



**PRÁCTICAS Y FACTORES RELACIONADOS CON LA AUTOMEDICACIÓN Y  
EL USO INDISCRIMINADO DE ANTIBIÓTICOS EN LA POBLACIÓN GENERAL  
MAYOR DE 18 AÑOS DE EDAD EN LA CIUDAD DE CARTAGENA**

**ALVARO ARZUZA ALVAREZ  
ANYELA LUCIA ANAYA NOVOA  
CARLOS DANIEL GUTIERREZ BAIZ  
JUAN PABLO RODRIGUEZ GONZALEZ  
TATIANA PAOLA VANEGAS MARTINEZ**

**UNIVERSIDAD DEL SINU ELIAS BECHARA ZAINUM  
CARTAGENA - BOLIVAR**

**2019**



**PRÁCTICAS Y FACTORES RELACIONADOS CON LA AUTOMEDICACIÓN Y  
EL USO INDISCRIMINADO DE ANTIBIÓTICOS EN LA POBLACIÓN GENERAL  
MAYOR DE 18 AÑOS DE EDAD EN LA CIUDAD DE CARTAGENA**

**ALVARO ARZUZA ALVAREZ  
ANYELA LUCIA ANAYA NOVOA  
CARLOS DANIEL GUTIERREZ BAIZ  
JUAN PABLO RODRIGUEZ GONZALEZ  
TATIANA PAOLA VANEGAS MARTINEZ**

**LUZ MARINA PADILLA MARRUGO  
MD. ESPECIALISTA EN EPIDEMIOLOGIA  
WILLIAM GONZALEZ MONTOYA  
PhD. EN ANTROPOLOGIA  
IX A MEDICINA**

**UNIVERSIDAD DEL SINU ELIAS BECHARA ZAINUM  
CARTAGENA - BOLIVAR**

**2019**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos las fuerzas para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados. A nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos.

Agradecemos a nuestra docente Luz Marina Padilla quien con su experiencia, conocimiento y motivación nos orientó en la investigación. A todos nuestros docentes quienes se han tomado el arduo trabajo de transmitirnos sus diversos conocimientos y aportar un grano de arena para este trabajo.

A nuestra alma mater quien ha sido un pilar fundamental para adquirir conocimientos y valores en cada área de nuestra vida, Universidad Del Sinú Elías Bechara Zainúm.

## TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS .....	5
LISTA DE FIGURAS .....	6
LISTA DE ANEXOS .....	7
GLOSARIO.....	8
RESUMEN.....	10
1. INTRODUCCION .....	1
2. ANTECEDENTES.....	3
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
3.1 Formulación del problema .....	5
4. OBJETIVOS.....	7
4.1 Objetivo general.....	7
4.2 Objetivos específicos. ....	7
5. JUSTIFICACION.....	8
6. MARCOS .....	9
6.1 MARCO TEÓRICO.....	9
6.2 MARCO LEGAL.....	17
7. METODOLOGIA .....	19
8. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES. ....	20
9. FUENTES DE INFORMACION.....	24
10. CONSIDERACIONES ETICAS.....	25
11. PRESUPUESTO.....	26
12. CRONOGRAMA .....	27
13. RESULTADOS .....	28
14. DISCUSION .....	37
15. CONCLUSION.....	40
15.1 RECOMENDACIONES .....	42
16. BIBLIOGRAFIA .....	43
ANEXOS.....	50

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1. Características sociodemográficas de los encuestados.</b> .....	28
<b>Tabla 2. Conocimientos acerca de los antibióticos.</b> .....	29
<b>Tabla 3. Conocimientos y prácticas de automedicación de antibióticos</b> .....	31
<b>Tabla 4. Creencias y conocimientos adicionales sobre antibióticos</b> .....	32
<b>Tabla 5. Comparación entre variables edad, automedicación de antibióticos, concepto de antibiótico y persona que indicó el antibiótico.</b> .....	35
<b>Tabla 6. Comparación entre la variable régimen de afiliación en salud y automedicación de antibióticos.</b> .....	36

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1. Antibióticos consumidos por última vez referido por los encuestados. .... 34**

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo 1. Consentimiento informado.....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Anexo 2. Modelo de encuesta.....</b>	<b>53</b>

## GLOSARIO

**Antibióticos:** Sustancia producida por un microorganismo, que tiene la capacidad de inhibir el crecimiento o matar a otro microorganismo a dosis terapéuticas inferiores a la dosis tóxica para el huésped.

**Antimicrobiano:** Es una sustancia que elimina o inhibe el crecimiento de microorganismos, tales como bacterias, hongos o parásitos. Basado en ello, los siguientes pueden referirse a agentes microbianos.

**Carbapenémicos:** Son un tipo de antibiótico betalactámico con amplio espectro de actividad bactericida y son sumamente resistentes a las betalactamasas. Esta clase de antibióticos fueron descubiertos originalmente del microorganismo *Streptomyces catleya*.

**Enfermedad:**

Alteración del funcionamiento normal del cuerpo de los animales o de los organismos de los vegetales para diagnosticar la enfermedad parte de los síntomas.

**Infección:** Invasión y multiplicación de agentes patógenos en los tejidos de un organismo.

**Integrones:** Son estructuras genéticas que algunos de ellos vehiculizan genes de resistencia a los antimicrobianos. Están formados por un fragmento que codifica una integrasa (intl) y, a continuación, una secuencia attI a la que se unen los genes en casetes que codifican diferentes mecanismos de resistencia.

***Klebsiella pneumoniae*:** Es la especie de mayor relevancia clínica dentro del género bacteriano *Klebsiella*, compuesto por bacterias Gram negativas de la familia Enterobacteriaceae, que desempeñan un importante papel como causa de las enfermedades infecciosas oportunistas.

**Mutaciones:** Es el cambio en la secuencia de un nucleótido o en la organización del ADN (genotipo) de un ser vivo, que produce una variación en las características de este y que no necesariamente se transmite a la descendencia.

**Plásmidos:** Es una pequeña molécula de ADN circular que a menudo se encuentran en bacterias y otras células.

**Porinas:** Son proteínas con estructura barril  $\beta$  formadas por láminas  $\beta$ . Pertenecen a las proteínas integrales de membrana, que son las que se ubican a través de una membrana celular y funcionan como poros a través de los cuales las moléculas se pueden difundir.



**Resistencia Antibiótica:** Es la capacidad de un microorganismo para resistir los efectos de un antibiótico. La resistencia se produce naturalmente por selección natural a través de mutaciones producidas por azar.

**$\beta$ -lactamasas:** Es una enzima producida por algunas bacterias y es responsable de la resistencia de éstas ante la acción de antibióticos.

**Staphylococcus aureus:** Conocido como estafilococo áureo o estafilococo dorado, es una bacteria anaerobia facultativa, grampositiva, productora de coagulasa, catalasa, inmóvil y no esporulada.

**Trasposon:** Es una secuencia de ADN que puede moverse de manera autosuficiente a diferentes partes del genoma de una célula, un fenómeno conocido como transposición.

## RESUMEN

El siguiente proyecto determina las prácticas y factores que están relacionados con la automedicación y que llevan al uso indiscriminado de los antibióticos en la población adulta mayor de 18 años en la ciudad de Cartagena. Es un estudio descriptivo de corte transversal, cuyo trabajo de campo fue ejecutado a través de la aplicación de encuestas a cargo de un equipo conformado por estudiantes de medicina de la universidad del Sinú en 3 centros comerciales ubicados en diferentes zonas de la ciudad (Sur, centro y norte). Se eligió una muestra de 300 personas al azar a las cuales se le aplicó el instrumento de investigación arrojando datos relevantes como por ejemplo que el 99,7% de los encuestados tiene conocimiento sobre los antibióticos y solo el 63% conocen cuál es su verdadera función, lo cual señala la necesidad de motivar futuras investigaciones sobre este tema, y dar una voz de alarma a las autoridades sanitarias para que diseñen estrategias y métodos de intervención en la ciudad de Cartagena, buscando disminuir el impacto de la inadecuada administración de antibióticos, que es una práctica no solo peligrosa sino que va en aumento a nivel mundial tal como lo señala la Organización mundial de la salud (OMS).

**PALABRAS CLAVES:** Automedicación, Antibacterianos, Farmacorresistencia Bacteriana, Población.

## 1. INTRODUCCION

El uso indiscriminado de los antibióticos en la población general se ha convertido en un problema de salud pública en todo el mundo, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), más del 50 % de los medicamentos se prescriben, dispensan o venden de forma inapropiada, y la mitad de los pacientes no los toma correctamente; el uso excesivo, insuficiente o indebido de los medicamentos tiene efectos nocivos para el paciente y constituye un desperdicio de recursos<sup>1</sup>.

Actualmente, la automedicación se ha convertido en una práctica muy común en todo el mundo, esto ha traído consecuencias como la aparición de resistencia de los microorganismos a diferentes antibióticos, lo anterior pone en evidencia que éste no es un problema de un país o una región en particular, por el contrario, es una amenaza global; el manejo de esta problemática en Colombia ha llevado al interés de su estudio en diferentes ciudades del país, en los cuales se ha mostrado que la prevalencia de la automedicación en algunas ciudades como Barranquilla, Bogotá, Pereira y Cartagena corresponden a un 55,4%, 28,3%, 24,5% y 28,3% respectivamente, sin embargo, se desconoce dentro de toda esta prevalencia el porcentaje que corresponde al uso inadecuado de antibióticos particularmente<sup>2,3</sup>.

Esta situación evidencia la amplia dispersión que tienen estas prácticas entre los ciudadanos, los cuales se ven afectados por las implicaciones sanitarias, económicas y sociales que conlleva esta problemática.

Con estos antecedentes se planteó llevar a cabo un tipo de investigación descriptiva de corte transversal en la cual se encuestaron 300 personas, con el objetivo de inferir en los conocimientos, actitudes y prácticas que tiene la población cartagenera con base a los antimicrobianos.

El estudio permitió concluir que a pesar de que la población cuenta con conocimientos básicos sobre los antimicrobianos, desconocen la forma correcta de usarlos llevando como resultado practicas incoherentes e inadecuadas al momento de su utilización.

Los resultados del estudio demuestran que prevalecen elevados porcentajes en la población encuestada que se auto medican (51,33%), estos resultados muestran la problemática sobre el uso inadecuado de antibióticos en la población de Cartagena de Indias.

Además, al no existir datos epidemiológicos evidentes en la ciudad de Cartagena con respecto al uso inadecuado de antibióticos, impera la necesidad de realizar este tipo de estudio, el cual nos permite tener una mayor aproximación sobre el conocimiento y las practicas que ejerce la población en el consumo de antibióticos, llegando a contribuir a futuros investigadores del tema para que haya una disminución en cuanto a la resistencia antibiótica y generar concientización en la población.

## 2. ANTECEDENTES

La introducción de los antibacterianos en la terapia en medicina humana, en la década de 1930 con el uso de sulfas, y posteriormente a la medicina veterinaria en 1940, se encontró que además de su importante uso en el tratamiento de diversas enfermedades, su uso indiscriminado se acompañaba de complicaciones que debilitaban, y que aun trabajaban en contra de sus éxitos terapéuticos<sup>5, 6, 7</sup>. Los fundamentales trabajos de laboratorio de S. Luria y M. Delbruck (Premios Nobel de Medicina, 1969) y del matrimonio Lederberg (Esther y Joshua [Premio Nobel de Medicina, 1958]), establecieron una relación causal y directa, en el marco de la Teoría de la Evolución, respecto de la presencia de antibióticos y la selección de bacterias resistentes, señalando que, a mayor uso de antibióticos, la presión selectiva sobre las poblaciones bacterianas resistentes se intensifica, adquiriendo una ventaja selectiva sobre las bacterias susceptibles<sup>8, 9, 10</sup>.

