27</sup>

Existen reportes de estudios en Cuba sobre el consumo de antimicrobianos a nivel comunitario como los realizados por Espino y Abin , y Blanco Hernández y colaboradores ambos trabajos en La Habana , que muestran el interés por lograr patrones de consumo responsables que cumplan con las buenas prácticas de prescripción.<sup>39, 40</sup>

En el ámbito de la investigación y el desarrollo, la OMS y la Iniciativa Medicamentos para las Enfermedades Desatendidas han establecido la Alianza Mundial para la Investigación y Desarrollo de Antibióticos (GARDP), cuya estrategia es ofrecer cinco nuevos tratamientos para 2025. La GARDP trabaja con más de 50 asociados de los sectores público y privado en 20 países para desarrollar y garantizar el acceso sostenible a los tratamientos, promoviendo su uso responsable y su asequibilidad para todos los que los necesiten.<sup>41</sup>

En la Tabla IV se muestran los 25 antimicrobianos que fueron dispensados en la Farmacia Principal Municipal para un total de 13884 recetas médicas. Los mismos están expuestos en orden descendente, siendo los de mayor consumo la azitromicina con el 22,62% de las recetas dispensadas, ciprofloxacina con el 18,44% y la amoxicilina con 15,47%. Esta tríada de antimicrobianos se encuentran reportados en otros estudios como los más empleados en el nivel de atención primaria.

Los macrólidos interfieren con la síntesis de las proteínas bacterianas. Dependiendo de la especie, el tamaño del inóculo, la fase de crecimiento en que se encuentren los microorganismos y de la concentración alcanzada en el lugar de la infección, se comportarán como bactericidas o bacteriostáticos. La azitromicina puede alcanzar concentraciones elevadas en el interior de los fagocitos, además de reducir el crecimiento del biofilm de *Pseudomona Aeruginosa*. La azitromicina es activa frente a bacterias Gram-negativas (*Haemophilus*, *Moraxella*, *Neisseria*, *enterobacterias*), espiroquetas, *Chlamydia trachomatis* y el complejo *Mycobacterium avium* (MAC), y menos activa frente a cocos Gram-positivos (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus*). Comparte un espectro similar de actividad antimicrobiana con la bencilpenicilina, lo que constituye una alternativa útil para las personas con antecedentes de alergia a betalactámicos (penicilina y cefalosporina), por lo que actualmente se considera de elección en estos pacientes, tal y como se recoge en las guías de referencia. Además, la “comodidad” de su posología, hace que en ocasiones se utilice de manera inadecuada, incluyendo aquellos procesos que no requieren de un antibiótico. Debido a su alta utilización, en los últimos años ha habido un aumento de las tasas de resistencias bacterianas a macrólidos en España. En Atención Primaria, es de vital importancia un uso correcto de las indicaciones recomendadas.<sup>42</sup>

Tabla IV. Antimicrobianos dispensados por recetas médicas en la Farmacia Principal Municipal de Las Tunas

<b>MEDICAMENTOS</b>	<b>No. Recetas</b>	<b>%</b>
Azitromicina	3140	22,62
Ciprofloxacina	2560	18,44
Amoxicilina	2148	15,47
Metronidazol	844	6,08
Aciclovir	564	4,06
Amantadina	504	3,63
Gentamicina	484	3,49
Clotrimazol	444	3,20
Secnidazol	376	2,71
Fluconazol	324	2,33
Levamisol	284	2,05
Nistatina	260	1,87
Penicilina benzatínica	224	1,61
Penicilina rapilenta	224	1,61
Cloranfenicol	224	1,61
Oseltamivir	224	1,61
Cefaclor	200	1,44
Albendazol	196	1,41
Cotrimoxazol	184	1,33
Cefepime	152	1,09
Ketoconazol	112	0,81
Neobatín	76	0,55
Predneomín	68	0,49
Ampicilina	40	0,29
Tetraciclina	28	0,20
<b>Total</b>	<b>13884</b>	<b>100,00</b>

