



Automedicación por antibióticos en estudiantes de pregrado de la facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, sede Medellín, 2021

Santiago Ceballos Herrera
María Manuela Naranjo Sánchez
Aura Milena Santa Amariles

Trabajo de grado presentado para optar al título de Profesional en Gerencia de Sistemas de Información en Salud

Asesora
Isabel Cristina Garcés Palacio, PostDoctor (PostDoc) en Salud Pública

Universidad de Antioquia
Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez
Gerencia de Sistemas de Información en Salud
Medellín, Antioquia, Colombia
2021

Cita	Ceballos Herrera, Naranjo Sánchez y Santa Amariles (1)
Referencia	(1) Ceballos Herrera S, Naranjo Sánchez MM, Santa Amariles AM. Automedicación por antibióticos en estudiantes de pregrado de la facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, sede Medellín, 2021 [Trabajo de grado profesional]. Medellín, Colombia. Universidad de Antioquia; 2021.
Estilo Vancouver/ICMJE (2021)	



Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia – www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Céspedes.

Decano: José Pablo Escobar Vasco.

Jefe departamento: Nelson Armando Agudelo Vanegas.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria

A ti, Dios.

Agradecimientos

Gracias a Dios, quien siempre ha estado a nuestro lado cuando lo hemos necesitado y nos ha permitido llevar a cabo este trabajo de grado con satisfacción. A nuestras familias y amigos por brindarnos su apoyo desde el inicio de nuestra carrera universitaria. Gracias a nuestra Alma Máter por brindarnos los mejores años de nuestra vida y permitirnos estar aquí, justo a punto de terminar nuestro pregrado. Gracias a los que contribuyeron en este proyecto y tuvieron una buena disposición —La facultad de Ingeniería, las profesoras Nora y Alba, la facultad Nacional de Salud Pública— a todos ellos, infinitas gracias.

Y, por último, pero no menos importante, infinitas Gracias a nuestra querida asesora Isabel Cristina, quien desde un principio confió en este proyecto, tuvo la mejor disposición siempre y nos aportó bastante en nuestro proceso de aprendizaje.

Tabla de contenido

Resumen.....	9
Introducción.....	10
1. Planteamiento del problema.....	11
2. Justificación.....	14
3. Objetivos.....	15
3.1. Objetivo general.....	15
3.2. Objetivos específicos.....	15
4. Marco teórico.....	16
4.1. Factores predisponentes de la automedicación.....	16
4.2. Riesgos de la automedicación.....	17
4.3. Antibióticos.....	18
4.3.1 Clasificación de antibióticos:.....	18
4.3.1.1 Betalactámicos.....	19
4.3.1.2 Macrólidos:.....	20
4.3.1.3 Aminoglucósidos:.....	20
4.3.1.4 Tetraciclina:.....	21
4.4. Enfermedades más prevalentes para la automedicación con antibióticos.....	21
4.5. Riesgos de la automedicación con antibióticos.....	23
4.5.1 Resistencia bacteriana o antimicrobiana.....	24
4.6. Automedicación en Latinoamérica.....	26
4.7. Automedicación en Colombia.....	27
5. Marco Contextual.....	29
6. Metodología.....	30
6.1. Tipo de Estudio.....	30
6.2. Población.....	30
6.3. Unidad de análisis.....	30

6.4 Muestra y muestreo	30
6.5 Criterios de Inclusión	31
6.6 Variables	32
6.6.1 Agrupación de variables	32
6.7 Recolección de datos	34
6.7.1 Solicitud de avales y permisos.....	34
6.7.2 Recolección de información.....	34
6.7.3 Descripción del instrumento de recolección de información.....	34
6.7.4 Sistematización de la información	35
6.7.5 Aspectos éticos	35
6.7.6 Custodia de la información	36
6.7.7 Beneficios del participante.....	36
6.7.8 Compromisos del participante	37
6.7.9 Compromisos del investigador.....	37
6.8 Plan de Manejo y Control de la Calidad de los Datos	37
6.9 Análisis	38
7 Resultados	41
7.1 Análisis sociodemográfico	41
7.2 Análisis de las características del uso de antibióticos	42
7.3. Relación entre variables sociodemográficas y características de la automedicación	45
8 Discusión.....	49
9 Conclusiones.....	51
11. Limitaciones	52
12. Referencias	53
Anexos.....	65

Lista de tablas

Tabla 1. Características sociodemográficas y conocimientos relacionados con la automedicación por antibióticos en estudiantes de pregrado de la facultad de ingeniería de la Universidad de Antioquia 41

Tabla 2. Características del uso de antibióticos en estudiantes de pregrado de la facultad de ingeniería de la Universidad de Antioquia 44

Lista de figuras

Figura 1. Asociación de variables sociodemográficas y automedicación 45

Figura 2. Asociación de variables sociodemográficas y enfermedades por las cuales se presenta automedicación..... 47

Figura 3. Asociación de variables sociodemográfica y grupos de antibióticos..... 48

Lista de cuadros

Cuadro 1. Plan de manejo y control de la calidad de datos	37
Cuadro 2. Plan de análisis	38

Lista de anexos

Anexo 1. Cuadro de operacionalización de las variables	65
Anexo 2. Instrumento de recolección de información (Cuestionario)	71
Anexo 3. Aval ético para ejecutar la encuesta en la facultad de ingeniería	77
Anexo 4 Formato consentimiento informado Consentimiento Informado.	78

Siglas, acrónimos y abreviaturas

OMS	Organización Mundial de la Salud
SGSSS	Sistema General de Seguridad Social en Salud
DANE	Departamento Administrativo Nacional Estadístico
UdeA	Universidad de Antioquia

Resumen

Actualmente uno de los principales problemas a los que se enfrenta la salud pública es la automedicación con antibióticos generando con esta el aumento a la resistencia bacteriana, ocasionando infecciones persistentes en el organismo incrementando así la morbi-mortalidad. **Objetivo:** la presente investigación buscó determinar la prevalencia de automedicación con antibióticos en estudiantes de pregrado de la facultad de ingeniería de la Universidad de Antioquia, sede Medellín durante el 2021. **Metodología:** se realizó un estudio transversal a través de una encuesta enviada por correo electrónico que contenía preguntas sociodemográficas y acerca de la prevalencia de automedicación, sus razones y características. Se realizaron estadísticos descriptivos para variables socioeconómicas, de conocimiento y variables relacionadas con la automedicación con antibióticos y un análisis de correspondencias múltiples para identificar la asociación de variables sociodemográficas con respecto a la variable dependiente, se utilizó el software estadístico SPSS versión 25. **Resultados:** participaron 193 estudiantes, de los cuales, la mayoría eran de ingeniería ambiental (11,9%), 50,3% eran mujeres y hubo mayor participación del sexto semestre en adelante (75%). Se evidencio que hay mayor prevalencia de automedicación en el estrato medio (58,7%), La prevalencia de automedicación en general fue del 63%. La principal razón por la que se automedicaron es que ya le habían dado manejo a síntomas similares en el pasado (66,1%), y lo hacen principalmente cuando presentan enfermedades en la garganta (61,2%). El antibiótico más usado es la amoxicilina (56,1%). **Conclusión:** la automedicación es una práctica frecuente en los jóvenes, se encontró que la mayoría de personas que se automedican conocen acerca de la resistencia bacteriana.

Palabras clave: automedicación, antibióticos, estudiantes.

Introducción

Según López Cabra et al (1) en la actualidad, uno de los problemas en salud pública más preocupantes que afrontan muchos países es la automedicación por antibióticos, donde por iniciativa propia y sin ninguna intervención del médico (ni en el diagnóstico de la enfermedad ni en la prescripción o supervisión del tratamiento) utilizan o consumen antibióticos. Muchas personas se automedican para tratar algunos trastornos, generando así una resistencia bacteriana. Así mismo, el uso inadecuado antibióticos, puede generar ciertos efectos adversos. También hay personas que consumen dosis inferiores a las recomendadas porque no pueden costear el tratamiento completo o porque no saben que es necesario completar el esquema. Las personas dejan de tomar los antibióticos cuando desaparecen los síntomas de la enfermedad, mientras que otras toman dosis mayores a las indicadas porque creen que así se curarán más rápido (2). Existen factores predisponentes como el bajo conocimiento acerca de los antibióticos los bajos ingresos económicos, el costo de consulta médica, uso previo de antibiótico, entre otros (3).

En este sentido, es necesario analizar una serie de comportamientos o puntos de vista sobre esta problemática, haciendo énfasis en la comunidad universitaria, que es una población bastante propensa a seguir métodos de automedicación, comprometiendo la salud de estos (4) y pueden verse involucrados en los diversos comportamientos y factores socioculturales que provocan el uso indebido de ciertos antibióticos.