Con base en el estudio anterior, este nos permite comprender las consecuencias de las malas prácticas ejercidas por la población contribuyendo como un factor precipitante para el aumento de la resistencia bacteriana.

La introducción de los antibacterianos fue seguida de la aparición de bacterias resistentes a ellos y de fracasos terapéuticos, estas investigaciones establecieron también que la presencia de bacterias resistentes a los antibióticos está relacionada con la cantidad de ellos usados en un determinado espacio geográfico, ya sea este hospital, región o país<sup>5, 11</sup>. El entusiasmo despertado por las "curas milagrosas" producidas por los antibacterianos estimuló su uso en la profilaxis de diversas patologías, la utilidad de su uso profiláctico para situaciones bien determinadas se estableció a través del tiempo, como en la prevención de la enfermedad reumática y de la endocarditis bacteriana<sup>12, 13, 14, 15</sup>. Nuestro estudio pretende conocer las actitudes y el uso inadecuado de los antibióticos para así promover investigaciones las cuales profundicen en el tema y así poder determinar la resistencia antibiótico en la ciudad de Cartagena.

La evidencia acumulada respecto de los aspectos negativos del uso indiscriminado de antibacterianos en terapéutica y en profilaxis en medicina humana y veterinaria condujo en la mayoría de los países de Europa y de Norteamérica a la restricción y regulación de su uso para situaciones clínicas específicas y a su prescripción por personal autorizado<sup>16</sup>. Al hacer esta investigación demostramos lo fácil que es adquirir antibióticos para la comunidad y lo poco restringido que es su regulación , esto demostrado en un porcentaje de los encuestados que se refirieron a los antibióticos como los más económicos y otro porcentaje menciona que había sido recetados por el farmacéuta

Ante esta problemática desde hace muchos años se han realizado muchos proyectos de investigación con el objetivo de identificar los conocimientos, actitudes y prácticas que ejerce la población con respecto al uso inadecuado de antibióticos y como esto influye en el aumento de la resistencia antibiótica, un ejemplo de ello es el proyecto de Solanyi Guerrero y Mario Raigoza, su objetivo fue caracterizar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre antibióticos en la población adulta del barrio Nuevo Kennedy de Bogotá en el primer semestre del 2009<sup>17</sup>. Nuestro estudio se relaciona con el anteriormente mencionado debido a que se basa en demostrar los conocimientos, actitudes, prácticas y creencias de la población cartagenera en el año 2019 estableciendo así una perspectiva más amplia del panorama del estado colombiano acerca de la falta de conocimiento sobre este tema por parte de la población.

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

#### **3.1 Formulación del problema**

##### **¿Cuáles son los factores que influyen en el uso indiscriminado de antibióticos en población adulta en Cartagena?**

Los antibióticos son medicamentos eficaces los cuales han salvado millones de vidas, ya que desde su aparición han ayudado a combatir diferentes tipos de infecciones<sup>18</sup> a lo largo de los años, una amenaza creciente deteriora la eficacia de estos fármacos: la resistencia bacteriana a los antibióticos<sup>19</sup>, se define como resistencia a los antibióticos a la capacidad de una bacteria para sobrevivir en concentraciones de antibiótico que inhiben/matan a otras de la misma especie<sup>18</sup> dado al abuso de estos lo que lleva al desarrollo de resistencia por parte de las bacterias<sup>20</sup> causando un aumento de muertes, complicaciones, gastos y estadías prolongadas en el hospital<sup>21,22</sup>.

De acuerdo al informe de la OMS, Antimicrobial resistance: global report on surveillance, se identificaron altas tasas de resistencia en bacterias que causan infecciones adquiridas en comunidad Una de las causas relacionadas con esta problemática es el uso indiscriminado de los antibióticos Lo anterior pone en evidencia que éste no es un problema de un país o una región en particular, por el contrario, es una amenaza global<sup>23</sup>.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) lanza un mensaje de alerta sobre las consecuencias que tren el mal uso de antibióticos En países de ingresos medios y bajos como Argentina, Brasil y Colombia, se ha presenta una evolución, superándose un 30 % en 2015 cuando la tasa en promedio es del 17%, lo que quiere decir que tenemos un 13% más de infecciones causadas por bacterias resistentes<sup>24</sup>.

En la ciudad de Cartagena no se encuentran estudios sobre la resistencia antibiótica, Por esto es necesario realizar dicho estudio para conocer un poco sobre el pensamiento de la población cartagenera sobre el consumo de antibióticos ya que, si no se modifican los comportamientos actuales, la resistencia a los antibióticos seguirá representando una grave amenaza.

### **Identificación del problema**

Teniendo como referencia que en la ciudad de Cartagena no hay datos epidemiológicos sobre el uso indiscriminado de antibióticos, es necesario determinar las prácticas y factores relacionados con la automedicación y el uso indiscriminado de antibióticos en la población general mayor de 18 años de edad en la Ciudad; lo anterior debido principalmente a los problemas que esto trae tanto a la salud humana en general como en costes al sistema sanitario. En este sentido, se hace necesario conocer entre otras cosas cuál es la media de edad en la que se auto prescriben de forma inadecuada estos medicamentos, y cuáles son los que se prescriben con mayor frecuencia y si lo hacen por recomendación de un familiar o amigo o farmaceuta; con esto buscamos aportar datos que contribuyan al sistema sanitario al momento de la toma de medidas de prevención e intervención para disminuir el uso inadecuado de los antibióticos, lo cual genera muchos gastos no solo para el paciente y su familia, sino también para el sector salud.



## **4. OBJETIVOS.**

### **4.1 Objetivo general.**

Determinar las prácticas y factores relacionados con la automedicación y el uso indiscriminado de antibióticos en la población general mayor de 18 años de edad en la ciudad de Cartagena.

### **4.2 Objetivos específicos.**

- ✓ Identificar el nivel de conocimientos, actitudes y opiniones respecto al uso de antibióticos en la población general mayor de 18 años.
- ✓ Estimar edades con mayor frecuencia de automedicación antibiótica en Cartagena.
- ✓ Estudiar el nivel de demanda y dispensación de antibióticos de prescripción sin la correspondiente receta.
- ✓ Conocer si se dispensan sin receta antibióticos de prescripción médica en oficinas de farmacia de Cartagena.

## 5. JUSTIFICACION

La resistencia a los antibióticos es una gran amenaza para la salud mundial, puede afectar a cualquier persona, sea cual sea su edad o país en el que viva, es importante tener en cuenta que el uso irracional de estos fármacos en el ser humano está acelerando el proceso de resistencia antibiótica. En la actualidad, el uso indiscriminado de estos, tanto en la comunidad como en las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS), se asocia al aumento de costos en la atención y a la aparición de gérmenes multirresistentes<sup>25, 26</sup>.

Una encuesta de la Organización Mundial de la Salud (OMS) encontró un desconocimiento general sobre la amenaza que implica esta problemática, según el estudio, casi el 64% de las 10.000 personas entrevistadas en 12 países, sabe que el problema puede afectarles, pero no comprende de qué forma y qué podría hacer para evitarlo, y con respecto a su uso creen que pueden utilizarse para tratar resfriados, pese a que estos medicamentos no tienen ningún efecto contra los virus de la gripe, esta información señala algunas de las prácticas y conceptos erróneos que se pueden encontrar en la población y que contribuyen al fenómeno, causado por el uso excesivo e indebido de estos medicamentos<sup>23, 27</sup>.

Por esta razón, la OMS trabaja a nivel local, nacional e internacional para generar la capacidad, las orientaciones técnicas y el compromiso político necesarios para hacer frente a la amenaza que supone este problema, también es conocido que en Colombia y en la ciudad de Cartagena, son pocos los estudios que evalúan el impacto del uso de antibióticos, lo mismo sucede con las estrategias para su control, y no hay información publicada sobre el impacto de esta problemática, por esto es necesario realizar un estudio acerca de los conocimientos, actitudes y prácticas acerca del uso de antibióticos en la población mayor de 18 años de edad en la ciudad de Cartagena<sup>28, 29</sup>.

## 6. MARCOS

### 6.1 MARCO TEÓRICO.

#### 1. Generalidades.

Los antibióticos son considerados habitualmente como uno de los descubrimientos terapéuticos más importantes de la historia de la medicina y que hoy en día es uno de los temas con más impacto en el mundo. Etimológicamente la palabra antibiótico se deriva del griego: anti significa contra, y bios, vida. Esta clase de medicamentos son sustancias naturales, semisintéticas o sintéticas, que, a concentraciones bajas, inhiben el crecimiento o provocan la muerte de las bacterias<sup>30</sup>.

#### 2. Resistencia antibiótica.

Se define resistencia antibiótica o antimicrobiana como la capacidad del microorganismo de soportar o tolerar los efectos de los antibióticos. Este término es empleado desde las etapas más tempranas de la era antibiótica estableciendo su inicio por el uso indiscriminado de la penicilina, debido a que la utilización descontrolada de esta favoreció el desarrollo de resistencia creciente contra la penicilina. Durante mucho tiempo se creyó que al conocer el mecanismo de resistencia existiría siempre la posibilidad de sobrepasar este efecto mediante la síntesis de nuevos compuestos. Los laboratorios farmacéuticos rápidamente comenzaron a trabajar en el desarrollo de fármacos que no fueran susceptibles a las enzimas bacterianas que degradaban la penicilina. Y esta búsqueda dio por resultado la meticilina, que fue introducida en el mercado hacia 1960. La respuesta del lado de las bacterias no se hizo esperar: en 1961 se informaba desde Gran Bretaña la aparición de cepas de *Staphylococcus aureus* resistentes a la meticilina. Y en pocos años más estas cepas ya se habían diseminado en la mayor parte del mundo.<sup>31</sup>

## **2.1. Mecanismo de resistencia antibiótica.**

La resistencia antibiótica puede ser natural (intrínseca) o adquirida. La resistencia natural es propia de cada familia, especie o grupo bacteriano. Por ejemplo, todos los gérmenes gramnegativos son resistentes a la vancomicina, y esta situación no es variable. La resistencia adquirida es variable y es adquirida por una cepa de una especie bacteriana. Así, existen cepas de neumococo que han adquirido resistencia a la penicilina, cepas de *Escherichia coli* resistentes a la ampicilina<sup>32</sup>. Los mecanismos establecidos son los siguientes.

### **2.1.1. Modificación enzimática del antibiótico.**

Las bacterias expresan enzimas capaces de crear cambios en la estructura del antibiótico haciendo que éste pierda su funcionalidad. Dentro de este tipo de resistencia, encontramos la generación de enzimas como las beta-lactamasas, que así mismo se subdividen de la siguiente manera:

#### **a). $\beta$ -lactamasas:**

- $\beta$  lactamasas de espectro extendido (BLEES)
- Carbapenemasas
- Cefalosporinasas Mediadas Cromosómicamente (AmpC) <sup>32, 33</sup>

A pesar que nuestro estudio no va encaminado a esclarecer aspectos microbiológicos, se puede indagar que el desconocimiento y el uso inadecuado de estos medicamentos pueden generar aumento en la producción de estas enzimas.