Desde 1998, en Cuba, mediante el Programa Nacional de Medicamentos, se han desarrollado estrategias para promover la prescripción y uso racional de los fármacos, con énfasis en algunos grupos terapéuticos donde se destacan por su importancia los antibióticos. En cada unidad asistencial existe una Política Antimicrobiana, un Comité

Fármaco-Terapéutico y específicamente un Comité de Antibióticos, que norman su utilización (protocolos de actuación) en las distintas patologías, existiendo determinados antibióticos que para su indicación y aplicación tienen que ser discutidos en el Comité, como son: cefalosporinas de 4ta generación, como los carbapenémicos, vancomicina, ureidopenicilinas; estos solo son de consumo intrahospitalario, no pueden ser extraídos ni adquiridos fuera de los mismos.<sup>43</sup>

En un estudio realizado por Fernández Ruiz y colaboradores sobre la utilización de antibióticos en una población de Cienfuegos, Cuba, detectamos que el 90,8% de la muestra encuestada había consumido antimicrobianos en los últimos 6 meses. El más consumido fue la amoxicilina (29,7%) y la patología más frecuente la amigdalitis (31,7%). Se encontró un 23,7% de automedicación en la muestra de 148 encuestados.<sup>44</sup>

Los antibióticos son el resultado del desarrollo científico tecnológico del hombre y constituyen científico tecnológico del hombre y constituyen una clase única de fármacos por su impacto en la sociedad, puesto que han prestado y siguen prestando un enorme servicio a la humanidad, reduciendo significativamente la mortalidad de las enfermedades infecciosas. En los últimos años han perdido efectividad por el aumento de las resistencias bacterianas, sin que haya nuevos agentes sustitutivos. Los adultos mayores han sido de los más afectados por esta situación.<sup>45</sup>

En el año 2014 la OMS reconoció el papel de los farmacéuticos en la lucha contra la resistencia a los antibióticos. Sus actividades fueron detalladas en un documento elaborado por La Federación de Farmacia Internacional en 2015, entre las que se encontraban: educar en el cumplimiento de la pauta prescrita, no acumular antibióticos y desecharlos en los puntos SIGRE, evitando así la automedicación y la detección de reacciones adversas. En este contexto, varios trabajos señalan el papel de la Farmacia Comunitaria para alcanzar un mejor uso de los antibióticos.<sup>30</sup>

. En la Tabla V aparecen reflejados los antimicrobianos dispensados con su código de ATC, forma farmacéutica, presentación y cantidad de recetas.

En el servicio farmacéutico donde se realizó el estudio por ser Farmacia Municipal Principal, no pudieron definirse la cantidad de habitantes que acudían al mismo, además de que en la muestra se incluyeron pacientes adultos y pediátricos, no contándose con las DDD de los medicamentos para los pacientes pediátricos.

En la Farmacia se dispensaron 984 recetas de antimicrobianos para pacientes pediátricos menores de 6 años. Los medicamentos más dispensados fueron: azitromicina (376 recetas), cefaclor (200 recetas) amoxicilina (172 recetas) y cefepime (152 recetas). El resto de los antimicrobianos dispensados para este grupo etario fueron la nistatina y la ampinilina (con 68 y 16 recetas respectivamente). La amoxicilina es la opción preferida para el tratamiento ambulatorio de la NAC (neumonía adquirida en la comunidad) la duración del tratamiento es entre 7 y 10 días.<sup>32</sup>

En la infancia a pesar de que la causa más frecuente de NAC es vírica, la dificultad que existe en la edad pediátrica de llegar al diagnóstico etiológico , y la ausencia de ensayos clínicos que permitan determinar con seguridad que grupos de niños no necesitan tratamiento antibiótico, obligan a utilizar estos fármacos en la mayoría de los casos.<sup>46</sup>

La forma farmacéutica que predominó fue la de tabletas y la que menos recetas tuvieron fueron las ampulas: penicilina benzatínica y penicilina rapilenta ( 240 recetas cada una) y gentamicina ( 144 recetas).