1. Planteamiento del problema

La automedicación es entendida como la práctica sanitaria en la que el individuo, sin mediar la prescripción de un profesional de salud recurre a la toma de fármacos (5). Esta práctica se constituye como riesgosa, con múltiples consecuencias, entre ellas: enmascaramiento de una enfermedad y retraso en la asistencia médica en casos en los que es realmente necesaria, como en la aparición de reacciones adversas e interacciones medicamentosas, aumento de la resistencia a agentes antimicrobianos, elección incorrecta de medicamentos y riesgo de abuso o farmacodependencia (6).

Esta práctica puede estar influenciada por factores culturales, sociales y personales, como el autocuidado, el nivel socioeconómico, el conocimiento de la medicación, el difícil acceso a los servicios de salud, las demoras en atención, la falta de aseguramiento en salud, la facilidad en la compra de medicamentos, el acceso a internet y otros medios de comunicación (7). Si bien, este hábito puede verse como un beneficio al presentarse una baja demanda de asistencia sanitaria por dolencias menores en los centros de salud (1). También se pueden presentar reacciones adversas y en otros casos, cuando la práctica de la automedicación es recurrente se puede presentar resistencia bacteriana, la cual se produce debido al uso indiscriminado de antibióticos y en dosis inferiores a las recomendadas. Las bacterias se vuelven resistentes, ocasionando infecciones persistentes en el organismo lo que incrementa el riesgo de propagación a otras personas y mayor mortalidad, problemática que preocupa seriamente a los responsables de las políticas de salud pública (1,2,8). A nivel mundial, cada año mueren unas 700.000 personas por infecciones resistentes (9). Un informe publicado en 2014 advirtió que las enfermedades resistentes a los antibióticos podrían ocasionar la muerte de 10 millones de personas al año en 2050, con lo que se convertiría en la principal causa de muerte, por encima de las enfermedades cardíacas o el cáncer (7).

La OMS (Organización Mundial de la Salud), indica que la mayoría de los medicamentos que son prescritos, se dispensan de manera indebida y más de la mitad de los usuarios no los consumen como se los recetan. Los problemas como la polifarmacia y el consumo excesivo de antibióticos también han sido reportados a nivel

mundial (10). En Colombia, alrededor del 80% de las personas que adquieren medicamentos en droguerías lo hacen por fuera del SGSS-S (Sistema General de Seguridad Social en Salud) y aproximadamente el 10% de los usuarios se les sugiere cambiar los medicamentos de la fórmula médica (11).

De acuerdo con un estudio realizado por Tobón Marulanda (12), sobre automedicación en estudiantes universitarios, se ha evidenciado la gran prevalencia de esta práctica en esta población, encontrándose que cerca del 97% de los estudiantes acuden a dicha práctica, con el fin de mejorar condiciones de salud momentáneas o en ocasiones permanentes. También se ha encontrado que una de las razones más frecuentes para la automedicación en los estudiantes, es la falta de tiempo y/o recursos para acudir a un profesional de la salud (13).

Por otro lado, dentro del panorama internacional con la automedicación de antibióticos se tiene varios estudios que demuestran que el uso inadecuado de estos es evidente, como por ejemplo un estudio realizado en una universidad del nordeste de argentina, reportan una comparación de diferentes medicamentos, siendo el tercer lugar los antibióticos con una prevalencia del 14,81%, y que la principal razón para acudir a esta es la levedad de los síntomas (14). También un estudio realizado con estudiantes universitarios de una población española mencionan que, dentro de los diferentes grupos de medicamentos, lo antibióticos ocupan el cuarto lugar en el estudio con una prevalencia del 12,2%, y que es frecuente que individuos que tienen escasos hábitos de información sanitaria en general, y sobre medicamentos en particular, confundan infecciones respiratorias víricas con bacterianas, empleando los antibióticos en cuadros víricos que no requieren en principio estos tratamientos (15). Además, cabe resaltar que aunque las cifras fueron bajas, ambos estudios manifiestan una alta prevalencia de que las mujeres acuden más al hábito de automedicarse.

Dentro del ámbito académico de la Universidad de Antioquia, se encuentra el Sistema de Bienestar Universitario, el cual busca acompañar, a los estudiantes, con el fin de brindarles una mejor calidad de vida, formación integral y sentido de comunidad, a través de varios programas y servicios. Cabe resaltar que una de las estrategias más destacadas dentro de esta dependencia es la de hábitos y estilos de vida saludables, que, entre otras, busca la salud física de los estudiantes (16). Con respecto a lo anterior

con esta investigación se pretende analizar los niveles de automedicación por antibióticos en los estudiantes de pregrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia sede Medellín, dado que es pertinente y justificable realizar, principalmente porque no hay estudios recientes dentro de la universidad acerca de esta problemática. Esto podría aportar información relevante que contribuya a mejorar las estrategias de los programas de hábitos y estilos de vida saludable de Bienestar Universitario.

2. Justificación

La investigación sobre la práctica de la automedicación por antibióticos en el colectivo de estudiantes universitarios de ingeniería resulta de gran interés por varios motivos. En primera instancia los estudiantes llegan a ser profesionales cualificados y posiblemente ejerzan cierta influencia a todos los niveles de su entorno, no solo profesional sino también social y cultural (17). En segundo lugar, el hábito de la automedicación implica riesgos que deben de manejarse de acuerdo con la información obtenida en el estudio sobre automedicación en la Universidad de Antioquia (12) y otras investigaciones sobre esta temática que se abarcan en este estudio (1, 12, 18, 19). Y, en tercer lugar, el ambiente universitario ofrece muchas posibilidades, tanto en el ámbito académico como en el extraacadémico, donde se puede plantear y llevar acciones educativas, informativas, formativas, y divulgativas sobre la cuestión de la automedicación (17) .

Es por eso que es importante conocer los aspectos y razones sobre la práctica de la automedicación por antibióticos en esta población estudiantil, no solo en el comportamiento y el conocimiento que estos tengan a la hora de automedicarse, si no también analizar los factores y circunstancias más relevantes que los conlleva a esta, además la retroalimentación a la oficina de bienestar de la facultad de ingeniería será importante con el fin de que generen estrategias y programas enfocadas a disminuir la práctica inadecuada del uso de antibióticos.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Analizar los niveles de automedicación por antibióticos y factores relacionados en estudiantes de pregrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, sede Medellín durante el 2021.

3.2. Objetivos específicos

-Describir las características sociodemográficas y culturales, relacionadas con la automedicación con antibióticos en estudiantes de pregrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, 2021.

-Determinar las enfermedades y las razones relacionadas con la automedicación en estudiantes de pregrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, 2021.

-Identificar las características de la automedicación con antibióticos en estudiantes de pregrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, 2021.

-Determinar los factores asociados a la automedicación con antibióticos en estudiantes de pregrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, 2021

4. Marco teórico

Según un artículo referente a la OMS, la automedicación es definida como “la selección y el uso de los medicamentos por parte de las personas, con el propósito de prevenir, aliviar o tratar síntomas o enfermedades leves que ellas mismas puedan identificar” (20). Los medicamentos surgieron como respuesta a las enfermedades y son una parte fundamental de los servicios de atención en salud (12). Sin embargo, la frecuencia de auto prescripción de medicamentos que deberían ser utilizados únicamente bajo supervisión médica, ha aumentado (5). Actualmente la OMS, indica que, en todo el mundo, más del 50% de los medicamentos que se recetan, se dispensan o se venden de forma inadecuada. Al mismo tiempo, alrededor de un tercio de la población mundial carece de acceso a medicamentos esenciales, y el 50% de los pacientes los toman de forma incorrecta (10).

4.1. Factores predisponentes de la automedicación

La automedicación se acompaña de una serie de factores que favorecen su desarrollo y permanencia. A continuación, se describen los más frecuentes reportados en la literatura.

- **Falta de tiempo para acudir al médico:** la automedicación puede mitigar algunos síntomas, lo que conlleva a disminuir o eliminar las consultas médicas. Adicionalmente, la sociedad actual tiende a privilegiar las actividades laborales y económicas por encima del cuidado de la salud (21).
- **Factores culturales:** la influencia de la publicidad a través de comerciales de televisión y radio, dispensadores de medicamentos en pequeños comercios, visitadores médicos, revistas médicas, periódicos, y el internet, que son transmitidos tanto al público general como a profesionales de la salud, hace parte de la cultura colombiana, esta información no es siempre la más objetiva debido a su fin mercantil (21). Adicionalmente, la disponibilidad de medicinas que no exigen receta médica es amplia y esto ha contribuido a que la automedicación sea un hábito común (22).

- **Factores Socioeconómicos:** la población pobre y la no disposición de recursos hacen que las personas busquen una solución accesible a sus necesidades de salud como la automedicación. El desempleo que va muy ligado a lo anterior es otro motivo por el cual no hay un adecuado acceso a la salud, el bajo ingreso económico de las personas no les permite acceder a los servicios de salud, lo cual se traduce en la falta de prescripción por un profesional capacitado. Además, el aumento de la población hace que los recursos se hagan limitados en el campo de la salud y muchos de estos se agoten a mayor velocidad (23).