### **2.1.2. Bombas de salida.**

Se comportan como la bomba de sodio/potasio, que actúa en contra de un gradiente de concentración, pero en este caso no intercambia electrolitos, sino que expulsa antibióticos. Los altos niveles de resistencia se deben a la sobreproducción intrínseca de estas bombas de eflujo o a la adquisición extrínseca de genes que los codifican.

### **2.1.3. Cierre o pérdida de porinas.**

Las porinas son canales embebidos en la membrana externa de las bacterias que trabajan como filtros en una membrana permeable. Los antibióticos  $\beta$ -lactámicos deben penetrar a través de estos canales; cuando se pierde una porina por mutaciones, aumentan las CIM para el antibiótico.

### **2.1.4. Alteraciones del sitio de acción.**

La alteración o modificación del sitio de unión del antimicrobiano se traduce en una pérdida de la afinidad y por tanto lo imposibilita para realizar la destrucción del microorganismo.<sup>34, 35</sup>

Indirectamente con nuestro estudio se puede generar una hipótesis en la que la utilización inadecuada puede propiciar la generación de nuevas vías de resistencia antibiótica como las mencionadas anteriormente.

## **2.2. Mecanismos de adquisición de resistencia.**

Todos los mecanismos expuestos anteriormente tienen un principio genético dado por dos factores:

**2.2.1. Mutaciones:** Las bacterias pueden hacerse resistentes a un determinado antibiótico mediante mutaciones en genes que codifican la síntesis de proteínas importantes para que el antibiótico actúe, bien por estar implicadas en su transporte, en su diana de acción, en su expulsión, etc.

**2.2.2. Adquisición y movilización de genes de resistencia exógenos mediante determinadas plataformas genéticas:** Las bacterias utilizan sistemas, algunos de ellos complejos, en primer lugar, para acumular genes de resistencia a antibióticos (los integrones) y, posteriormente, para movilizarlos y diseminarlos a otras bacterias, incluso de géneros muy diferentes (plásmidos y transposones)<sup>35</sup>.

**2.2.2.1. Plásmidos, trasposones e integrones:** los plásmidos son elementos genéticos extracromosómicos capaces de replicarse de forma autónoma, los cuales

contienen genes que, en general, no son vitales para la bacteria (por lo cual pueden sobrevivir sin ellos), pero que le permiten tener ventajas para mantenerse en medios adversos, es decir, los plásmidos contienen genes de resistencia. Los trasposones son secuencias de DNA con gran capacidad de movimiento pudiendo saltar a diferentes partes del genoma de una célula. Los integrones son, por otro lado, unos sistemas tremendamente eficaces para la captación y acumulación de múltiples genes de resistencia a antibióticos, se caracterizan por presentar una enzima que permite integrar de manera consecutiva genes en forma de casetes génicos, en su mayor parte de resistencia a antibióticos, los cuales se pueden expresar conjuntamente cuando la bacteria los necesita, por estar en presencia de alguno de los antibióticos.<sup>36</sup>

Los datos evidenciados en nuestro estudio nos permiten evidenciar claramente las prácticas inadecuadas en el uso de los antibióticos, lo que claramente nos permitiría pensar, de manera hipotética, la generación de mecanismos adaptativos a través de plásmidos, trasposones y cambios en el ADN, debido al uso indiscriminado y erróneo de ellos, generando así un aumento en los estándares de resistencia bacteriana de forma adaptativa.

### **3. Panorama mundial de la resistencia antibiótica.**

La resistencia antibiótica ha dejado de ser una previsión para el futuro y se ha enmarcado, en el presente como una gran amenaza para la salud pública. La falta de recursos para generar una solución a esta emergencia mundial ha predisposto, aún más, el incremento en los perfiles de resistencia bacterianos. “En ausencia de medidas urgentes y coordinadas por parte de muchos interesados directos, el mundo está abocado a una era posantibióticos en la que infecciones comunes y lesiones menores que han sido tratables durante decenios volverán a ser potencialmente mortales” de esta manera establece el Dr. Keiji Fukuda, Subdirector General de la OMS.<sup>37</sup>

La creciente incertidumbre por parte del conocimiento de los perfiles de resistencia en diferentes áreas geográficas ha generado la demanda de estrategias que

establezcan el perfil de cada región con base en la información obtenida de cada territorio , debido a esto, en el año 2014 la OMS en colaboración con laboratorios especializados publicaron un estudio titulado *Antimicrobial resistance: global report on surveillance*, señalando que la resistencia está afectando a muchos agentes infecciosos distintos, pero se centra en la resistencia a los antibióticos en siete bacterias responsables de infecciones comunes graves, como la septicemia, la diarrea, la neumonía, las infecciones urinarias o la gonorrea.<sup>38</sup>

Además de esclarecer las cepas bacterianas más resistentes, el estudio identificó los sitios geográficos que aportaron más información sobre la resistencia local, y reportaron hallazgos de interés global, los cuales fueron definidos en varios puntos de los cuales resaltan 2 de ellos:

- La resistencia a los antibióticos carbapenémicos, último recurso terapéutico para las infecciones potencialmente mortales por *Klebsiella pneumoniae* (una bacteria intestinal común) se ha extendido a todas las regiones del mundo. *K. pneumoniae* es una causa importante de infecciones nosocomiales, como las neumonías, las septicemias o las infecciones de los recién nacidos y los pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos. Esa resistencia hace que en algunos países los antibióticos carbapenémicos ya no sean eficaces en más de la mitad de las personas con infecciones por *K. pneumoniae*.
- La resistencia a los antibióticos prolonga la duración de las enfermedades y aumenta el riesgo de muerte. Por ejemplo, se calcula que las personas infectadas por *Staphylococcus aureus* resistentes a la metilina tienen una probabilidad de morir un 64% mayor que las infectadas por cepas no resistentes. La resistencia también aumenta el costo de la atención sanitaria, pues alarga las estancias en el hospital y requiere más cuidados intensivos.<sup>37, 38</sup>

Se infiere que las bacterias causantes de enfermedades comunes son las más proclives a desempeñar o fomentar un perfil de resistencia, generando complicaciones que aumentan el riesgo de muerte. Con la perspectiva mundial ya vista, la OMS publicó en el 2017 la *Global priority list of antibiotic-resistant bacteria to guide research, discovery, and development of new antibiotics* para así hacer un llamado de atención a nivel global para priorizar la búsqueda y creación de nuevas alternativas terapéuticas para un grupo de patógenos específicos, clasificándolos según su Mortalidad por todas las causas, carga asistencial y comunitaria, prevalencia de resistencia, tendencia a 10 años de resistencia, transmisibilidad, evitabilidad en entornos hospitalarios y comunitarios, tratabilidad y canalización actual.<sup>39</sup>

#### **4. Panorama colombiano de la resistencia antibiótica.**

En consonancia con este tema de escala mundial, que se relaciona mucho con estudios hechos en el país, en Colombia se está evidenciando la problemática, debido a que cada vez más se están presentando cepas de *K. pneumoniae* y *P. aeruginosa* resistentes a carbapenémicos en los centros hospitalarios y no solamente genera un aumento en la morbilidad y mortalidad, sino que genera un aumento en los costos de atención en salud y claramente, es predisponente a la generación de un brote<sup>40</sup>.

Una revisión sistemática incorporó 34 estudios en los cuales se evidenció que, en varios centros de salud en la ciudad de Bogotá, las tasas de resistencia a la metilicina por *S. aureus* y *S. coagulasa-negativa*, de aislamientos en servicios diferentes a la unidad de cuidados intensivos, están entre el 35 % a 50 % y de 72 % a 76 %, respectivamente y en la unidad de cuidados intensivos, la resistencia osciló de 35 % a 71 % y de 74 % a 83 %, respectivamente.<sup>41</sup>

Es importante resaltar el panorama comunitario dentro del estado colombiano debido a que los antibióticos pueden ser adquiridos sin receta médica y lo interesante radica que un estudio hecho en Bogotá demostró que en el 80% de las farmacias que se utilizaron como muestra era posible adquirir los antibióticos sin



presentar fórmula médica alguna y así mismo otro estudio reveló que el 44% de las personas que se acercaban a comprar antibióticos a droguerías seleccionadas lo hacían sin la prescripción de un médico, y que además se tiene claro que el 56% de la ciudad capital ha utilizado antibióticos son receta médica. Lo anteriormente descrito es solo en la capital del país, considerando el hecho que en el resto de la nación no se tienen estudios que demuestren el porcentaje de las personas que utilizan los antibióticos sin prescripción, lo que hace que esto se vuelva una problemática de interés para Colombia<sup>42,43,44</sup>.

El estado colombiano en vista a la preocupación por el aumento en la resistencia bacteriana, decide implementar una estrategia para la disminución de los factores desencadenantes de esta resistencia, por ende, se ideó el “plan nacional estratégico” el cual está compuesto por diversas líneas que lo conforman como son:

- **Línea Estratégica 1:** Comunicación, educación y formación efectivas para la concienciación y comprensión de la resistencia a los antimicrobianos.
- **Línea Estratégica 2:** Desarrollo de la vigilancia y la investigación para fortalecer la base científica y los conocimientos de la resistencia a los antimicrobianos.
- **Línea Estratégica 3:** Saneamiento, higiene y prevención para reducir la incidencia de las infecciones.
- **Línea Estratégica 4:** Uso óptimo de los antimicrobianos en la salud humana, salud animal y el control fitosanitario.
- **Línea Estratégica 5:** Formulación de argumentos económicos para la inversión en intervenciones: nuevos medicamentos, medios de diagnóstico, vacunas y otros.<sup>45</sup>

El uso indiscriminado de antibióticos claramente es alarmante, de tal manera que Colombia ha decidido generar medidas estratégicas como fueron mencionadas anteriormente, de lo cual aún no se han visto implementadas en la comunidad por cual es importante a través estos estudios proporcionas una visión sobre la concepción de la comunidad para asi generar y efectuar las medidas concretas para disminuir el impacto de la resistencia, especialmente, adaptativa.

## 6.2 MARCO LEGAL

Las actividades y procesos propios del Servicio Farmacéutico deben realizarse de acuerdo a la siguiente normatividad:

- Decreto 677 de 1995, “Por el cual se reglamenta parcialmente el Régimen de Registros y Licencias, el Control de Calidad, así como el Régimen de Vigilancia Sanitaria de Medicamentos, Cosméticos, Preparaciones Farmacéuticas a base de Recursos Naturales, Productos de Aseo, Higiene y Limpieza y otros productos de uso doméstico y se dictan otras disposiciones sobre la materia”. En éste se definen los principios para el otorgamiento de licencias y registros de medicamentos, incluyendo los antimicrobianos, así como el control de calidad y la vigilancia sanitaria. Además, se establece la condición de comercialización de los medicamentos como: venta libre, control especial, uso hospitalario únicamente y bajo fórmula médica. Los antibióticos pertenecen a este último régimen.
- Decreto 2200 de 2005, “Por el cual se reglamenta el servicio farmacéutico y se dictan otras disposiciones”. Este refiere, dentro de las obligaciones del dispensador, exigir la prescripción para aquellos medicamentos en los que aparezca la etiqueta de venta bajo fórmula médica, así como verificar que dicha prescripción haya sido elaborada por el personal competente.
- Decreto 3050 de 2005, “Por el cual se reglamenta el expendio de medicamentos.” En su artículo 1° éste consagra que todo medicamento que para su venta requiera la fórmula médica, sólo podrá ser expendido en droguerías y farmacias-droguerías.
- Resolución 1160 de 2016, “Por la cual se establecen los Manuales de Buenas Prácticas de Manufactura y las Guías de Inspección de Laboratorios o Establecimientos de Producción de medicamentos, para la obtención del Certificado de Cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura”. En ésta se adopta el manual de Buenas Prácticas de Manufactura para

Medicamentos, incluyendo los antimicrobianos de uso humano. Además, establece como ámbito de aplicación los fabricantes de medicamentos, ubicados en el país o fuera de él, toda vez que sus productos se comercialicen en el territorio nacional.