Tabla V. Antimicrobianos dispensados según ATC, forma farmacéutica, presentación y cantidad de recetas.

MEDICAMENTOS	CLASIFICACIÓN ATC	FORMAS FARMACEÚTICAS	PRESENTACIÓN	CANTIDAD DE RECETAS
Azitromicina	J01FA1001	Tabletas	500 mg	2716
	J01FA1002	Suspensión	200 mg	376
	J01FA1001	Cápsulas	500 mg	48
Ciprofloxacino	J01MA0202	Tabletas	250 mg	2044
	S01AX13	Colirio	3%	464
	J01MA0202	Cápsulas	500 mg	52
Amoxicilina	J01CA0403	Cápsulas	500 mg	1920
	J01CA0401	Suspensión	250 mg	172
	J01CA0403	Tabletas	250 mg	56
Gentamicina	J01GB03	Crema	0,1%	228
	J01GB0303	Ámpulas	80mg/2mL	144
	S01AA1102	Colirio	0,3%	112
Metronidazol	D05BA0201	Tabletas	250 mg	784
	G01AF0101	Óvulos	500 mg	32
	P01AB	Jalea	0,75 %	28
Aciclovir	J05AB0102	Tabletas	200 mg	296
	D06BB03	Cremas	5%	260
	S01AD0301	Ungüento	5%	8
Amantadina	N04BB0101	Tabletas	100 mg	504
Clotrimazol	G01AF0203	Óvulos	500 mg	444
Secnidazol	PO1ABO7	Tabletas	500 mg	376
Fluconazol	J02AC01	Cápsulas	150 mg	192
		Tabletas	150 mg	132
Levamisol	P02CE01	Tabletas	150 mg	236
	S01ED05	Colirio	25 mg	48
Nistatina	D01AA0101	Crema	100000 u/g x 1,5 g	112
	G01AA01	Tabletas vaginales	100000 u	80
	A07AA0201	Suspensión	500000 u/mL	68
Penicilina benzatínica	J01CE08	Ámpulas	1200000 u	224
Penicilina rapilenta	J01CE30-P4	Ámpulas	1000000 u	224
Cloranfenicol	S01AA01	Colirio	0,5 mg	216

	S01AA0101	Ungüento	1%	8
Oseltamivir	J05AH02	Cápsulas	75 mg	216
		Suspensión	20 mg	8
Cefaclor	J01DC04	Suspensión	125 mg/5mL	200
Albendazol	P02CA03	Tabletas	200 mg	196
Cotrimoxazol	J01EE01	Ámpula	400/5 mL	112
		Tabletas	480 mg	72
Cefepime	J01DE01	Suspensión	120 mg	152
Neobatín	D06AX04	Ungüento	25 mg	76
Ketoconazol	J02AB0202	Tabletas	200 mg	112
Predneomín	D07CC04	Ungüento	100 g	68
Ampicilina	J01CA0105	Cápsulas	500 mg	24
	J01CA0103	Suspensión	125 mg/60 mL	16
Tetraciclina	S01HA0301	Ungüento	1%	28

## **CONCLUSIONES**

Se caracterizó el consumo de antimicrobianos desde la farmacia Principal Municipal de Las Tunas, siendo prescrita la mayor cantidad de recetas a pacientes adultos del sexo femenino. Los especialistas en Medicina General Integral fueron los que mayor número de recetas prescribieron. Los diagnósticos que motivaron mayormente las prescripciones fueron infecciones de piel y tejidos blandos; respiratorias y del sistema genitourinario. Los antimicrobianos más consumidos fueron azitromicina, ciprofloxacino y amoxicilina. Se elaboró una hoja divulgativa para los prescriptores que más recetas aportan al servicio.