4.2. Riesgos de la automedicación

Los problemas a los que puede dar lugar las prácticas de la automedicación pueden llegar a ser muy graves, especialmente en el caso de determinadas enfermedades y las formas de utilización de ciertos medicamentos, de ahí la conveniencia a orientar las políticas educativas sanitarias, y los consejos y/o recomendaciones enmarcados en la educación para la salud, sobre medicamentos y hacia la adquisición de unos hábitos que conduzcan hacia una automedicación responsable y positiva para disminuir los riesgos (24).

La automedicación con antibióticos no solo pone en riesgo el desarrollo de una resistencia bacteriana, sino también puede provocar otros efectos, que en algunos casos pueden ser graves, algunos de estos son los siguientes (25):

- **Efectos secundarios:** todo medicamento puede generar efectos secundarios, que van desde un dolor de cabeza, mareos y diarreas, también pueden ocasionar convulsiones o shock anafiláctico (reacción alérgica grave). En caso de que la persona tenga otra enfermedad o el estado de salud de esta presenta algunas particularidades, el antibiótico que está ingiriendo para tratarlo puede empeorar su condición e incluso dar lugar a una emergencia hospitalaria.
- **Intoxicación:** en caso de no ingerir la dosis adecuada, se puede llegar a una intoxicación por exceso.

- **Interacción Inadecuada:** si la persona está tomando otros medicamentos, la ingestión de antibióticos puede reducir o aumentar el efecto de los otros fármacos.

Una de las consecuencias más graves de automedicarse con antibióticos es que se contribuye a la creación de condiciones propicias para que se formen las llamadas superbacterias. El uso excesivo o inadecuado de los antibióticos es una de las principales causas de que esto ocurra. Según la IDISA (Sociedad de Enfermedades Infecciosas de Estados Unidos), las enfermedades causadas por microorganismos como los estafilococos se han vuelto extremadamente resistentes, incluso a los antibióticos más poderosos. Ese tipo de enfermedades matan a más personas en ese país que el SIDA (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida), la enfermedad de párkinson y los homicidios (25).

4.3. Antibióticos

Los antibióticos se definen como cualquier molécula orgánica que inhibe el crecimiento o destruye ciertos microorganismos sensibles. Son considerados uno de los más importantes desarrollos del siglo XX y han contribuido a reducir la mortalidad por enfermedades infecciosas (26). Estos actúan inhibiendo procesos metabólicos, como la reducción de la pared celular, de proteínas y de ácidos nucleicos. La especificidad con la que se obtiene su acción depende del bloqueo del fármaco a enzimas o sustratos no presentes en la célula. Su función se relaciona con su farmacodinamia, la cual se considera como una relación que existe entre la concentración del fármaco en el plasma y el efecto que este produce al organismo (27).

4.3.1 Clasificación de antibióticos: Los antibióticos pueden clasificarse de acuerdo con su composición química y según su mecanismo para determinar su acción antibacteriana, la posibilidad de sinergia y los efectos tóxicos que estos pueden generar

La historia de los antibióticos comienza en 1928 con el descubrimiento de la penicilina. La divulgación de su empleo permitió reducir la mortalidad por enfermedades infecciosas.

Desde entonces y hasta nuestros días se ha desarrollado un elevado número de antibióticos. La gran diversidad existente hace necesaria su clasificación. Para ello se utilizan diversos criterios como: el origen, mecanismo y espectro de acción, forma de actuar y estructura química (28). Los principales grupos de antibióticos son:

4.3.1.1 Betalactámicos: El anillo betalactámico tiene relación en la conformación de varias familias de antibióticos, se basa en un anillo de cuatro átomos los cuales tres son de carbono y uno de nitrógeno; las sucesiones laterales adicionales son las más ligadas con dicha actividad antimicrobiana, farmacocinética y toxicidad (29). Estos son los más prescritos en atención primaria y hospitales. El anillo betalactámico puede mezclarse con otros anillos y tener diferentes reemplazos, creando cuatro grandes grupos de antibióticos: penicilinas, cefalosporinas, monobactamas y carbapenemas (28).

Penicilinas: comenzó su comercialización en la década de 1940. Son un grupo de antibióticos de origen natural y semisintético. Los compuestos de origen natural son producidos por diferentes especies de *Penicillium* spp. (28). En los años de 1960 se crearon las aminopenicilinas o penicilinas semisintéticas; en donde se incluyen la **ampicilina**. En 1972 se comenzó a vender la **amoxicilina** que logro tener eficiencia frente a los neumococos, por lo que está indicada para tratar la neumonía adquirida en comunidad (NAC) de origen neumocócico, para mejor efectividad se sugiere su uso en compañía de un macrólido (26). Dentro del uso de la ampicilina para tratar infecciones, se encuentra: Infecciones del tracto respiratorio superior como faringitis bacteriana y sinusitis. Infecciones del tracto respiratorio inferior como neumonía, endocarditis, infecciones del tracto genito-urinario, incluyendo gonorrea, infecciones de la piel y tejidos blandos (27). La amoxicilina es un antibiótico de la familia de las penicilinas (30). Entre las infecciones más frecuentes que se pueden tratar con amoxicilina están: Amigdalitis, otitis media aguda, sinusitis, neumonías, infecciones de orina, infecciones de piel e infecciones dentales. También se utiliza en combinación con otros fármacos en el tratamiento para erradicar del estómago al *Helicobacter pylori*.

- **Piperacilina:** Entre las infecciones más frecuentes con las que se puede tratar la piperacilina se encuentra:
 - Neumonía nosocomial, infecciones complicadas del aparato urinario (incluyendo pielonefritis), infecciones de la piel y partes blandas (31).
- **Ticarcilina:** Entre las infecciones más frecuentes en las que se puede usar para su tratamiento la Ticarcilina se encuentran: Infecciones del tracto respiratorio, infecciones del tracto urinario y tejido blando, septicemias, endocarditis (32).

4.3.1.2 *Macrólidos:* Los macrólidos son antibióticos naturales, semisintéticos o sintéticos obtenidos a partir de productos metabólicos del *Streptomyces* spp en 1942 cuya acción fundamental es la inhibición de la síntesis proteica bacteriana (33).

- **Azitromicina:** Pertenece al grupo de los macrólidos de segunda generación, es un antibiótico semisintético derivado de la eritromicina con mejor estabilidad y efectividad que esta (34). Entre las infecciones más frecuentes con las cuales se puede hacer uso de este antibiótico se encuentran: Infecciones del tracto respiratorio inferior como bronquitis, sinusitis, faringitis, amigdalitis, otitis media aguda, infecciones de la piel y tejidos blandos, uretritis y cervicitis no complicadas por *Chlamydia trachomatis*.

4.3.1.3 *Aminoglucósidos:* Creados a partir de 1943, están hechos de diferentes especies de *Streptomyces*, que se derivan de un hongo llamado *Streptomyces griseus*. A pesar de sus efectos adversos sobre el oído y el riñón siguen siendo muy utilizados por su rápido efecto bactericida, baja resistencia, dosis dependiente y bajo costo (33).

- **Estreptomina:** Tratamiento de Infecciones por gérmenes sensibles a las bacterias gram negativas como: *Brucella*, *Francisella tularensis*, tratamiento de infecciones urinarias por *E. coli.*, neumonía por *K. pneumoniae* (en asociación a otros antibacterianos), infecciones respiratorias, endocarditis y meningitis por *H. Influenza*, endocarditis por bacterias Gram (+): *Streptococcus viridans*, enfermedad por micobacterias (*M. tuberculosis*, *M. bovis* y algunas micobacterias atípicas). En combinación a otros tuberculostáticos (35).

- **Gentamicina:** Es utilizada para tratar infecciones como: Infecciones de la piel y tejidos blandos (incluyendo quemaduras), infecciones de las vías respiratorias incluyendo pacientes con fibrosis quística, infecciones del SNC (incluyendo meningitis y ventriculitis), infecciones complicadas y recurrentes de las vías urinarias, infecciones óseas, incluyendo articulaciones (36).

4.3.1.4 Tetraciclina: Las tetraciclinas son un grupo de antibióticos descubiertos durante los años 40 de amplio uso en la práctica clínica. Son antibióticos de amplio espectro que muestran actividad frente a gran número de bacterias gramnegativas Gram positivas, agentes aerobios y anaerobios. Está indicada para tratar: Linfogranuloma venéreo, granuloma inguinal, tifo, conjuntivitis, brucelosis, cólera, psitacosis y en otras infecciones provocadas por bacterias gramnegativas, acné grave, bronquitis, sífilis y gonorrea (37).