## 7. METODOLOGIA

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, a través de la aplicación de encuestas, realizadas por un equipo de trabajo conformado por estudiantes de medicina de la universidad del Sinú en el marco del proyecto “**PRÁCTICAS Y FACTORES RELACIONADOS CON LA AUTOMEDICACIÓN Y EL USO INDISCRIMINADO DE ANTIBIÓTICOS EN LA POBLACIÓN GENERAL MAYOR DE 18 AÑOS DE EDAD EN LA CIUDAD DE CARTAGENA**”. La población objeto de estudio fueron 300 personas mayores de 18 años de edad seleccionadas al azar en 3 centros comerciales, plaza bocagrande, centro comercial la castellana y centro comercial la plazuela, ubicados en la zona norte, central, y sur de la ciudad respectivamente, las variables a estudiar fueron sexo, edad, lugar de origen y residencia, estado de afiliación, fuente de administración y/o recomendación del fármaco, fármaco administrado, conocimiento acerca de este y método de adquisición del mismo. La información se recolectó mediante encuestas basadas en un formato estructurado validado por expertos en el tema (**Anexo 2**), para posteriormente analizarla a través del programa epiinfo en su versión 7.2.0.1, utilizando estadísticos descriptivos como tasas, porcentajes y frecuencias. El estudio se realizó con previa explicación y firma del consentimiento informado (**Anexo 1**) para salvaguardar la confidencialidad de los participantes y la responsabilidad de los investigadores de acuerdo a la declaración de Helsinki, y se clasificó como estudio de bajo riesgo según la **RESOLUCION NUMERO 8430 DE 1993**.

### **Criterios de inclusión:**

- Personas mayores de 18 años de edad.

### **Criterios de exclusión:**

- Niños, niñas y adolescentes de 0 – 18 años de edad.
- Personal del sector salud y estudiantes de medicina.

## 8. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

Código	Variable	Definición	Tipo de Variable	Categoría
Edad	Edad	Tiempo de vida en años cumplidos	Cuantitativa continua	NA
Sexo	Sexo	Características fenotípicas sexuales de cada encuestado	Cualitativa Nominal Categórica	F M
Municipio	Municipio	Lugar de procedencia del encuestado	Cualitativa nominal	NA
Residencia	Residencia	Barrio donde vive el encuestado	Cualitativa nominal	NA
SitLaboral	Situación laboral	Situación en la que se encuentra el encuestado en relación con el mercado de trabajo.	Cualitativa nominal Categórica	Asalariado Independient Estudiante Desemplead Ocasional Otro
RSSS	Régimen de afiliación en salud	conjunto de normas que rigen la vinculación de los encuestados al Sistema General de Seguridad Social en Salud	Cualitativa nominal Categórica	Contributivo Vinculado Subsidiado Prepagada Ninguno
CA1Escuchado	Ha escuchado sobre los antibióticos	Conocimiento del encuestado sobre la existencia de los antibióticos	Cualitativa Nominal Categórica	SI NO
Son antibióticos	Son antibióticos	Selección de medicamentos que el encuestado		Penicilina Amoxicilina Azitromicina

		identifica como antibiótico	Cualitativa Nominal Categórica	Ciprofloxacina o Amikacina Eritromicina Ibuprofeno Acetaminofen Dexametasona
CA3QueesunATB	Significado de antibiótico	Concepto que tiene el encuestado sobre el significado o uso de un antibiótico	Cualitativa Nominal Categórica	Contra bacterias Calma el dolor Baja la fiebre Todas las anteriores No lo se
CA4aUltimaVezATB	Ultima vez que tomó antibiótico	Tiempo en el cual el encuestado tomó el antibiótico por última vez	Cualitativa Nominal Categórica	<1 mes 1 mes – 6 meses 7 – 12 meses Más de 12 meses
CA4bporqueTomóATB	Por qué tomó el antibiótico	Razón por la que el encuestado tomó el antibiótico	Cualitativa Nominal Categórica	Fiebre Gripa Parásitos Diarrea Dolor de estomago No sabe
CA6QuienIndicóATB	Persona que indicó el antibiótico	Descripción del encuestado sobre la persona que le indicó tomar el antibiótico	Cualitativa Nominal Categórica	Medico Yo mismo Farmaceuta Vecino, amigos, familiares No recuerda
AP1aSeAutomedicaATB	Se automedica	El encuestado describe si se automedica	Cualitativa Nominal Categórica	Nunca Algunas veces Casi siempre Siempre
AP1bPorqueAuto medicaATB	Por qué se automedica	Descripción del encuestado sobre las razones por las que se automedica	Cualitativa Nominal Categórica	Nunca lo he hecho Recomendación persona cercana No lo se Falta de tiempo

				Necesidad pronta recuperación Falta acceso servicio salud Conocimiento del tema
AP1cConqueFrecuenAutomedicaATB	Frecuencia en la que se automedica	Rango de tiempo y frecuencia con la que el encuestado se automedica	Cualitativa Nominal Categorica	Nunca los he usado sin prescripción 1 vez al año Cada 6 meses Cada 3 meses 1 vez al mes
AP2TieneBotiquin	Tiene botiquín en casa	El encuestado describe si posee un botiquín en casa	Cualitativa Nominal Categorica	SI NO
AP3TieneATBbotiquin	Tiene antibiótico en su botiquín	El encuestado describe si posee antibiótico en el botiquín de su casa	Cualitativa Nominal Categorica	SI NO
AP4aConoUsaATBNatural	Conoce antibióticos de origen natural	Conocimiento del encuestado sobre la existencia de antibióticos de origen natural	Cualitativa Nominal Categorica	SI NO
AP4bCualAtbNat	Antibiótico natural que conoce	Descripción del encuestado sobre el antibiótico natural que conoce	Cualitativa Nominal Categorica	Ajo Cebolla Limón Cola de caballo Otro No recuerda
AP5CreeFamiliATBBotiquin	En una familia considera que debe haber un botiquín	Creencia del encuestado sobre la inclusión de un antibiótico en el botiquín de una familia	Cualitativa Nominal Categorica	SI NO



AP6CreeATBson MasConsumidos	Antibióticos son los más consumidos	Concepto del encuestado sobre el consumo de antibiótico	Cualitativa Nominal Categórica	SI NO
AP7CreeATBMilagrosos	Antibióticos son milagrosos	Concepto del encuestado sobre el efecto del antibiótico	Cualitativa Nominal Categórica	SI NO
AP8CreeATBCuranMasRapido	Antibióticos curan más rápido	Concepto del encuestado sobre rapidez de acción del antibiótico	Cualitativa Nominal Categórica	SI NO
AP9CreeATBson FacilesAdquirir	Antibióticos son fáciles de adquirir	Concepto del encuestado sobre la facilidad de adquirir antibióticos	Cualitativa Nominal Categórica	SI NO
AP10CreeATB Economicos	Antibióticos son económicos	Concepto del encuestado sobre el costo de antibióticos	Cualitativa Nominal Categórica	SI NO
AP11DondeConoceATB	De donde viene el conocimiento sobre antibióticos	Procedencia del conocimiento del encuestado sobre los antibióticos	Cualitativa Nominal Categórica	Medico Familiares Medios de comunicación Vademécum Amigos Estudios Otro: las vivencias
AP12ATButilCualquierInfec	Antibióticos útiles para cualquier infección	Concepto del encuestado sobre la utilidad de los antibióticos	Cualitativa Nominal Categórica	SI NO
AP14Escuchado ResistenciaATB	Ha escuchado sobre resistencia antibiótica	Conocimiento de la existencia de la resistencia antibiótica	Cualitativa Nominal Categórica	SI NO
AP15SabeDefinResistenciaATB	Sabe que es resistencia antibiótica	Definición que establece el encuestado sobre el concepto	Cualitativa Nominal Categórica	SI NO

		resistencia antibiótica		
AP16UsoATBNo FactorparaNOfun cion	Uso constante de antibiótico como factor para que dejen de funcionar en el organismo	Creencia del encuestado con respecto al no funcionamie nto del antibiótico	Cualitativa Nominal Categorica	SI NO

## 9. FUENTES DE INFORMACION

### Fuentes primarias.

- Personas mayores de 18 años de la ciudad de Cartagena

### Fuentes secundarias.

- Libros, Artículos científicos, Tesis, Patentes, Trabajos de conferencias, Opinión de expertos, Publicaciones oficiales, Sitio Web y resultados de encuestas obtenidas por la comunidad.

## 10. CONSIDERACIONES ETICAS

Este tipo de proyecto involucra de manera directa o indirecta a los seres humanos, por ello, es importante que se describa la forma como se garantizaran los principios éticos básicos de: beneficencia, no maleficencia, justicia y respeto.

- **Beneficencia.**

En el siguiente trabajo de investigación recalcamos la importancia de respetar todas las decisiones tomadas por los sujetos de investigación. Así mismo no realizaremos procesos que afecten la imagen de las personas estudiadas y buscar la forma como estas personas se beneficiarían con el siguiente trabajo.

- **Respeto a las personas.** Personas incorporadas en el trabajo son tratados como agentes autónomos teniendo como prioridad el respeto para ellos y así mismo la buena explicación del trabajo para así no generar ningún irrespeto por parte de los investigadores.

## 11. PRESUPUESTO.

RUBROS	Tipo de recurso		TOTAL
	<i>Efectivo</i>	<i>En especie</i>	
GASTOS DE PERSONAL	-	-	-
MATERIALES Y SUMINISTROS	-	<b>\$63000</b>	<b>\$63000</b>
GASTOS DESPLAZAMIENTOS	<b>\$68000</b>	-	<b>\$68000</b>
SERVICIOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS	-	-	-
ASISTENCIA A EVENTOS PARA PRESENTAR RESULTADOS DEL PROYECTO	-	-	-
BIBLIOGRAFÍA	-	-	-
DERECHOS DE PUBLICACION DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO	<b>\$45000</b>	-	-
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>\$176000</b>

## 12. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Ajuste y desarrollo de propuesta según conceptos de asesores.																				
Presentación de anteproyecto.																				
Revisión y ajuste de instrumento de encuesta.																				
Desarrollo del marco teórico y búsqueda bibliográfica.																				
Recolección de la información.																				
Procesamiento de datos.																				
Análisis de resultados.																				
Informe final.																				