## **RECOMENDACIONES**

- Aplicar el material divulgativo propuesto sobre el uso racional de los antimicrobianos.
- Continuar el estudio de consumo de antimicrobianos, extendiéndolo a otros municipios de la provincia Las Tunas

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramos G, Olivares G. Uso racional de medicamentos: Una tarea de todos. Manual para la enseñanza de Uso Racional de Medicamentos a la Comunidad, Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas "DIGEMID", Ministerio de Salud del Perú; 2005. Disponible en: <http://www.digemid.minsa.gob.pe/daum/indexurm.html>. Acceso: 4 marz 2021.
2. Consejo Ejecutivo 118ª reunión Punto 5.3 del orden del día provisional, Uso racional de los medicamentos: progresos realizados en la aplicación de la estrategia farmacéutica de la OMS, Informe de la Secretaría, EB118/6 11 de mayo de 2006.
3. Martin GP, Wright B, Ahmed A, Banerjee J, Mason S, Roland D. Use or Abuse? A Qualitative Study of Emergency Physicians Views on Use of Observation Stays at Three Hospitals in the United States and England. *Ann Emerg Med.* 2017;69(3):284-292.
4. Jiménez A, Acosta P, León M, Contreras E, Millán R, Trujillo B, et al. Frecuencia de antibioticoterapia en Pacientes Hospitalizados y Factores de Riesgo Asociados. *Rev. Salud Pública.* 2009; 11(2):247-255.
5. World Health Organization. [Online]. Available from: Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/en/>. Acceso: 24 ene 2021.
6. Bouza E, Opinión. "Uso y abuso de antibióticos". Hospital Gregorio Marañón. Madrid. 2000. Disponible en: <http://www.elmundo.es /elmundosalud/es/antibio/opinión.html>. Acceso: nov 2021.
7. Dreser A, Wirtz VJ, Corbett KK, Echániz G. Uso de antibióticos en México: revisión de problemas y políticas. *Salud Publica Mex* 2008;50 supl 4:S480-S487.
8. Tolín Hernani MM, Cruzado Nuevo V, Sanavia Morán E, Rodríguez Sánchez-de la Blanca A, Saavedra Lozano J, Rodriguez Fernández R, et al. Evolución de la prescripción de antibióticos en un servicio de urgencias pediátricas. *Acta Pediatr Esp.* 2010;68:541-6.
9. National Institute for and Clinical Excellence. Respiratory tract infections – antibiotic prescribing. Prescribing of antibiotics for self-limiting respiratory tract infections in adults

and children in primary care. Issue date: July 2008 .Acceso 6 Ago 2021]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg69/evidence/full-guideline-196853293>.

10. Ochoa C, Inglada L, Eiros JM, Solís G, Vallano A, Guerra L. Appropriateness of antibiotic prescriptions in community-acquired acute pediatric respiratory infections in Spanish emergency rooms. *Pediatrics Infect Dis J*. 2001;20:751-8.

11. Marra F, Marra CA, Richardson K, Lynd LD, Kozyrskyj A, Patrick DM, et al. Antibiotic use in children is associated with increased risk of asthma. *Pediatrics*. 2009;123:1003-10.

12. Rodríguez-Baño J, Paño-Pardo JR, Álvarez-Rocha L, Asensio A, Calbo E, Cercenado E, et al. Programa de optimización de uso de antimicrobianos (PROA) en hospitales españoles: documento de Consenso GEIH-SEIMC SEFH y SEMPSPH. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2012;30:22.e1-23.

13. Alarcón T C y colab. Antibióticos Criterios de uso racional y Guía práctica terapéutica II Modulo IV. Biblioteca Básica. 2001.p. 682 - 829.

14. Blanco N, Machado Y, García AJ, Alonso L. Utilización de azitromicina en el Área de Salud Mártires de Calabazar. *Rev. Habanera de Ciencias Médicas*. 2011;10 (3) 310-318.

15. Karen Elizabeth Guevara. Evaluación del uso racional de antibióticos beta lactámicos en farmacias comunitarias la ciudad de Ambatos, Ecuador. Trabajo de titulación para el Grado Académico de Químico farmacéutico. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba, Ecuador, 2020. Acceso: 24 nov 2021.