4.4. Enfermedades más prevalentes para la automedicación con antibióticos

Las enfermedades virales no pueden tratarse con antibióticos, estos son solo necesarios para tratar ciertas infecciones causadas por bacterias, entre las cuales están:

- **Infecciones de la piel:** son provocadas por diferentes gérmenes como bacterias, virus, hongos o parásitos. Sin embargo, los motivos por los que aparecen las diferentes infecciones se producen por un conjunto de factores como alteraciones en la piel, enfermedades circulatorias o exceso de sudoración, entre otros. Personas con problemas de azúcar, edad avanzada, pliegues en la piel, problemas de circulación, sistema inmunitario debilitado o incluso por desnutrición, son quienes corren un mayor riesgo de infección (38). Dentro de las más comunes se encuentran el impétigo, la celulitis, y la foliculitis/forunculosis (39). Los síntomas más comunes de las infecciones en la piel son la hinchazón, la presencia de rojeces, sarpullido y picazón, provocando molestias, dolores y, en ocasiones, presencia de pus en las zonas infectadas (38).

Infecciones urinarias: es la infección bacteriana más común adquirida en comunidad, que afecta principalmente a la población femenina joven con una frecuencia estimada de 0,5 a 0,7 infecciones por año a nivel mundial (40). Ocurre cuando las bacterias, con frecuencia de la piel o el recto, ingresan a la uretra e infectan las vías urinarias (41, 42). Estas pueden afectar a varias partes de las vías urinarias, pero el tipo más común es la infección de la vejiga (cistitis), dentro de los síntomas más comunes están dolor o ardor al orinar, sangre en la orina, sentir la necesidad de orinar a pesar de que la vejiga está vacía y presión o retorcijones en la ingle o la parte inferior del abdomen (43). Representa un significativo problema de salud, debido a su incidencia y morbilidad, con riesgos potenciales a largo plazo en la sobrevivencia y calidad de vida de las personas afectadas (42).

- **Infecciones de la garganta:** generalmente son causadas por un virus, pero también pueden deberse a bacterias como los estreptococos, que causan principalmente la faringitis estreptocócica, donde se infectan la garganta y las amígdalas (glándulas en la parte posterior de la garganta) (44). Las bacterias de estreptococos que provocan esta infección se encuentran en las secreciones nasales y faríngeas de las personas infectadas, de modo que actividades normales como estornudar, toser o estrechar la mano a una persona infectada pueden ser posibles vías de contagio (45).

Infecciones respiratorias: surgen en cualquier región del tracto respiratorio, afectando desde las vías aéreas superiores o altas, como las fosas nasales, garganta o senos paranasales, hasta las vías aéreas inferiores o bajas como bronquios y pulmones. Generalmente son provocadas por microorganismo como virus, bacterias u hongos de diversos tipos, causando síntomas como estornudos, tos, fiebre o dolor de garganta. Estas infecciones son más comunes en temporadas de invierno, ya que en esta época hay mayor circulación de microorganismos, ya que la temperatura ambiental se mantiene muy baja. Dentro de las infecciones respiratorias más comunes se encuentran resfriado común o gripe, sinusitis, faringitis, bronquitis, amigdalitis, neumonía y la tuberculosis. La IRA

(infección respiratoria aguda) es la infección más relevante en salud pública debido a que constituyen la primera causa de consultas médicas y de morbilidad y se estima que en promedio cada año se presentan 4.000.000 de muertes por esta causa, afectando a todas las poblaciones del mundo (46, 47).

- **Infecciones gastrointestinales:** son ocasionadas por bacterias, parásitos, virus). Las infecciones gastrointestinales típicas son las diarreas de origen bacteriano (shigelosis, colera y *C. difficile*), infecciones intraabdominales, diverticulitis, peritonitis bacteriana espontánea, colangitis, etc. (48) Las enfermedades gastrointestinales representan el 40% de consultas médicas (49, 50).

4.5. Riesgos de la automedicación con antibióticos

Los antibióticos no son inocuos, pues el uso inadecuado de estos conlleva ciertos riesgos que pueden afectar gravemente a las personas. Según la OMS "están apareciendo nuevos mecanismos de resistencia que se propagan a nivel mundial y ponen en peligro nuestra capacidad para tratar enfermedades infecciosas comunes, con el consiguiente aumento de la discapacidad y las muertes, y la prolongación de la enfermedad". Eso significa que sin antimicrobianos eficaces para prevenir y tratar las infecciones, intervenciones como el trasplante de órganos, la quimioterapia del cáncer, el tratamiento de la diabetes o la cirugía mayor (por ejemplo, las cesáreas o las prótesis de cadera) se convertirán en procedimientos de muy alto riesgo. Dentro de los riesgos más frecuentes están:

- Las infecciones por enfermedades resistentes a los antibióticos aumentan la duración de las hospitalizaciones, los costos médicos y la mortalidad.
- Tomar antibióticos cuando no se necesitan acelera la aparición de resistencias a estos medicamentos, que es una de las principales amenazas para la salud mundial.
- El uso excesivo de los antibióticos hace que las bacterias se vuelvan resistentes y que los tratamientos actuales dejen de funcionar.

- Las infecciones por patógenos resistentes a los antibióticos pueden afectar a cualquier persona de cualquier edad y de cualquier país.
- Son las propias bacterias, y no las personas o los animales, las que adquieren resistencia a los antibióticos.
- Debido a esas resistencias, las infecciones comunes no podrán tratarse.

Es por eso por lo que la OMS hace un llamado a las personas de todo el mundo para concientizar el uso de este tipo de medicamentos, y seguir siempre las recomendaciones de un profesional de la salud antes de consumirlos (51).

4.5.1 Resistencia bacteriana o antimicrobiana

El uso inadecuado de antibióticos puede llevar a la formación de organismos resistentes, que posteriormente son difíciles o imposibles de tratar, conllevando al uso de antibióticos más costosos o inexistentes en ciertos lugares del mundo (5). La administración innecesaria o inadecuada de antibióticos como la dosis incorrecta o la interrupción del tratamiento, causa efectos adversos que pueden afectar gravemente al paciente y ocasionar resistencia bacteriana. Es importante establecer un diagnóstico etiológico con un posterior estudio de sensibilidad bacteriana para reducir el uso de antibióticos de amplia gama. También son necesarias políticas de prevención del uso inadecuado de antibióticos y de prevención de enfermedades infecciosas de importancia en salud pública y hospitalaria (52). Entre las políticas de prevención en Colombia se encontró el plan nacional de respuesta a la resistencia de los antimicrobianos formulado en el 2018. Este es el resultado de un trabajo liderado por el Ministerio de Salud y Protección Social, con la activa participación del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y elaborado de manera conjunta con actores sectoriales y extra sectoriales, como respuesta a la iniciativa, incluida en la Resolución de la 68ª Asamblea Mundial de la Salud celebrada en 2015, con el fin de atender los riesgos derivados de la resistencia a los antimicrobianos, en la salud humana y animal, el control fitosanitario, y su impacto al medio ambiente (53). Además, se tiene dentro del ámbito hospitalario, que el consumo de antibióticos es un evento vigilado por el Instituto Nacional de Salud (INS), para profesionales de la salud y hacedores de políticas con el fin de llevar un monitoreo de los avances hacia un uso más prudente de antibióticos (54).

La Automedicación con antibióticos ha sido contemplada como un uso irracional e inapropiado de los antibióticos, a nivel mundial los antimicrobianos son uno de los fármacos más consumidos, especialmente en países en desarrollo, donde las enfermedades infecciosas son causa de muerte común (55). Este uso irracional se ha concebido como problema de salud pública que ha venido creciendo y se considera como un factor clave para la resistencia a los antimicrobianos, debido a esto, en muchos países, la Legislación regula el uso de los antimicrobianos, porque se concibe como motor de evolución de los microbios resistentes, por lo tanto, no se exhiben públicamente (56). Sin embargo, en algunos países (por ejemplo, América Latina) la ley a menudo no se ejecuta, y los pacientes pueden obtener tales medicamentos sin receta (57). Como muestra de la legislación en Colombia, se puede encontrar el decreto 2200 de 2005 a través del 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 (58).

También se encontró el 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 requiere la fórmula médica, sólo podrá ser expendido en droguerías. “Los medicamentos de venta libre o de venta sin fórmula facultativa, se podrán expender, además de los establecimientos antes citados, en almacenes de cadena o de grandes superficies por departamentos y en otros establecimientos comerciales que cumplan con las Buenas Prácticas de Abastecimiento expedidas por el Ministerio de la Protección Social” (59).

A pesar de la expresa prohibición de la venta de medicamentos como los antimicrobianos sin la presentación de la fórmula médica, estos productos aún pueden ser adquiridos sin prescripción en el territorio nacional. Así lo reveló un estudio en Bogotá, que encontró que en el 80% de las farmacias muestreadas era posible adquirir los antibióticos sin presentar fórmula médica alguna. De igual manera, un segundo 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 (53).