### 13. RESULTADOS

**Tabla 1. Características sociodemográficas de los encuestados.**

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Edad Me (RIC)</b>	33 (23 - 49)	
<b>Sexo</b>		
F	178	59,3
M	122	40,7
<b>Municipio Cartagena</b>	215	71,7
<b>Situación laboral</b>		
Asalariado	107	35,7
Independiente	81	27,0
Estudiante	62	20,7
Desempleado	26	8,7
Ocasional	17	5,7
Otro	7	2,3
<b>RSSS</b>		
Contributivo	143	47,7
Vinculado	61	20,3
Subsidiado	55	18,3
Prepagada	37	12,3
Ninguno	4	1,3

En total se aplicaron 300 encuestas, la mediana de edad de los encuestados fue de 33 años (RIC: 23 - 49), el 59,3% eran de sexo femenino, y la residencia fue Cartagena en el 71,7%. La situación laboral más frecuente fue asalariada con 35,7%, seguido de trabajador independiente 27% y estudiante en 20,7%, el régimen de seguridad social en salud (RSSS) más reportado fue contributivo con 47,7%, vinculado 20,3% y subsidiado 18,3%, en menor proporción se describieron medicina prepagada y ninguna afiliación.

**Tabla 2. Conocimientos acerca de los antibióticos.**

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>¿Ha escuchado sobre los antibióticos?</b>	299	99,7
<b>¿Cuál cree usted que son antibióticos?</b>		
Penicilina	271	90,3
Amoxicilina	209	69,7
Azitromicina	147	49,0
Ciprofloxacino	141	47,0
Amikacina	115	38,3
Eritromicina	114	38,0
Ibuprofeno	47	15,7
Acetaminofén	45	15,0
Dexametasona	24	8,0
<b>¿Qué es un antibiótico?</b>		
Contra bacterias	207	69,0
Calma el dolor	19	6,3
Baja la fiebre	13	4,3
Todas las anteriores	54	18,0
No lo se	7	2,3
<b>¿Cuándo fue la última vez que tomó antibióticos?</b>		
< 1 mes	4	1,3
1 – 6 meses	110	36,7
7 – 12 meses	62	20,7
> 12 meses	124	41,3
<b>¿Quién le indicó el antibiótico?</b>		
Médico	230	76,7
Yo mismo	26	8,7
Farmacéuta	22	7,3
Vecino, amigos familiares	18	6,0
No recuerda	4	1,3
<b>¿Por qué razón se toma antibióticos?</b>		
Fiebre	125	41,7
Gripa	120	40,0
Parásitos	81	27,0
Diarrea	74	24,7
Dolor de estómago	64	21,3
No sabe	40	13,3

A la pregunta de si ha escuchado acerca de los antibióticos el 99,7% refirió que sí, posteriormente se preguntó acerca de cuáles medicamentos cree que son antibióticos respondiendo en orden de frecuencia la penicilina, con 90,3%, amoxicilina 69,7% y azitromicina 49%, en el puesto 7,8 y 9 se encontró al ibuprofeno, acetaminofén y dexametasona con 15,7%, 15% y 7% respectivamente. A la pregunta qué es un antibiótico el 69% refirió que es un medicamento contra las

bacterias, en 6,3% lo describieron como calmante del dolor, en 4,3% contra la fiebre y 18% afirmo que sirve para las tres indicaciones anteriores; a la pregunta de hace cuanto consumió antibióticos el 41,3% respondió hace más de 1 año, seguido entre 1 y 6 meses con 36,7%; la persona que le ordenó los últimos antibióticos tomados fue el médico en 76,7%, seguido de auto medicados en 8,7% y el farmaceuta 7,3%. A la pregunta de por qué razón se toma antibióticos el 41,7% respondió por fiebre, 40% por gripa, 27% por parásitos, por diarrea y dolor de estómago respondieron el 24,7% y 21,3% respectivamente.



**Tabla 3. Conocimientos y prácticas de automedicación de antibióticos**

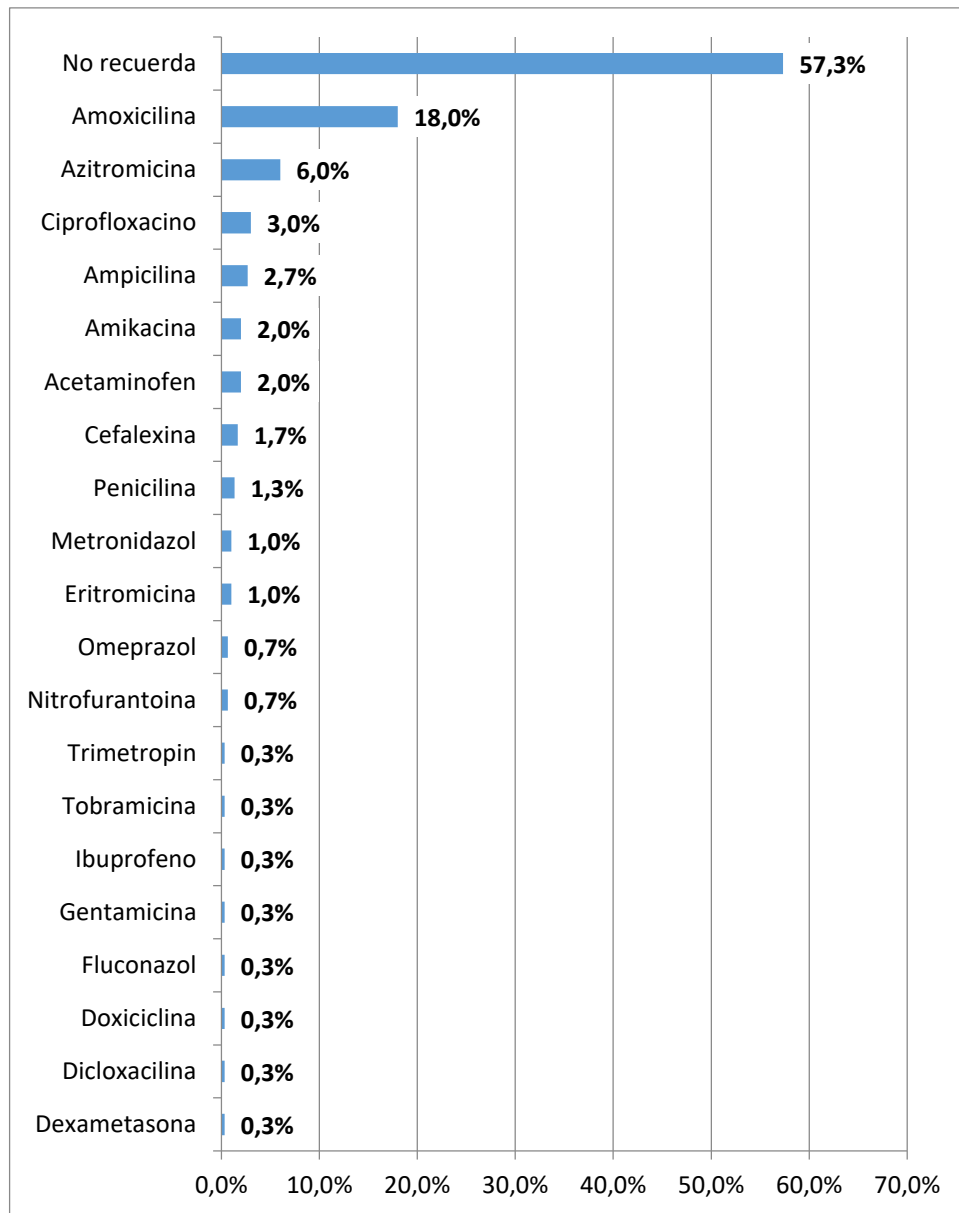
	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>¿Se ha automedicado antibióticos?</b>		
Nunca	146	48,67
Algunas veces	112	37,33
Casi siempre	26	8,67
Siempre	16	5,33
<b>¿Por qué se automedica antibióticos?</b>		
Nunca lo ha hecho	80	26,7
Recomendación persona cercana	55	18,3
No lo se	54	18,0
Por falta de tiempo para consultar al medico	54	18,0
Por necesidad de pronta recuperación	40	13,3
Falta de acceso a servicio de salud/recursos económicos	16	5,3
Por conocimiento del tema	1	0,3
<b>¿Con que frecuencia se ha automedicado antibióticos?</b>		
Nunca los he utilizado sin receta o por recomendación cercana	149	49,7
1 vez al año	96	32,0
cada 6 meses	32	10,7
cada 3 meses	10	3,3
1 vez al mes	13	4,3
<b>¿Tiene botiquín en casa?</b>	170	56,7
<b>¿Tiene antibióticos en el botiquín?</b>	83	27,7
<b>¿Todas las familias deben tener antibióticos en su botiquín?</b>	165	55,0
<b>¿Conoce o ha usado antibióticos naturales?</b>	33	11,0
Ajo	10	3,3
Cebolla	4	1,3
Limón	3	1,0
Cola de caballo	2	0,7
Otro	5	1,7
No recuerda	13	4,3
<b>¿Dónde adquiere los conocimientos de los antibióticos?</b>		
Medico	173	57,7
Familiares	57	19,0
Medios de comunicación	25	8,3
Amigos	21	7,0
Farmacéuta	11	3,7
Vademécum	6	2,0
Estudios	5	1,7
Otro: las vivencias	2	0,7

A la pregunta de si se ha auto medicado antibióticos el 48,7% respondió que nunca y el 37,7% que algunas veces, las razones de por qué se auto medican antibióticos fueron por recomendación de otra persona, en 18,3%, seguido de falta de tiempo para consultar al médico 18%, necesidad de pronta recuperación en 13,3%; la frecuencia de automedicación fue de 1 vez al año en 32%, seguido de entre 1 y 6 meses con 10,7%, 49,7% refirieron nunca haberse auto medicado. El 56,7% de los encuestados refieren tener botiquín en casa y el 27,7% tienen antibióticos incluidos en el mismo, además el 55% refiere que todas las familias deben tener un botiquín. Por otro lado el 11% de los encuestados refieren conocer o haber usado antibióticos naturales, identificando al ajo en el primer lugar con 3,3%, seguido de la cebolla y el limón con 1,3% y 1% respectivamente. La adquisición de los conocimientos de antibióticos fue donde el médico en 57,7%, familiares 19%, medios de comunicación 8,2% y amigos en 7,0%,

**Tabla 4. Creencias y conocimientos adicionales sobre antibióticos**

	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Cree que los antibióticos son:</b>		
Los que curan más rápido	168	56,0
Fáciles de adquirir	163	54,3
Los medicamentos más consumidos	138	46,0
Económicos	126	42,0
Milagrosos	94	31,3
<b>Los antibióticos son útiles en cualquier infección</b>		
No	127	42,3
No lo se	41	13,7
Si	132	44,0
<b>En infecciones bacterianas se usa cualquier antibiótico</b>		
No	194	64,7
No lo se	54	18,0
Si	52	17,3
<b>¿Ha escuchado el término resistencia a los antibióticos?</b>	182	60,7
<b>¿Sabe cómo se define resistencia a los antibióticos?</b>	138	46,0
<b>¿Cree que el uso constante de los antibióticos es un factor para que no funcionen en el organismo?</b>		
No	67	22,3
No lo se	30	10,0
Si	203	67,7

Algunas creencias de los encuestados sobre los antibióticos resaltan que son los medicamentos que curan más rápido en 56%, son fáciles de adquirir en 54,3% y que son los más consumidos y económicos en 46% y 42% respectivamente. El 44% refiere que los antibióticos son útiles en cualquier tipo de infección y en el 17,3% que en las infecciones bacterianas se puede utilizar cualquier antibiótico. EL termino resistencia a los antimicrobianos ha sido escuchado en 60,7% de los encuestados, encontrando que el 46% refieren conocer su definición y finalmente el 67,7% de los encuestados creen que el uso no indicado de los antibióticos es un factor para que estos medicamentos no funcionen.