16. Lara Bastanzuri C, Cires Pujol M, García Milián A. Consumo de antimicrobianos en APS. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2003; 19(4) Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/ejemplar.php?id=2341>. Acceso 24 nov 2021.

17. Laporte J R., Tognoni G. Estudios de utilización de medicamentos y de farmacovigilancia. Capítulo 1. En: Laporte J R., Tognoni G. *Principios de la Epidemiología del Medicamento*. 2 ed. Masson-Salvat Medicina. Ediciones Científicas y Técnicas, S.A. Barcelona 1993.p. 1-24.

18. Engel A, Siderius P. The consumption of drugs: report on a study 1966- 1967, documento EURO 3101. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 1968: 1- 98.
19. Vallano Ferraz, A. Estudios de utilización de medicamentos. Fundación Instituto Catala de Farmacología. Servicio de Farmacología Clínica. Hospital Universitario Valld' Hebron. Universidad Autónoma de Barcelona. 2003. Disponible en: <https://www.icf.uab.es/Eums/docs/RevisionEUM.doc>. Acceso: jun 2021.
20. Morón, F; Rodríguez Levy, Mayra. "Farmacología general", Editorial Ciencias Medicas, La Habana, 2002.p. 19-20,170-171.
21. Álvarez L F. Farmacoepidemiología. Estudios de Utilización de Medicamentos. Parte I: Concepto y metodología. Segum Farmacoter 2004; 2(3).p.129-136.
22. Morón, F; Rodríguez M. "Farmacología clínica", Editorial Ciencias Médicas, La Habana, 2008.p.409-411.
23. Roca G R, y otros colaboradores. Temas de Medicina Interna. Tomo III. Editorial ciencias medica. 4a Ed. Ciudad de la Habana. Cuba; 2002.p. 98,101-102,640-647.
24. Flórez J. Farmacología Humana. 3a Ed, Barcelona, España.1997.p. 87, 1061-1082, 121, 119, 120, 1110,1111.
25. Albrich W C .y colaboradores .Antibiotic Selection Pressure and Resistance in *Streptococcus pneumoniae* and *Streptococcus pyogenes* . 2004;10(3).Disponible en: [www.cdc.gov/eid](http://www.cdc.gov/eid) . Acceso: marz 2021.
26. Goodman & Gilman's Bases de la farmacológica de la terapéutica ", 12 ed.Mc-Graw-Hill Interamericana S. A. 2011.p.1363- 1623.
27. Davies J, Welb V. Antibiotic resistance in bacteria. En: Krause RM, Ed.emerging infections biomedical research report. New York: 2005. Disponible en: <http://www.monografias.com.trabajos81.resistenciabacteriana.com>.Acceso: Agost 2021.
28. Cordiés J L y col. Principios generales de la terapéutica antimicrobiana. Acta Med 1998. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revista/act/vol8\\_1\\_98/act03198.pdf](http://bvs.sld.cu/revista/act/vol8_1_98/act03198.pdf).Acceso: feb 2021.