Según la OMS, la resistencia antimicrobiana se ve facilitada por el uso inadecuado de los medicamentos, como, por ejemplo, al tomar antibióticos para tratar infecciones víricas como el resfriado o la gripe, o al compartir el tratamiento con otros pacientes. Los medicamentos de mala calidad, las prescripciones erróneas y las deficiencias de la prevención y el control de las infecciones son otros factores que facilitan la aparición y la propagación de la fármaco-resistencia. La falta de contundencia de los gobiernos en la lucha contra estos problemas, las deficiencias de la vigilancia y la reducción de instrumentos diagnósticos, terapéuticos y preventivos también dificultan el control de la fármaco-resistencia (60).

Es importante resaltar que la resistencia a los antimicrobianos (fármaco-resistencia) se produce cuando los microorganismos, sean bacterias, virus, hongos o parásitos, sufren cambios que hacen que los medicamentos utilizados para curar las infecciones causadas por ellos dejen de ser eficaces. De esta forma, los microorganismos resistentes a la mayoría de los antimicrobianos se conocen como ultrarresistentes. La resistencia a los antimicrobianos es el término más amplio para la resistencia de diferentes tipos de microorganismos y abarca la resistencia a los medicamentos antibacterianos, antivirales, antiparasitarios y fungicidas (61).

A nivel mundial, la resistencia antimicrobiana ha venido creciendo exponencialmente, afectando la eficacia de los antibióticos y poniendo en peligro a muchas personas con enfermedades infecciosas que algunas de ellas resultan mortales (62). Por otro lado, según un artículo de la revista habanera de Ciencias médicas entre los efectos negativos que se desencadenan de la automedicación con antibióticos, se puede encontrar, resistencia a estos, reducción de tratamientos eficaces a las enfermedades, uso de medicamentos más costosos, además de alargar los tiempos de hospitalización y aumentar el riesgo de mortalidad (61).

4.6. Automedicación en Latinoamérica

En algunas investigaciones se evidencia que la automedicación se ha vuelto un proceso relativamente común; en un hospital de Riobamba en Brasil, se investigó los efectos que trae la automedicación al tratar el acné, donde concluyó que la población de

bajos recursos son los que más se automedican para tratar el acné severo, ocasionando lesiones de mayor magnitud (62). Otro estudio realizado en la universidad de Chillán en Chile considera que la automedicación, representa un hecho muy habitual y cotidiano y concluyó que los jóvenes no consultan al médico, pero son conocedores de los riesgos que conlleva y tienen autosuficiencia para determinar lo que les hace bien (63).

Por otro lado, en un estudio realizado en Paraguay en adultos de 11 ciudades se encontró que, según la distribución por edad, la franja etaria con mayor prevalencia de automedicación fue de 20 a 29 años (37,9%). En cuanto al sexo, se observó mayor prevalencia en el sexo femenino (59,5%) y con respecto al nivel académico fue mayor la prevalencia en aquellos con un nivel universitario (43,7%). El 50,3% indica como motivo de automedicación la falta de tiempo suficiente para acudir al médico, mientras que el 29,6% manifiesta que no es necesario ir al médico (64). También en un estudio realizado en Itapúa, Paraguay, entre las principales causas relacionadas a la automedicación se encontró que la mayoría de los pacientes que se automedican (54,2%) no ha acudido al médico por falta de tiempo. El 33,9% de la población desconoce el efecto que la misma puede producir, y el 31% de los encuestados afirma que la automedicación es mala para la salud, pero aun así lo hace, mientras que 11% sostiene que es buena para la salud (65). Asimismo, en otro estudio realizado en adultos jóvenes en Chachapoyas, Perú se halló que la causa por la cual más se automedican es por gripe y fiebre, y las afecciones que tuvieron menor porcentaje fueron las infecciones, diarrea y dolor estomacal (66).

Por último, en un estudio realizado en Cuenca, Ecuador, se encontró que las personas se automedican por las recomendaciones del personal que trabaja en las farmacias con el 33,6%, y con menor índice por sus amigos/as con el 11,9%, también se puede observar que existe un gran índice de desconfianza al médico con el 83,6%, el 47% de las personas que se automedicaron estaban influenciadas por la televisión (67).

4.7. Automedicación en Colombia

La automedicación es un problema prevalente en poblaciones estudiantiles y en la población en general. Las consecuencias de esta conducta han sido estudiadas ampliamente en la última década. Sin embargo, en Colombia se han realizado pocos

estudios sobre automedicación en estudiantes universitarios. Uno de ellos, el estudio realizado por Tobón en la Universidad de Antioquia en el año 2002 encontró que un 97% de los entrevistados se automedican (12). Otro estudio realizado en la Universidad de Caldas encontró una prevalencia de automedicación en los 30 días anteriores del 47% (68). En otro estudio realizado en estudiantes de medicina de la universidad del Rosario en Bogotá en el 2016, la prevalencia de automedicación fue del 79,3%. El único factor con asociación estadística fue pertenecer a un semestre clínico ($p = 0,020$) (1). Otro estudio realizado en estudiantes de la Sede Neiva de la Universidad Cooperativa de Colombia, en el año 2018, encontró que la prevalencia de automedicación fue del 86,8%. Los programas académicos de Ingeniería de Sistemas y Contaduría Pública registraron el menor número de individuos que se automedican y los programas de Administración de empresas y Psicología el mayor número (69).

5. Marco Contextual

La Universidad de Antioquia (UdeA) es considerada la institución de educación superior más importante del departamento de Antioquia, por la cobertura que tiene a nivel departamental. Para el 2021-1, había un total de 35.510 estudiantes matriculados en pregrado y 3.130 en posgrado. Su sede principal está ubicada en Medellín, conformada por catorce facultades, cinco escuelas, cuatro institutos, tres corporaciones, adicionalmente tiene quince sedes regionales en diferentes partes del departamento. La universidad tiene 442 programas de pregrado en total entre las modalidades presenciales, semipresenciales, virtuales y a distancia, 71 de estos son de la sede Medellín, además 253 programas de posgrado (70).

La facultad que fue invitada a participar en este proyecto será la de ingeniería, la cual cuenta con 12 pregrados ofertados en Medellín, distribuidos así: bioingeniería, ingeniería ambiental, ingeniería civil, ingeniería de materiales, ingeniería de sistemas, ingeniería de telecomunicaciones, ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica, ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería sanitaria e ingeniería química. Para el 2021-1, la facultad de ingeniería tiene matriculados 9245 personas de las cuales 6025 son hombres y 3220 son mujeres. En los pregrados ofrecidos en la sede Medellín el número total de matriculados para 2021-1 es de 6781 y en posgrado el número total es de 511. La población masculina de la facultad de ingeniería fue de 4565, mientras que la femenina es de 2216. El estrato 2 es el que tiene mayor población matriculada con 2779 lo que representa un total de 41% seguido del estrato 3 con 2491, lo que representa a su vez 36,7% (70).

6. Metodología

Se realizó el estudio mediante la recolección de datos de fuente primaria, con un enfoque cuantitativo, permitiendo hacer el análisis del nivel de automedicación por antibióticos en los estudiantes de pregrado de la facultad de ingeniería entre 1 y 10 semestre de la UdeA y las características que lo conllevan a este hábito. Para lograr los objetivos mencionados inicialmente se realizó una encuesta a los estudiantes de pregrado, con preguntas enfocadas y de interés, como sus características sociodemográficas y sus percepciones sobre la automedicación, la difusión de esta encuesta se hizo por conveniencia y se definió como período de estudio el 2021-1.

6.1. Tipo de Estudio

Se realizó un estudio de corte transversal, ya que medimos la frecuencia de una exposición y/o resultado en una población definida y en un punto específico del tiempo.

6.2. Población

Estudiantes universitarios de pregrado.

6.3. Unidad de análisis

Estudiantes de pregrado de la facultad de ingeniería de la Universidad de Antioquia, sede Medellín.

6.4 Muestra y muestreo

Para la muestra se usó la técnica de muestreo no probabilístico, calculando un nivel de confianza del 95% a partir de otros estudios, es de aclarar que se usó la fórmula de cálculo de muestreo aleatorio simple para estimar un número aproximado de

estudiantes a encuestar. El procedimiento para calcular la muestra se realizó mediante la siguiente fórmula:

$$n_0 = \frac{N * (Z_{\alpha})^2 * P * Q}{(e)^2 * (N - 1) + (Z_{\alpha})^2 * P * Q}$$

Donde:

z= Nivel de confianza del 95% que equivale a 1,96

p= Proporción de personas que se automedican que equivale a un 86%(0,86)

q= Probabilidad de fracaso del 14% (0,14)

N= Población 7233

e= Error muestral del 5% (0,05)

$$n_0 = \frac{7233 * (1,96)^2 * 0,86 * 0,14}{(0,05)^2 * (7233 - 1) + (1,96)^2 * 0,86 * 0,14} = 180,42 \cong 180$$

El número mínimo de estudiantes que deben contestar la encuesta es: 188 estudiantes.