**Figura 1. Antibióticos consumidos por última vez referido por los encuestados.**

Los antibióticos consumidos por última vez fueron amoxicilina con 18% y azitromicina 6%, en 57,3% de los encuestados refiere no acordarse del mismo.

**Tabla 5. Comparación entre variables edad, automedicación de antibióticos, concepto de antibiótico y persona que indicó el antibiótico.**

	Edad	
	N	M [RIC]
<b>¿Se ha automedicado antibióticos?</b>		
Algunas veces	112	35 [24,5 – 46,5]]
Casi siempre	26	28 [20 – 44]]
Nunca	146	35 [24 - 52]
Siempre	16	26 [21 - 40]
<b>¿Qué es un antibiótico?</b>		
Contra bacterias	207	38 [26 - 57]
Calma el dolor	19	35 [28 - 48]
Baja la fiebre	13	24 [20 - 39]
Todas las anteriores	54	24 [20 - 33]
No lo se	7	24 [22 - 32]
<b>¿Quién le indicó el antibiótico?</b>		
Medico	230	35 [25 - 52]
Yo mismo	26	33 [24 - 45]
Farmaceuta	22	38 [22 - 43]
Vecinos, amigos o familiares	18	21 [18 - 22]
No recuerda	4	40 [29 – 57,5]

Al comparar la variable edad con la automedicación de antibiótico se encontró que la mayoría de la población afirmó haberse auto medicado, la mediana de edad encontrada en estas personas fue de 32 años (RIC: 23 – 45). Además con respecto al concepto de antibiótico se encontró una mediana de edad de 38 años (RIC: 26 - 57) en la mayor parte de la población que lo definió como un medicamento que actúa contra las bacterias. Finalmente en lo que corresponde a la pregunta ¿quién le indicó el antibiótico? Se obtuvo una mediana de edad de 35 años (RIC: 25 - 52) en la mayoría de la población, que afirmaron que el antibiótico había sido recetado por el médico.

**Tabla 6. Comparación entre la variable régimen de afiliación en salud y automedicación de antibióticos.**

¿Se ha automedicado antibióticos?	Régimen de afiliación de salud					Total
	Contributivo	Medicina Prepagada	Subsidiado	Vinculado		
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N	
<b>Algunas veces</b>	55 (38,4)	11 (29,7)	27 (49)	15 (24,5)	112	
<b>Casi siempre</b>	9 (6,2)	5 (13,5)	5 (19,2)	7 (11,4)	26	
<b>Nunca</b>	68 (47,5)	19 (51,3)	23 (41,8)	36 (59)	146	
<b>Siempre</b>	11 (7,6)	2 (5,4)	0	3 (4,9)	16	
<b>Total personas automedicadas</b>	75 (48,7)	18 (11,6%)	32 (20,7)	25 (16,2)	154	

Al relacionar el régimen de salud al que se encuentran afiliados los encuestados con la pregunta ¿Se ha auto medicado antibióticos? se encontró que entre las personas que se auto medican que corresponden al 51,3% del total de encuestados, el mayor porcentaje corresponde a la población afiliada al régimen contributivo con un 48,7% del total de personas que manifestaron auto medicarse correspondientes a 75 personas del régimen contributivo, mientras que el régimen subsidiado representa el 20,7% de los que se auto medican correspondientes a 32 personas del régimen subsidiado.

## 14. DISCUSION

Entre los grandes problemas de salud pública, ha emergido la resistencia a los antibióticos como uno de los más graves, el cual, con el paso del tiempo, se ha incrementado debido a diferentes factores entre los cuales se destacan la automedicación, el desconocimiento de antibióticos, el aumento en la venta libre de estos medicamentos y destacando también, la dificultad al acceso en los servicios de salud<sup>46</sup>.

En este estudio se encontró que la automedicación es realizada por el 51,3 % de las personas cifra menor que la reportada por Álvaro Fajardo, Francly Méndez, et al, que fue del (56, 1%) de 588 personas encuestadas; Por otra parte, el estudio de Orero y Gonzales <sup>47</sup>realizado en España se encontró un porcentaje menor con respecto a las personas que se automedicaron (32,1%).

Enfocándonos en las patologías, por las cuales las personas se automedican, se evidencio, que la fiebre y la gripa (41,7%) y (40%) respectivamente, fueron las afecciones por las cuales más se automedicaban, en comparación con los hallazgos de Fajardo y Méndez<sup>44</sup>, que las infecciones de la garganta (31,7%), gripa (22,2%), fiebre y malestar general (10,8%) fueron las causas más comunes, destacando que el porcentaje encontrado de gripa y fiebre fue mayor en nuestro estudio.

Es relevante destacar que en nuestro estudio el antibiótico más utilizado fue amoxicilina, seguido por la azitromicina; lo que difiere del estudio de Stratchounski en Rusia<sup>48</sup>, donde el trimetropim sulfametoazol es el antibiótico más usado, seguido por la ampicilina.

En el 2015 la Organización Mundial de la Salud (OMS) realizó una encuesta la cual demostró que de 10.000 personas entrevistadas en 12 países, el 64% de los participantes cree que los antibióticos pueden utilizarse para tratar resfriados, pese a que esas medicinas no tienen ningún efecto contra los virus de la gripe; en comparación con nuestro estudio, el 69% de las personas creen que los antibióticos son medicamentos para tratar infecciones bacterianas, para calmar el dolor (6,3%), bajar la fiebre (4,3%), según la anterior encuesta por parte de la OMS se determinó que el porcentaje de personas que se administraron antibióticos en los últimos 6 meses según la muestra en algunos países fueron los siguientes: China (57%) de 1.002 participantes, México (75%) de 1.001 participantes<sup>49</sup>, mientras que en nuestro estudio se encontró que el 36% de la población encuestada ha consumido antibióticos entre los últimos meses.

Con respecto a quien indicó el antibiótico, evidenciamos que en un 76,7% fue indicado por el médico, el mismo participante se lo indicó en un 8,7%, por el farmacéuta 7,3%, vecinos, amigos o familiares en un 6% y el 1,3% no recuerda quién se lo indicó, en contraste a la información suministrada por la OMS en China de los 1.002 participantes, el 74% dicen que estos fueron recetados o suministrados por un médico o una enfermera, 5% dicen que los compraron a través de internet, en México de los 1.001 encuestados 92% dicen que estos fueron recetados por un médico o una enfermera; y 97% los consiguieron en una farmacia<sup>49</sup>.

Diversas razones fueron expuestas en este estudio para justificar esta conducta: el 26,7% manifestó que nunca se ha automedicado, por falta de tiempo el 18%, en contraste con lo encontrado por Fajardo y Méndez<sup>44</sup> el 28,7 % de la población encuestada manifestó que su motivo era la falta de tiempo para ir al médico; un 15 % refirió que en la EPS le dieron la cita, pero para una fecha muy distante.

De acuerdo con la pregunta sobre el conocimiento de antibióticos de origen natural se evidencio que el 3,3% de la muestra consideran que el ajo tiene estas propiedades y en contraste, en un estudio realizado por Del Toro, Díaz et al<sup>50</sup>., encontraron que hay creencias asociadas al uso de plantas, hierbas y en general productos naturales, siendo recurrentes, sobre todo: la canela, manzanilla, orégano, ajo, sábila, toronjil, eucalipto, miel de abejas, hoja de coca, moringa, matarratón, entre otros, resaltando que no los especifican como agentes antimicrobianos

Con base a las creencias y conocimientos adicionales sobre antibióticos encontramos que el 56% considera que los antibióticos curan más rápido las enfermedades, el 54,3% piensa que son fáciles de adquirir, el 46% que son los medicamentos más consumidos, el 42% que son económicos y el 31,3% que son milagrosos, por el contrario Del Toro, Díaz et al<sup>50</sup>., identificaron porcentajes menores en la población de estudio (428 personas), en la que el 23,1% considera que los antibióticos son los medicamentos de mayor consumo, el 4,9% piensa que son milagrosos, el 23,4% que curan más rápido las enfermedades, el 6,5% que son más fáciles de adquirir y el 3,7% que son más económicos

Entre otras nociones sobre el uso de antibióticos en los encuestados, se destaca la creencia que cualquier infección se cura con antibióticos en un 44%, en comparación con el estudio de Catenaccio, Pereira, et al<sup>51</sup>, que obtuvieron resultados similares encontrando que el 48% de la población cree que los antibióticos curan cualquier tipo de infección.



Finalmente, en la pregunta sobre el conocimiento de la población encuestada acerca de la resistencia a los antibióticos, evidenciamos que el 60,7% de la muestra refirió tener conocimiento sobre la resistencia antibiótica, en comparación con el estudio realizado por la OMS en algunos países como China y México, los cuales hallaron un porcentaje mayor, encontrando que el 67% y 89% respectivamente, mencionaron ser conocedores del término resistencia antibiótica<sup>49</sup>.

Cabe resaltar que en Colombia a pesar de que existen políticas nacionales relacionadas con la distribución de los antibióticos, como los decretos 677 de 1995, decreto 3050 de 2005, la resolución 1160 de 2016 y la normativa sobre los aspectos de su comercialización que están fundamentados en el numeral 3 del artículo 19 del Decreto 2200 de 2005, que obliga a que la venta de los mismos sea solo con prescripción médica, aun así, se evidencia que los antibióticos están siendo usados de forma indiscriminada e inadecuada por parte de la población estudiada, sin medir los riesgos potenciales de esta práctica, además falta un mayor control en cuanto a la venta de estos medicamentos. Los hallazgos de esta investigación permiten destacar la imperiosa necesidad de modificar la conducta que tienen las personas respecto al uso de los antibióticos<sup>44</sup>.

## 15. CONCLUSION

La mayoría de la población encuestada tiene claro que los antibióticos son para tratar enfermedades de origen infecciosa actuando contra las bacterias, además 60,7% de los encuestados han escuchado el termino resistencia a los antimicrobianos y el 46% refieren conocer su definición , sin embargo al momento de evaluar las practicas que tienen sobre el uso de antibióticos se encontró que un elevado porcentaje de la población ( 51.33% ) se siguen auto medicando con este tipo de medicamentos lo que puedo conllevar a un incremento en la resistencia bacteriana, generando así un alto costo en el tratamiento de las enfermedades producidas por bacterias.

A pesar de que la mayor parte de la población (69%) conocen que los antibióticos se utilizan para tratar infecciones de tipo bacteriano Un porcentaje menor de la población lo describieron como calmante del dolor (6,3%,) contra la fiebre (4,3%) y 18% afirmo que sirve para las tres indicaciones todo esto hace suponer que la mala utilización de estos es por el desconocimiento de su función.

El conocimiento que tiene la población sobre los antibióticos viene del Médico en un (57,7%), a pesar de esto muchas de las personas no tenían un conocimiento fidedigno o claramente establecido acerca de la funcionalidad de los antibióticos ya que el 44% refiere que los antibióticos son útiles en cualquier tipo de infección y en el 17,3% que en las infecciones bacterianas se puede utilizar cualquier antibiótico. Siendo esto erróneo demostrando la falta de conocimiento respecto a los antibióticos además un porcentaje menor refiere que el conocimiento que tienen al respecto viene de familiares, medios de comunicación y amigos, lo que nos hace preguntar ¿qué tan acertada es la información que dan estos medios sobre los antibióticos? Y si de alguna manera influyen en la mala utilización al momento de auto prescribirse.