29. F Fernández F R "Resistencia bacteriana" Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" disponible en [http://bvs.sld.cu/revistas/mil/vol32/ 1\\_03/mil07103.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mil/vol32/1_03/mil07103.htm). Acceso: nov 2021
30. Gómez Martínez-Sagrera, P., Cárdenas, J. M., Martín, A., Gil Ortega, M., & Somoza, B. (2020). ESTUDIO DEL CONSUMO DE ANTIBIÓTICOS EN PACIENTES DE FARMACIA COMUNITARIA. *Pharmaceutical Care España*, 22(1), 3–24. Disponible en: <https://www.pharmcareesp.com/index.php/PharmaCARE/article/view/541>. Acceso: nov 2021.
31. The 10 leading causes of death by broad income group (2004). WHO. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index.html>.
32. Guía para la Práctica Clínica. Centro para el desarrollo de la Farmacoepidemiología. MINSAP. Capítulo III. Neumonía adquirida en la comunidad. Editorial Academia. 2010.p: 93-113.
33. Anuario estadístico de salud 2008. MINSAP. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud .Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/dne/anuario-2008-3e.pdf>.
34. Colectivo de autores. Guía terapéutica para la Atención Primaria. Capítulo 11. Editorial Ciencias Médicas. La Habana. 2010. ISBN 978-959-212-574-2.p. 253 -259.
35. García Rodríguez J. A. "Guía de tratamiento de las infecciones de piel y tejidos blandos." Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ), Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI) y Asociación Española de Cirujanos. Rev. Esp. Quimioterap. 2006;19(4):378-394. [http://www.seq.es/seq/0214-3429/19/4/gui\\_terapeutica\\_2006.pdf](http://www.seq.es/seq/0214-3429/19/4/gui_terapeutica_2006.pdf). Acceso: 21 abr 2021.
36. Colectivo de autores. "Pediatria". Tomo II. Editorial Ciencias Médicas. La Habana. 2006.p: 480-86.
37. Colectivo de Autores. Programa Nacional de Medicamentos. La Habana. Editorial de Ciencias Médicas, 2014, ISBN 978-959 -212 -906- 1.p.25.
38. Colectivo de Autores .Manual de Buenas prácticas de Prescripción. Prescripción de medicamentos en Cuba. Editorial Academia, La Habana, 2010.p.37-40.

39. Espino M, Abín L. Hábitos de consumo de antimicrobianos en una población urbana de Ciudad de la Habana, Cuba. Rev Panam Infectol. 2008; 10(4): 24-9.
40. Blanco Hernández N, Cabrera Beltrán JA. Prescripción de antibióticos en el policlínico "Mártires de Calabazar". Rev Cubana Med Gen Integr 2006, 22 (2).
41. Organización Mundial de la Salud. La falta de nuevos antibióticos pone en peligro los esfuerzos mundiales por contener las infecciones fámacorresistentes. Comunicado de prensa. [Internet]. Ginebra: OMS; 2020. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/detail/17-01-2020-lack-of-new-antibiotics-threatens-global-efforts-to-contain-drug-resistant-infections>. Acceso: 5 Abr 2021.
42. Nota Informativa Farmacoterapéutica. Uso adecuado de Azitromicina. Servicio Canario de Salud. Rev INFARMA. 2020;12(3).
43. Oliva MM, Báez AL. Epidemia silenciosa del siglo XXI. Resistencia microbiana a los antibióticos. Medimay [revista en Internet]. 2019 [ cited 15 Ene 2020 ] ; 26 (2): [aprox. 7p]. Available from: <http://www.medimay.sld.cu/index.php/rcmh/articulo/view/1419/1657>. Acceso: nov 2021.
44. Fernández-Ruiz D, Quirós-Enrique M, Cuevas-Pérez O. Los antibióticos y su impacto en la sociedad. Medisur [revista en Internet]. [citado 2021 Jun 14]; 19(3): [aprox.477 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4898>. Acceso: nov 2021.
45. Salech F, Palma D, Garrido P. Epidemiología del uso de medicamentos en el adulto mayor. REV. MED. CLIN. CONDES - 2016. 27(5) 660-670.
46. Fernández A. Protocolos de enfermedades infecciosas. Neumonía adquirida en la comunidad. Bol.Peditr.2006; 46(2):286-293.

Anexo 1. Desglose de los diagnósticos por los cuales se prescribieron antimicrobianos