Para el cálculo de la proporción de la muestra se promediaron las prevalencias de tres estudios realizados en Colombia:

Automedicación en estudiantes de medicina de la Universidad del Rosario en Bogotá D.C, Colombia realizado en el 2016, en donde se encontró que la prevalencia de automedicación fue del 79,3% (1).

Automedicación en estudiantes de la Sede Neiva de la Universidad Cooperativa de Colombia, realizado en el 2018, en donde se encontró que la prevalencia de automedicación fue del 86,8% (69).

Automedicación en estudiantes de último curso de Enfermería, Fisioterapia y Medicina de la Universidad de Córdoba, realizado en 2019, en donde se encontró que la prevalencia de automedicación fue del 90,8% (71).

6.5 Criterios de Inclusión

- **Inclusión**

Estudiantes de pregrado de la facultad de ingeniería del semestre 1 al 10 de la Universidad de Antioquia, sede Medellín, independientemente de si se automedican o no, ya que el propósito de dicha investigación es definir la prevalencia de automedicación por antibióticos.

6.6 Variables

En el siguiente cuadro se presenta la operacionalización de las variables relacionando cada variable con el objetivo al que corresponde, su tipo, nivel de medición, categorías, códigos y descripción. Cabe señalar que la variable respuesta dentro de esta investigación es si la persona se automedica o no por antibióticos. (*Anexo 1*)

6.6.1 Agrupación de variables

Algunas variables se re-categorizaron luego de una exploración descriptiva inicial, se unieron categorías semejantes y con bajo número de respuestas, facilitando así su descripción y análisis. Dichas variables fueron:

- **Edad:** se agruparon dos categorías.
 - 17-24 años
 - 25-49 años
- **Estrato socioeconómico:** se reagruparon según categorías propuestas por el DANE (Departamento Administrativo Nacional Estadístico) (72), de la siguiente manera:
 - *Estratos 1 y 2:* Estrato bajo
 - *Estratos 3 y 4:* Estrato medio
 - *Estratos 5 y 6:* Estrato alto
- **Semestre académico:** la variable fue dicotomizada
 - *Semestres 1° al 5°*
 - *Semestres 6° al 10°*
- **Antibióticos:** se recategorizaron según la naturaleza de los antibióticos, así (25-37)

- *Betalactámicos*: amoxicilina, ampicilina, piperacilina, ticarcilina, y oxacilina
- *Tetraciclina*: tetraciclina
- *Aminoglucósidos*: estreptomina y gentamicina
- *Macrólidos*: azitromicina
- **Fuente de información**: se reagruparon los principales medios de información sobre el uso de antibióticos.
 - *Recomendación de personas*: amigos, familiares, vecinos, consulta al farmacista
 - *Internet*: anuncios, revistas, artículos de internet.
 - *Otros*: por conocimientos académicos en la carrera, revisa el prospecto vademécum de los medicamentos que va a consumir, prensa, radio, televisión etc.
- **Efectos adversos presentados**: se agruparon las categorías que tienen similitud en su naturaleza, así:
 - Trastornos gástricos, diarrea y náuseas
 - Reacciones alérgicas y sarpullidos
 - En la categoría otros, se agruparon los efectos por mareos e infecciones por hongos
- **Riesgos que conoce sobre la automedicación**: se agruparon las diferentes respuestas obtenidas así:
 - Resistencia bacteriana
 - *Efectos adversos*: alergias, sarpullidos, problemas renales y gastrointestinales
 - *Sobredosis e intoxicación*: dependencia, adicción y dosis incorrecta
 - *Otros*: dificultar el diagnóstico y enmascaramiento de la enfermedad y provocar la muerte.

6.7 Recolección de datos

6.7.1 Solicitud de avales y permisos

Después de recibir el aval del comité de ética por parte de la Facultad Nacional de Salud Pública, se solicitó al encargado de la oficina de Bienestar de la facultad de Ingeniería, que a través de su oficina se realizará el envío de la encuesta al correo electrónico institucional de los estudiantes.

6.7.2 Recolección de información

Se realizó un cuestionario (Anexo 2), que el encuestado completó de manera virtual a través de un enlace de *google forms*.

6.7.3 Descripción del instrumento de recolección de información

El cuestionario contaba con 23 preguntas, abarcando tres temáticas principales, la mayoría eran preguntas cerradas. La primera parte indagaba datos de carácter sociodemográfico como edad, sexo, estrato socioeconómico, programa académico, semestre en curso y conocimientos acerca de la efectividad de los antibióticos; también se encuentra un ítem en el que se indaga si la persona encuestada se ha automedicado o no en los últimos seis meses y otra especificando si lo ha hecho con antibióticos. Si la respuesta era afirmativa, continuaba con el diligenciamiento de la encuesta, de lo contrario, la encuesta terminaba. La segunda parte contenía preguntas acerca de la automedicación por antibióticos, incluyendo grupos fármacos, frecuencia de consumo, problemas de salud-enfermedad, eventos adversos, etc., y la tercera parte referida a la percepción del participante sobre el conocimiento que tiene de la automedicación en general y su conocimiento sobre el uso de antibióticos, asociada a la elección, frecuencia y eventos adversos.

Se realizó una prueba piloto a 20 estudiantes de la facultad de ingeniería, con el fin de identificar posibles ambigüedades o dificultad para comprender las mismas.

6.7.4 Sistematización de la información

La información se descargó en Excel 2016 y luego se exportó a SPSS versión 25, para realizar los análisis.

6.7.5 Aspectos éticos

El proyecto fue clasificado sin riesgo. La recolección de datos fue virtual y voluntaria, se recolectaron datos sociodemográficos y datos socioculturales referentes a la automedicación, ni los funcionarios de la oficina de bienestar, ni los profesores de la facultad de ingeniería tuvieron acceso a los datos individuales de cada estudiante, pues estos fueron conservados de manera confidencial por los investigadores y por la asesora del proyecto, además, los resultados fueron presentados en forma de resumen a la oficina de bienestar de la facultad, sin identificar a los participantes. Según la Resolución 8430 de 1993 (73), por lo cual se establecen las normas y lineamientos que se deben seguir a la hora de realizar una investigación médica con personas, se reitera que en esta investigación no habrá riesgos hacia los participantes, ya que se emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos, que manifiestan que los participantes de la investigación no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta; así como la ley 1581 de 2012 (74) para la protección de datos personales en Colombia.

También se tendrán en cuenta principios bioéticos (75), que serán necesarios justificar para corroborar más el ámbito en el cual se están aplicando; estos serían primeramente el principio de autonomía, que expresa la capacidad y la voluntariedad que tienen las personas (Estudiantes) para ser partícipes del estudio, respetando su punto de vista e informando previamente con el consentimiento informado, aceptando los aspectos a tener en cuenta y entendimiento de los procedimientos de la investigación. El principio de beneficencia, el cual será abordado para el beneficio de que los resultados de esta investigación sean llevados a Bienestar Universitario de la facultad de ingeniería de la Universidad de Antioquia, con el fin de que ellos tengan la información y puedan tenerla en cuenta para futuras acciones en la problemática de la automedicación. Además, se tramitaron los permisos y el aval otorgado por el comité de ética de la Facultad Nacional de Salud Pública con número de acta (Anexo 3) 21030002-0050-2021, con los

coordinadores de Bienestar Universitario de la Facultad de Ingeniería, para hacer llegar la encuesta referente a la investigación por medio de los correos institucionales de los estudiantes de la facultad y posterior a esta, entregar resultados para corroborar cualquier duda o interés que se presente. No maleficencia, es no hacer daño de ningún modo a alguien de la investigación y el principio de justicia es que todos sean tratados por igual. La información recolectada será manejada bajo total confidencialidad, sin necesidad de mencionar la identidad de los estudiantes participantes en la investigación. (Anexo 3)

6.7.6 Custodia de la información

La información recolectada en este proyecto de investigación está bajo custodia de los investigadores principales, Aura Milena Santa Amariles, Santiago Ceballos Herrera y María Manuela Naranjo Sánchez, de la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia. De igual manera, la información quedará encriptada y almacenada por un tiempo aproximado de 5 años en una carpeta en la cual solo tendrán acceso los autores de este.