La mayoría de la población (55%) piensan que todas las familias deben tener antibióticos en su botiquín, el cual se debe usar en caso de no poder asistir a la consulta médica, esto hace relación a una práctica inadecuada del uso de los antibióticos ya que puede incitar a la automedicación, en consecuencia, se pone en evidencia algunas creencias de los encuetados sobre los antibióticos resaltan que son los medicamentos que curan más rápido en 56%, son fáciles de adquirir en 54,3% y que son los más consumidos y económicos en 46% y 42% respectivamente.

El presente estudio pudo mostrar una primera aproximación a las prácticas y actitudes frente a la problemática de la Resistencia Antibiótica presentada en Cartagena, siendo necesaria la investigación de temas relacionados con la automedicación antibiótica, no solo en esta población si no en otras localidades cercanas, ya que esta investigación ha demostrado que hay serios problemas en torno al uso de los antibióticos.

## 15.1 RECOMENDACIONES

- ✚ Realizar un estudio en poblaciones cercanas a la ciudad de Cartagena que permita valorar similitudes y diferencias sobre el uso de antibióticos.
- ✚ Implementar programas sanitarios en coordinación con el DADIS a fin de informar a los usuarios y comunidad sobre las consecuencias del uso irracional del medicamento.
- ✚ Intensificar la vigilancia, por parte de las autoridades sanitarias, el trabajo con las farmacias, ya que siguen siendo las principales fuentes de abastecimiento de antibióticos sin uso de receta médica en los usuarios que practican la automedicación.
- ✚ Promover en coordinación con El DADIS y El INVIMA procesos de reeducación en la población para prevenir la automedicación y la adquisición indiscriminada de antibióticos que perjudica su salud.

## 16. BIBLIOGRAFIA

1. Jiménez D, Hernández C. Diferencias en la automedicación en la población adulta española según el país de origen. Gaceta Sanitaria [Internet] 2010; 24 (2):31-38. [Consultado 2018 sep 20]. Disponible en: <http://www.gacetasanitaria.org/es-diferencias-automedicacion-poblacion-adulta-espanola-articulo-S0213911109003252>
2. Baos V. Estrategias para reducir los riesgos de la automedicación. Inf Ter Sist Nac Salud [Internet] 2016; 24: 147- 152. [Consultado 2018 sep 20]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/200006-2.pdf>
3. Rodríguez H, Solar O. Uso indiscriminado de tetraciclinas en afecciones bucales de origen odontógenas. Rev cubana de Estomatología. [Internet] 2017; 44 (1): 14-21. [Consultado 2018 sep 20]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072007000100002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000100002)
4. Organización Mundial de la Salud. Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales. [Internet] [Consultado 2018 sep 20] Disponible en: <https://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s4874s/s4874s.pdf>
5. Levy SB, Marshall B. Antibacterial resistance worldwide: causes challenges and responses. Nat Med [Internet] 2004; 10 (0): S122-9. [Consultado 2018 sep 20]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15577930>
6. Finland M. Changing ecology of bacterial infections as related to antibacterial therapy. J Infect Dis. [Internet] 1970; 122: 419-31. [Consultado 2018 sep 20]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5476392>
7. Finland M. Emergence of antibiotic resistant bacteria. N Engl J Med [Internet]. 1955; 253: 909-22. [Consultado 2018 sep 20]. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM195511242532105>
8. Luria SE, Delbrück M. Mutations of bacteria from virus sensitivity to virus resistance. Genetics [Internet].1943; 28: 491-511. [Consultado 2018 sep 20]. Disponible en: <https://www.genetics.org/content/28/6/491>

9. Lederberg J, Lederberg EM. Replica plating and indirect selection of bacterial mutants. J Bacteriol [Internet]. 1952; 63: 399-406. [Consultado 2018 sep 20]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC169282/>
10. Lederberg J. Replica plating and indirect selection of bacterial mutants: Isolation of preadaptive mutants in bacteria by sib selection. Genetics [Internet]. 1989; 121: 395-9. [Consultado 2018 sep 20]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1203627/>
11. Finland M. Emergence of antibiotic resistance in hospitals, 1935-1975. Rev Infect Dis 1979; [Internet] 1: 4-22. [Consultado 2018 sep 20]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/45521>
12. Finland M. Antibacterial agents: Uses and abuses in treatment and prophylaxis. Rhode Island Med J [Internet]. 1960; 43: 499-520. [Consultado 2018 sep 20]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/45521>
13. Connor C. Experiences with rheumatic fever in the Army Air Forces. Am J Public Health. [Internet]. 1946; 36: 236-43. [Consultado 2018 sep 20]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18016316>
14. Billow BW, Albin MS. Observations on mass chemo prophylaxis with sulfadiazine. Ann Intern Med. [Internet]. 1946; 24: 863-77. [Consultado 2018 sep 20]. Disponible: <https://annals.org/aim/article-abstract/673360/observations-mass-chemo-prophylaxis-sulfadiazine>
15. Damrosch DS. Chemoprophylaxis and sulfonamide resistant streptococci. JAMA [Internet]. 1946; 130: 124-8. [Consultado 2018 sep 20]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21008661>
16. House of Lords - Science and Technology - Seventh Report. Select Committee on Science and Technology Seventh Report. Prudent use in animals. [Internet] [Consultado 2018 sep 20]. Disponible en: <https://publications.parliament.uk/pa/ld199798/ldselect/ldsctech/081vii/st0701.htm>

17. Guerrero S, Rigoza M. caracterizar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre antibióticos por parte de la población adulta del barrio Nuevo Kennedy, Bogotá, primer semestre del 2009. [Internet]. Bogotá: Pontificia universidad javeriana; 2009. [Consultado 2018 sep 20]. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/9669/tesis18-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
18. Alós JI. Resistencia bacteriana a los antibióticos: una crisis global. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. [Internet] 2014; 33(10):692-99. [Consultado 2018 mayo 08]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-resistencia-bacteriana-los-antibioticos-una-S0213005X14003413>
19. Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Estudio sobre los factores determinantes del uso de antibióticos en los consumidores de El Callao, Perú [internet] [Consultado 2018 mayo 08]. Disponible en: <https://studylib.es/doc/187824/%E2%80%9Cestudio-sobre-los-factores-determinantes-del-uso-de>
20. López JA, Correa A, Navon-Venezia S, Correa AL, Torres JA, Briceño DF, et al. Intercontinental spread from Israel to Colombia of a KPC-3-producing *Klebsiella pneumoniae* strain. *Clin Microbiol Infect*. [Internet] 2011; 17:52-6. [Consultado 2018 mayo 08] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20219078>
21. Pagalilauan GL, Limaye AP. Infections in transplant patients. *Med Clin North Am*. [Internet] 2013; 97:581–600. [Consultado 2018 mayo 08]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23809715>
22. Rubio Camargo R. Bioética en el uso de antibióticos: Diálogo entre la Biología y la ética en Cuidado Intensivo. [Internet]. 2018; 18(3):131-9. [Consultado 2018 mayo 08]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-acta-colombiana-cuidado-intensivo-101-avance-resumen-bioetica-el-uso-antibioticos-S0122726218300260>

23. World Health Organization. Antimicrobial resistance: global report on surveillance. [Internet] [Consultado 2018 mayo 08]; Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112642/9789241564748\\_eng.pdf;jsessionid=8D0265543B5ED10275CF489E1C816523?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112642/9789241564748_eng.pdf;jsessionid=8D0265543B5ED10275CF489E1C816523?sequence=1)
24. Canal RCN :Alertan por aumento de la resistencia a los antibióticos en Colombia, [Internet], RCN , [Consultado 2018 nov 07], Disponible en: <https://www.rcnradio.com/salud/alertan-por-aumento-de-la-resistencia-los-antibioticos-en-colombia>
25. Organización mundial de la salud (OMS). Resistencia a los antibióticos. [Internet] [Consultado 2018 mayo 08]. Disponible en: <https://www.who.int/antimicrobial-resistance/es/>
26. Howard D, Cordell R, McGowan JE, et al. Measuring the economic costs of antimicrobial resistance in hospital settings: Summary of the Centers for Disease Control and Prevention-Emory Workshop. Clin Infect Dis. [Internet] 2001; 33:1573-8. [Consultado 2018 mayo 08]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11577379>
27. World Organisation for Animal Health. Estrategia de la OIE sobre la resistencia a los agentes antimicrobianos y su uso prudente. [Internet] [Consultado 2018 mayo 08]. Disponible en: [http://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Media\\_Center/docs/pdf/PortalAMR/ES\\_OIE-AMRstrategy.pdf](http://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Media_Center/docs/pdf/PortalAMR/ES_OIE-AMRstrategy.pdf)
28. Organización Mundial de la Salud [OMS]. Plan De Acción Mundial Sobre La Resistencia a Los Antimicrobianos. [Internet] [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: <https://www.who.int/antimicrobial-resistance/publications/global-action-plan/es/>
29. Muñoz N, Agudelo CI, Ovalle MV RM. Vigilancia en red de los serotipos y la susceptibilidad antimicrobiana de Salmonella spp., Shigella spp. Y Vibrio cholerae O1, 1997 - 1999. Biomedica. [Internet] 2000; 20 [Consultado Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: <https://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/download/1062/1177/>



30. Belloso W. Historia de los antibioticos. Buenos Aires: Rev. Hosp. Ital. B.Aires; [Internet]. 2009; vol. 29 (2), 102-111. [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: [https://www.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias\\_attachs/47/documentos/7482\\_102-111-belloso.pdf](https://www.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias_attachs/47/documentos/7482_102-111-belloso.pdf)
31. López M. la resistencia bacteriana a los antibióticos, siete décadas después de Fleming. [Internet] [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: <http://www.academiadefarmaciadearagon.es/docs/Documentos/Documento48.pdf>
32. Helfand M, Bethel C, Hujer A, et al. Understanding Resistance to  $\beta$ -Lactams and  $\beta$ -Lactamase Inhibitors in the SHV  $\beta$ -Lactamase. The Journal of Biological Chemistry. [Internet]. Vol. 278, No. 52, [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14534312>
33. R. Vignoli, V. Seija. Principales mecanismos de resistencia antibiótica. temas de bacteriología y virología médica.[Internet] [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: <http://www.higiene.edu.uy/cefa/2008/Principalesmecanismosderesistenciaantibiotica.pdf>
34. Tafur J, Torres J, Virginia M. Mecanismos de resistencia a los antibióticos en bacterias Gram negativas. CIDEIM. [Internet] Vol.12 No. 3, 217-226. 2015. [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/apuacuba/mecanismos\\_de\\_resistencia\\_a\\_los\\_antibioticos\\_en\\_bacterias\\_gram\\_negativas.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/apuacuba/mecanismos_de_resistencia_a_los_antibioticos_en_bacterias_gram_negativas.pdf)
35. Maldonado N. Tendencias de la resistencia a antibióticos en Medellín y en los municipios del área metropolitana entre 2007 y 2012: resultados de seis años de vigilancia. Biomédica. [Internet]. Vol.34, No.3, pp.433-446; 2014. [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/1658>