<b>DIAGNÓSTICOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
Infecciones del tracto urinario	1328	9,56
Parasitismo	1207	8,69
Abscesos molar	1097	7,90
Amigdalitis	1064	7,66
Piodermitis	936	6,74
Bronquitis	824	5,93
Profilaxis quirúrgica	368	2,65
Forunculosis	336	2,42
Neumonía	276	1,99
Abscesos en piel	269	1,9
Otitis media	232	1,67
Herida séptica	224	1,61
Celulitis	204	1,47
Bronquiectasia	204	1,47
Micosis superficial	194	1,4
Impétigo	192	1,38
Herpes zoster	187	1,35
Sepsis	180	1,30
Vaginitis	172	1,24
Síndrome del flujo vaginal	168	1,21
Vulvovaginitis	168	1,21
Dermatitis	160	1,15
Dermatofitosis	158	1,14
Pielonefritis	152	1,09
Infección respiratoria aguda	152	1,09
Inflamación ocular	148	1,07
Alveolitis	147	1,06
Bacteria	144	1,04
Sinusitis	140	1,01
Orzuelo	140	1,00
Obstrucción molar aguda	137	0,99
Conjuntivitis	128	0,92
Influenza	128	0,92
Catarro común	127	0,91
Linfangitis	126	0,91
Úlcera	120	0,86
Bartolinitis	120	0,86
Acné juvenil	120	0,9
Blefaritis	112	0,8

Quemadura	108	0,78
Mastitis	108	0,78
Estomatitis	104	0,75
Cataratas	80	0,58
Trichomoniasis	98	0,69
Neumopatía inflamatoria	96	0,69
Rinitis purulenta	92	0,66
Erosión corneal	90	0,7
Epidermifilosis	84	0,61
Hidroadenitis	80	0,58
Escabiosis infectada	80	0,58
Pericondritis	76	0,55
Queratitis	76	0,55
Gastroduodenitis	73	0,53
Legrado séptico	64	0,5
Necrosis pulpar	62	0,45
Metaplasia reactiva	60	0,43
Odontalgia	56	0,40
Neoplasia de pulmón	40	0,3
Faringitis	36	0,3
Infección	32	0,2
Total	13884	100,00

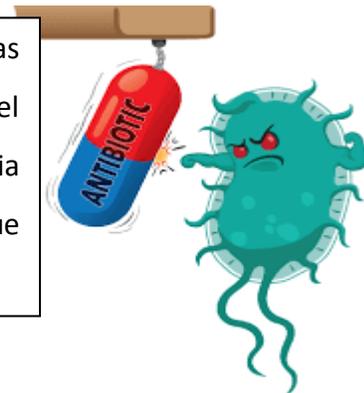
## Recomendaciones farmacéuticas a los prescriptores y farmacéuticos comunitarios sobre el consumo de los antimicrobianos en la farmacia

### Propuesta de hoja informativa



Un **antimicrobiano** es un agente que elimina microorganismos o detiene su crecimiento. Los medicamentos antimicrobianos se pueden agrupar de acuerdo con los microorganismos contra los que actúan principalmente.

La resistencia antimicrobiana es la capacidad de las bacterias u otros microorganismos para contrarrestar el efecto de algún antimicrobiano; esta resistencia sobreviene cuando la bacteria sufre algún cambio que reduce o elimina la efectividad de estos medicamentos.



El uso excesivo y la prescripción de estos medicamentos de amplio espectro cuando no se necesitan, pueden fomentar el crecimiento de infecciones resistentes a los antibióticos, lo que puede reducir la eficacia del medicamento contra las bacterias que deben tratar.

## Ciproflo xacino

### Precauciones

E:Categoría de riesgo C (emplear solo si el beneficio supera el riesgo)

LM:compatible.

Como puede ocurrir con el empleo de otros antibióticos, el uso prolongado puede implicar un crecimiento de otros microorganismos, que provocaría sobreinfecciones, incluso las fúngicas. No deben emplearse lentes de contacto blandos durante el tratamiento .Incompatible con soluciones alcalinas. Puede ocasionar visión borrosa y entorpecer la visibilidad a los conductores de vehículos

Los antibióticos combaten las infecciones por bacterias y no por virus .Tomarlos cuando se padece una gripe no solo no va acurarla, sino que puede crear en el paciente una resistencia al medicamento que lo volverá ineficaz cuando realmente sea necesario



Diseño: Yalena Escalona Fonseca

Departamento de Farmacia. Ciencias Naturales y Exactas. Universidad de Oriente

Email: yalena.escalona@estudiantes.uo.edu.cu