6.7.7 Beneficios del participante

El participante obtendrá beneficios directos como son la adquisición de información sobre los riesgos pertinentes de la automedicación y noticias sobre los problemas de salud pública que genera la resistencia antimicrobiana, también en forma indirecta los estudiantes podrán verse potencialmente beneficiados si las oficinas de bienestar de la universidad implementan programas en pro de la mejora de la salud de los estudiantes, teniendo en cuenta los resultados de la investigación, ya que se podrán evidenciar los niveles de automedicación en general y con antibióticos, en los estudiantes y con base en esto se podrán tomar medidas pertinentes. Se realizará un informe en forma de artículo con los resultados de la investigación, el cual será compartido con la facultad participante. Los datos serán presentados en forma de resumen, sin identificar a los participantes. Una copia de este será también enviada a los correos electrónicos de los estudiantes que participaron.

6.7.8 Compromisos del participante

El estudiante para participar deberá haber leído y aceptado previamente el consentimiento informado (Anexo 4), en caso de que no acepte o inclusive si en el transcurso de la encuesta desea retirarse voluntariamente de la misma, el participante no tendrá ningún inconveniente en hacerlo. Para que el formulario sea válido, el participante deberá dar respuesta a cada pregunta, sin omitir ninguna, dado que todas las respuestas son importantes y necesarias para el análisis oportuno. (Anexo 4)

6.7.9 Compromisos del investigador

Para fines de seguridad, se mantendrá siempre la confidencialidad con los resultados proporcionados por los participantes, también al finalizar la investigación, se enviará unacopia del artículo con los resultados de la investigación, como se menciona en los *beneficios del participante*.

6.8 Plan de Manejo y Control de la Calidad de los Datos

Para fines de calidad de los datos obtenidos en el presente estudio, se tuvo en cuenta las dimensiones del control de la calidad de los datos (Cuadro 1).

Cuadro 1. Plan de manejo y control de la calidad de datos

Dimensión del control de la calidad de los datos	Interpretación de la dimensión
Compleitud	Para que la información fuera completa, todas las respuestas del cuestionario fueron indispensables y obligatorias para el envío de éste.
Consistencia	Se verificó la coherencia de las respuestas de los participantes dentro del proyecto.
Precisión / Exactitud	Dado que las preguntas del cuestionario fueron en su mayoría cerradas, esto hizo que las respuestas sean más exactas, ya que solo hubo una pregunta abierta, pero esta no dificultó el análisis, ni la precisión de las respuestas.
Duplicación	Con el fin de evitar la duplicación en las respuestas por parte de los participantes, solo se les permitió completar una sola vez el cuestionario por cada correo institucional
Integridad	Para poder avanzar en el cuestionario, cada pregunta debió haberse contestado, ya que todas eran de suma importancia para el análisis.

6.9 Análisis

Dentro de las variables sociodemográficas y de conocimiento acerca de efectividad de los antibióticos, se tuvo en cuenta el análisis bivariado con respecto a la variable dependiente de automedicación por antibióticos, calculando el Chi cuadrado de Pearson para mirar la asociación y diferencia de los porcentajes y prueba exacta de Fisher para cruces de variables dicotómicas, teniendo en cuenta el valor de $P < 0,05$ para la significación estadística, y para el caso de las personas que respondieron que, si se automedican, se implementó un análisis descriptivo, identificando los resultados más relevantes de cada variable.

Así mismo, para dar un análisis más extenso a los resultados, se efectuó un análisis bivariado entre variables sociodemográficas y categorías de variables independientes de interés, con el fin de detectar la fuerza de asociación y significancia de los valores de P obtenidos.

Además, para el análisis multivariado se realizó un análisis de correspondencias múltiples utilizando el software SPSS, ingresando las variables sociodemográficas y de interés con el tema, con el fin de identificar la relación que tienen las variables categóricas independientes con respecto a la variable dependiente, desde un punto de vista gráfico a partir de los datos de una tabla de contingencia.

Cuadro 2. Plan de análisis

Objetivo específico	Variables	Análisis univariado	Análisis bivariado	Análisis multivariado
Describir las características sociodemográficas, socioeconómicas y socioculturales, relacionadas con la automedicación con antibióticos en estudiantes de pregrado de la facultad de Ingeniería, de la Universidad de Antioquia, sede Medellín, 2021	Edad	Frecuencias absolutas y	Chi cuadrado de Pearson	Análisis de correspondencias múltiples
	Sexo	relativas para	para analizar la	
	Estrato socioeconómico	todas las variables	significancia	
	Programa académico	Medidas de	entre las	
	Semestre en curso	tendencia central para	variables cualitativas	
	Efectividad contra bacterias	variables cuantitativas (media y moda)	Prueba exacta de Fisher para	
	Efectividad contra hongos	Medidas de	asociación de	
Efectividad contra hongos	dispersión, para variables	dos variables cualitativas de		

	Automedicación con antibióticos	cuantitativas (Desviación estándar y rango)	2x2 y dependen del valor esperado < 5 T de student	
Determinar las enfermedades y las razones, relacionadas con la automedicación por antibióticos en estudiantes de pregrado de la facultad de ingeniería de la Universidad de Antioquia, sede Medellín, 2021	Razones por las cuales NO se automedican con antibióticos Razones por las cuales SÍ se automedican con antibióticos Enfermedades por las cuales se automedica con antibióticos	Frecuencias absolutas y relativas para todas las variables	Chi cuadrado de Pearson para analizar la significancia entre las variables Prueba exacta de Fisher para analizar asociación de dos variables cualitativas	Análisis de correspondencias múltiples
Identificar las características de la automedicación por antibióticos en estudiantes de pregrado de la facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, sede Medellín, 2021	Grupos de antibióticos Fuentes de información ¿Qué tiene en cuenta al momento del consumo de antibióticos?	Frecuencias absolutas y relativas para todas las variables	Chi cuadrado de Pearson para analizar la significancia entre las variables Prueba exacta de Fisher para analizar asociación de dos variables cualitativas	Análisis de correspondencias múltiples
Determinar los factores asociados a la automedicación por antibióticos en estudiantes de pregrado de la facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, sede Medellín, 2021	¿Cuándo normalmente deja de consumir los antibióticos? Frecuencia con la que ha presentado efectos adversos Efectos adversos presentados Conocimiento sobre riesgos de la automedicación Conocimiento sobre riesgos de la	Frecuencias absolutas y relativas para todas las variables	Chi cuadrado de Pearson para analizar la significancia entre las variables Prueba exacta de Fisher para analizar asociación de dos variables	Análisis de correspondencias múltiples

automedicación por
antibióticos

Riesgos que conoce
sobre la
automedicación

Conocimiento sobre
Resistencia
Bacteriana

Dosis incorrecta
puede generar
Resistencia
bacteriana

La Resistencia
Bacteriana es un
problema en todo el
mundo

Reincidencia al
consumo de
antibióticos

7 Resultados

7.1 Análisis sociodemográfico

Participaron 193 estudiantes. Dentro de las características sociodemográficas (tabla 1) más relevantes se evidencia hubo una mayor participación de estudiantes entre los semestres 6 y 10 (75,1%), principalmente del programa de ingeniería ambiental, con un 11,9%, mientras que el programa de ingeniería eléctrica fue el de menos participación con un 5,2%. La mayoría de la población encuestada pertenecía al estrato medio (57%), seguido del estrato bajo (40,3%) y alto (2,1%), observándose en esta última ausencia de automedicación con antibióticos con una diferencia estadísticamente significativa con respecto a los demás estratos. El promedio de la edad de las personas encuestadas era de 25 años, con una mediana de 24 y una moda de 22, el rango de edad de los participantes estuvo entre 17 y 49. Además, del total de participantes se evidencia que la mayoría de estos sí conocen que los antibióticos son efectivos contra las bacterias (79,8%). Por otro lado, hay un porcentaje alto que dice que los antibióticos no son efectivos contra los virus (56,5%), mientras que el 41,5% menciona no tener conocimiento acerca de la efectividad de los antibióticos frente a los hongos, encontrándose en este conocimiento una diferencia estadísticamente significativa entre los que se automedican y los que no ($p=0,050$).