36. Kon K, Rai M. Antibiotic Resistance: Mechanisms and New Antimicrobial Approaches. 1a ed. Ukraine: Academic Press, 2016. [Actualización 2016 junio 14; Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: <https://bibliotecavirtual.unisinu.edu.co:2106/book/9780128036426/antibiotic-resistance>
37. Stone, M. R. L., Butler, M. S., Phetsang, W., Cooper, M. A., & Blaskovich, M. A. T. Fluorescent Antibiotics: New Research Tools to Fight Antibiotic Resistance. Trends in Biotechnology, [Internet]. 36(5), 523–536 2018. [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29478675>
38. World Health Organization. Global antimicrobial resistance surveillance system (GLASS) report: early implementation 2016-2017. [Internet] [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: <https://www.who.int/glass/resources/publications/early-implementation-report/en/>
39. World health organization. Global priority list of antibiotic-resistant bacteria to guide research, discovery, and development of new antibiotics. [Internet] [Consultado 2018 junio 15] Disponible en: [https://www.who.int/medicines/publications/WHO-PPL-Short\\_Summary\\_25Feb-ET\\_NM\\_WHO.pdf?ua=1](https://www.who.int/medicines/publications/WHO-PPL-Short_Summary_25Feb-ET_NM_WHO.pdf?ua=1)
40. Leal AL, Álvarez CA. Boletín informativo GREBO 2017. [Internet] [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: [www.grebo.org/documentos/Boletin\\_Grebo\\_2017.PDF](http://www.grebo.org/documentos/Boletin_Grebo_2017.PDF)
41. Espinosa C, Cortés J, Castillo J. Revisión sistemática de la resistencia antimicrobiana en cocos Gram positivos intrahospitalarios en Colombia. Biomédica. [Internet]. 2011; 31. [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/333>
42. Vacca C, Niño C, Reveiz L. Restricción de la venta de antibióticos en farmacias de Bogotá, Colombia: estudio descriptivo. Rev Panam Salud Pública. [Internet] 2011; 30(6):586–91. [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/9416/a15v30n6.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

43. Ortiz P, Buitrago MT, Eslava DG, Caro Á, Iguarán D. Caracterización de la compra de antibióticos en droguerías de Bogotá : una mirada desde los usuarios/ Characterising the purchase of antibiotics in drugstores in Bogotá: a users' perspective. Rev Investig en Segur Soc y Salud. [Internet]. 2011; 13(1):15–29. [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILA CS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=678727&indexSearch=ID>
44. Fajardo-zapata ÁL, Méndez-casallas FJ, Hernández-niño JF, Molina LH, de salud pública Automedication with antibiotics : public health problem. Salud Uninorte. [Internet]. 2013; 29(2):226–35. [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v29n2/v29n2a08.pdf>
45. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social (MINSALUD). plan nacional de respuesta a la resistencia a los antimicrobianos. [Internet] [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/MET/plan-respuesta-resistencia-antimicrobianos.pdf>
46. Guzmán-Terán C, Rodríguez Rodríguez V, Calderón Rangel A. Análisis de usos y resistencia a antibióticos en una UCI de Montería, Colombia. Rev. Méd. Risaralda 2018; 24 (2) 75-80. [Internet] [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v24n2/0122-0667-rmri-24-02-75.pdf>
47. Orero González A, Ripoll Lozano M, González Núñez J. Analysis of automedication with antibiotics in Spain. Rev. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica [01 Aug 1998, 16(7):328-333] [Internet] [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-epub-6313>

48. Stratchounski LS, Andreeva IV, Ratchina SA, et al. The inventory of antibiotics in Russian home medicine cabinets. *Rev. Clin Infect Dis.* 2003 Aug 15; 37(4):498-505. Epub 2003 Aug 1. [Internet] [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12905133>
49. Organización mundial de la salud (OMS). Encuesta en varios países de la OMS muestra los malentendidos generalizados del público acerca de la resistencia a los antibióticos. [Internet] [Consultado 2018 mayo 08]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/16-11-2015-who-multi-country-survey-reveals-widespread-public-misunderstanding-about-antibiotic-resistance>
50. Del Toro Rubio M, Díaz Pérez A, Barrios Puerta Z, et al. Automedicación y creencias en torno a su práctica en Cartagena, Colombia. *Rev Cuid* 2017; 8(1): 1509-18. [Internet] [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cuid/v8n1/2216-0973-cuid-8-01-01509.pdf>
51. Catenaccio V, Pereira I, Lucas L, et al. Uso de antibióticos en la comunidad: el Plan Ceibal como herramienta para promover un uso adecuado. *Rev. Méd. Urug.* vol.30 no.2 Montevideo jun. 2014. [Internet] [Consultado 2018 junio 15]. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-03902014000200005](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902014000200005)

## ANEXOS

### Anexo 1. Consentimiento informado.



## TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÉDICO

### Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por **Anyela Anaya Novoa, Álvaro Arzuza Álvarez, Carlos Gutiérrez Baiz, Juan Rodríguez González y Tatiana Vanegas Martínez** de la **Universidad del Sinú seccional Cartagena**. El objetivo principal de este estudio es: **Identificar el nivel de conocimientos, actitudes y opiniones respecto al uso de antibióticos en adultos de la Ciudad de Cartagena**

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista en profundidad. Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado. También se tomará un registro audiovisual de la entrevista que una vez se cuente con su autorización se utilizarán algunas de las imágenes para la producción de un documental como resultado y parte de la investigación para ser publicado con fines académicos.

La participación en este estudio es **estrictamente voluntaria**. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas. Una vez transcritas las entrevistas, las grabaciones se destruirán o eliminarán.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parece incómoda, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderla.

Desde ya le agradecemos su participación.

---

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por **Anyela Anaya Novoa, Álvaro Arzuza Álvarez, Carlos Gutiérrez Baiz, Juan Rodríguez Gonzales y Tatiana Vanegas Martínez**. He sido informado (a) sobre el objetivo del estudio.

Me han indicado también que tendré que responder preguntas en una entrevista a profundidad, lo cual tomará aproximadamente **5 minutos**.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a los investigadores

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

-----  
-----  
**Nombre del Participante**  
**Fecha**

**Firma del Participante**

**(En letras de imprenta)**

**Anexo 1. Modelo de encuesta.**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TITULO DE MEDICO**

**Autores: Anyela Anaya Novoa, Alvaro Arzuza Alvarez, Carlos Gutiérrez Baiz,  
Juan Pablo Rodríguez González, Tatiana Paola Vanegas Martínez**

**Objetivo: Identificar el nivel de conocimientos, actitudes y opiniones  
respecto al uso de antibióticos en adultos de la Ciudad de Cartagena**

**EDAD:**

**SEXO: MASCULINO\_\_  
FEMENINO\_\_**

**Municipio:**

**Residencia:**

**1. Situación Laboral:**

- a) Asalariado
- b) Independiente
- c) Ocasional
- d) Desempleado
- e) Estudiante
- f) \_\_\_\_\_

Otro:

**2. Régimen de Afiliación en salud**

- a) Vinculado
- b) Subsidiado
- c) Contributivo
- d) Medicina Prepagada
- e) \_\_\_\_\_

Otro:

**3. ¿Usted ha escuchado hablar sobre los antibióticos?**

SI\_\_ NO\_\_

**4. ¿Cuáles de los siguientes medicamentos son antibióticos?**

- a. Ciprofloxacino.
- b. Dexametasona.
- c. Acetaminofén.
- d. Amikacina.
- e. Amoxicilina.
- f. Ibuprofeno.
- g. Penicilina.
- h. Azitromicina.
- i. Eritromicina.
- J. Otro: ¿Cuál? \_\_\_\_\_

**5. ¿Qué es para usted un antibiótico?**

- a. Un medicamento para bajar la fiebre.
- b. Un medicamento contra las bacterias.
- c. Un medicamento para calmar el dolor.
- d. Todas las anteriores.
- e. No sé.

**6. ¿Cuándo fue la última vez que tomo antibióticos?**

- a. Hace más de 1 mes.
- b. 1 mes - 6 meses.
- c. 6 meses – 1 año-

d. Más de un año.

**7. La última vez que tomó antibióticos, ¿Por qué fue?**

- a. Problema Respiratorio.
- b. Por problemas de orina o de los riñones.
- c. En piel.
- d. Por dolor abdominal, vómito o problemas al hacer deposiciones.
- e. Dental.
- f. Otro: Por favor, especifique cual:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**12. ¿Por cuál de las siguientes razones usted toma antibióticos? Marque con una X.**

Dolor de estómago	
Diarrea	
Gripa	
Fiebre	
Parásitos	
Amebiasis	
Otro	
No sé	

**8. ¿Para que tomó los antibióticos?**

**9. ¿Qué antibiótico tomó?**

**10. ¿Cuánto tomó de ese antibiótico?**

**11. ¿Quién le indicó los antibióticos?**

- a. Médico
- b. Farmaceuta
- c. Yo mismo lo pedí en la farmacia.
- d. Tome antibióticos que sobraban en la casa.
- e. Mi vecino (a), amigo (a), o familiares me lo recetaron.

**13. ¿Utiliza antibiótico sin que un médico lo haya indicado?**

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) Algunas veces
- d) Nunca

**14. ¿Por qué razón utiliza antibióticos sin prescripción médica?**

- a) Falta de recursos económicos
- b) Falta de acceso a servicios de salud
- c) Recomendación de persona cercana
- d) Por necesidad de pronta recuperación
- e) Por falta de tiempo para consultar al médico
- f) No lo sé.



**15. Con qué frecuencia utiliza antibióticos sin receta médica**

- a. 1 vez al mes
- b. Cada 3 meses
- c. Cada 6 meses
- d. 1 vez al año
- e. Nunca los he utilizado sin receta o por recomendación cercana.

**16. ¿Tiene usted un botiquín en su casa?**

SI\_\_\_ NO\_\_\_

**17. ¿Tiene antibióticos en su botiquín?**

SI\_\_\_ NO\_\_\_

**18. ¿Conoce antibióticos de origen natural?**

SI\_\_\_ NO\_\_\_ ¿Cuál?

\_\_\_\_\_

**19. ¿Cree usted que todas las familias deben tener un antibiótico en su botiquín?**

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

**20. ¿Usted cree que los antibióticos son los medicamentos de mayor consumo?**

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

**21. ¿Usted cree que los antibióticos son milagrosos?**

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

**22. ¿Usted cree que los antibióticos curan más rápido las enfermedades?**

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

**23. ¿Usted cree que los antibióticos son más fáciles de adquirir?**

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

**24. ¿Usted cree que los antibióticos son más económicos?**

SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

**25. ¿De dónde viene el conocimiento que usted tiene sobre los antibióticos?**

- a) Médico
- b) Farmaceuta
- c) Familiares
- d) Amigos
- e) Medios de comunicación
- f) Vademécum
- g) Otros ¿Cuál? \_\_\_\_\_

**26. ¿Los antibióticos son útiles para cualquier tipo de infección?**

- a. SI
- b. NO
- c. No lo sé.

**27. ¿Una infección bacteriana puede ser tratada con cualquier antibiótico?**

- a. Sí.
- b. No.
- c. No lo sé.
- d. Otro: \_\_\_\_\_

**28. ¿Ha escuchado alguna vez el termino "resistencia bacteriana" o "resistencia antibiótica"?**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**29. ¿Sabe que significa resistencia bacteriana o antibiótica?**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**30. ¿Cree que el uso constante de los antibióticos es un factor para que no funcionen?**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_