Tabla 1. Características sociodemográficas y conocimientos relacionados con la automedicación por antibióticos en estudiantes de pregrado de la facultad de ingeniería de la Universidad de Antioquia

Automedicación por antibióticos	Total N = 193		Sí n = 121		No n = 72		Valor P*
	N	%	n	%	n	%	
Edad (Media – Desviación estándar)	24,7	4,3	24,4	4,0	25,2	4,8	0,241†
Sexo							
Femenino	97	50,3	65	67,0	32	33,0	0,236‡
Masculino	96	49,7	56	58,3	40	41,7	
Estrato socioeconómico							
Bajo	79	40,9	50	63,3	29	36,7	0,032
Medio	110	57,0	71	64,5	39	35,5	
Alto	4	2,1	0	0,0	4	100	
Programa académico							
Ingeniería ambiental	23	11,9	14	60,9	9	39,1	0,402
Ingeniería de sistemas	22	11,4	9	40,9	13	59,1	
Ingeniería de materiales	20	10,4	16	80,0	4	20,0	
Ingeniería industrial	18	9,3	12	66,7	6	33,3	

Ingeniería sanitaria	18	9,3	11	61,1	7	38,9	
Ingeniería electrónica	16	8,3	9	56,2	7	43,8	
Ingeniería química	16	8,3	11	68,8	5	31,3	
Bioingeniería	14	7,3	10	71,4	4	28,6	
Ingeniería de telecomunicaciones	13	6,7	7	53,8	6	46,2	
Ingeniería civil	12	6,2	10	83,3	2	16,7	
Ingeniería mecánica	11	5,7	7	63,6	4	36,4	
Ingeniería eléctrica	10	5,2	5	50,0	5	50,0	
Semestre académico							
1-5	48	24,9	30	62,5	18	37,5	
6-10	145	75,1	91	62,8	54	37,2	1,000‡
Conocimiento uso de antibióticos							
Efectivos contra bacterias							
Sí	154	79,8	98	63,6	56	36,4	
No	7	3,6	5	71,4	2	28,6	0,652
No sabe	32	16,6	18	56,3	14	43,8	
Efectivos contra virus							
Sí	38	19,7	26	68,4	12	31,6	
No	109	56,5	65	59,6	44	40,4	0,578
No sabe	46	23,8	30	65,2	16	34,8	
Efectivos contra hongos							
Sí	48	24,9	37	77,1	11	22,9	
No	65	33,7	36	55,4	29	44,6	0,050
No sabe	80	41,5	48	60,0	32	40,0	

*Prueba Chi-cuadrado (Pearson)

†Prueba t-student (Para igualdad de medias)

‡Prueba exacta de Fisher

Negrilla: Valor $P < 0,05$

7.2 Análisis de las características del uso de antibióticos

El 37% de los participantes no se automedican, las razones para no hacerlo fueron (los participantes podían escoger más de una razón, por lo cual los porcentajes suman más de 100%), porque prefieren tener la prescripción e indicaciones de un médico (70,8%), conocen los efectos adversos y riesgos de la automedicación (51,4%), podrían hacerlo de manera irresponsable (30,6%), no les gusta y podrían intoxicarse (23,6%), el 13,9% adujeron otro tipo de razones como interacción inadecuada, daño en los órganos, enmascaramiento de otras enfermedades, etc.

El 63% de los estudiantes respondieron que se automedican porque ya ha manejado anteriormente los síntomas (66,1%), porque los síntomas que presentan no son graves (54,5%), creen saber acerca del medicamento que está tomando (24,8%), falta de tiempo para ir al médico (21,5%), falta de confianza en el sistema de salud (15,7%), falta de dinero para ir al médico (14,0%), y el 16,5% expresaron otras razones

como: no me han ocasionado efectos adversos, ya estoy acostumbrado a consumirlos para cualquier infección, me gusta hacerlo, etc. La Información completa acerca de las características de la automedicación se encuentra en la tabla 2.

El antibiótico más consumido dentro del grupo de los Betalactámicos fue la amoxicilina con un 56,1%, seguido de la penicilina con un 6,1%, la ampicilina y la oxacilina ambos con un 5,1%, la piperacilina y ticarcilina no tuvieron respuestas. Para el grupo de los macrólidos solo hace parte la azitromicina que obtuvo un 35,7% del total de respuestas. En tercer lugar, está el grupo de la tetraciclina que al igual que el antibiótico con el mismo nombre obtuvo un 5,1% del total de respuestas y para el grupo de los aminoglucósidos, se encontró que la estreptomina y la gentamicina obtuvieron porcentajes de 1,0% y 2,0%, respectivamente.

Con relación a la fuente de información acerca de antibióticos, la cual podía ser múltiple respuesta, el 68,6% prefieren tener la recomendación de conocidos, seguido del internet con un 63,6%, y por ultimo está otras fuentes de información (televisión, radio, prensa, conocimientos previos acerca de antibióticos) obteniendo un 14,0%. Dentro de los efectos adversos reportados los más comunes fueron los trastornos gástricos, diarrea y náuseas con un 26,4%, los mareos e infecciones por hongos con un 12,4% y por ultimo están las reacciones alérgicas y sarpullidos con un 8,3%,. También se indago acerca de los riesgos de la automedicación con antibióticos a través de una pregunta abierta, encontrando que la mayoría de los participantes respondieron que el principal riesgo de automedicación es la resistencia bacteriana (73,8%), seguido por efectos adversos (alergias, problemas renales y gastrointestinales) 38,1%, la categoría de sobredosis e intoxicación obtuvo un 31,0% y la categoría de otros riesgos (dificultar el diagnóstico y enmascaramiento de la enfermedad, y la muerte) obtuvo un 16,7%. La mayoría (70,2%) de las personas que se automedican nunca han presentado efectos adversos. Gran parte de ellos respondió que conocen acerca de los riesgos de la automedicación (68,6%), y también, hay una gran proporción de personas que desconocen acerca de los riesgos de automedicación por antibióticos (62,8%). Así mismo, dentro de los estudiantes que se automedica, el 73,6% conoce acerca de la resistencia bacteriana y que tomar antibióticos con la dosis incorrecta podría provocarla (61,2%), el 62,8%, tiene conocimiento que la resistencia bacteriana es un problema en todo el mundo, adicionalmente se encontró que

47.9% de los estudiantes tal vez se volverían a automedicar con antibióticos, y 24.0% lo haría con cualquier tipo de medicamento.

Tabla 2. Características del uso de antibióticos en estudiantes de pregrado de la facultad de ingeniería de la Universidad de Antioquia

Variables	Total	
	N = 121*	%
Grupo de antibióticos consumidos en los últimos 6 meses	n = 135	137,8
Betalactámicos	71	72,4
Macrólidos	35	35,7
Tetraciclina	5	5,1
Aminoglucósidos	3	3,1
No sabe	21	21,4
Enfermedades por las cuales se automedica	n = 183	151,2
Enfermedades en la garganta	74	61,2
Enfermedades respiratorias	37	30,6
Enfermedades en la piel	28	23,1
Enfermedades de vías urinarias	21	17,4
Enfermedades gastrointestinales	14	11,6
Enfermedades del aparato reproductivo	9	7,4
Razones para automedicarse	n = 258	213,2
Ya ha manejado anteriormente los síntomas	80	66,1
Los síntomas que presenta no son graves	66	54,5
Cree tener conocimiento acerca del medicamento que está tomando	30	24,8
Falta de tiempo para ir al médico	26	21,5
Falta de confianza en el sistema de salud	19	15,7
Falta de dinero para ir al médico	17	14,0
Otras	20	16,5
¿Qué tiene en cuenta al momento del consumo?	n = 360	297,5
La dosis recomendada	94	77,7
La fecha de vencimiento	83	68,6
Las instrucciones de uso	71	58,7
Contraindicaciones y advertencias	63	52,1
Lee acerca de los efectos adversos	40	33,1
Ninguna de las anteriores	9	7,4
Fuente de información	n = 177	146,3
Recomendaciones de conocidos	83	68,6
Internet	77	63,6
Otros	17	14,0
¿Cuándo normalmente deja de consumirlos?	n = 150	124,0
Después de que los síntomas desaparecen	70	57,9
Después de que los antibióticos se acaban	26	21,5
Después de unos días, independientemente de los resultados	26	21,5
Pocos días después de la recuperación	19	15,7
Después de consultar al médico o farmacéutico	9	7,4
Frecuencia con la que ha presentado efectos adversos		
Nunca	85	70,2
Casi nunca	30	24,8
Algunas veces	5	4,1
Casi siempre	1	0,8
Efectos adversos presentados	n = 143	118,2
Trastornos gástricos, diarrea y náuseas	32	26,4
Reacciones alérgicas y sarpullidos	10	8,3

Otros (Mareos e infecciones por hongos)	15	12,4
Ninguno	86	71,1
Conocimiento sobre riesgos de la automedicación		
Sí	83	68,6
No	38	31,4
Conocimiento sobre riesgos de la automedicación por antibióticos		
Sí	45	37,2
No	76	62,8
Riesgos que conoce sobre la automedicación	n = 67 †	159,5
Resistencia bacteriana	31	73,8
Efectos adversos	16	38,1
Sobredosis e intoxicación	13	31,0
Otros	7	16,7
Conocimiento sobre Resistencia Bacteriana		
Sí	89	73,6
No	32	26,4
Dosis incorrecta puede generar Resistencia Bacteriana		
Sí	74	61,2
No	2	1,7
No sabe	45	37,2
La Resistencia Bacteriana es un problema en todo el mundo		
Sí	76	62,8
No	5	4,1
No sabe	40	33,1
Reincidencia al consumo de antibióticos		
Sí	29	24,0
No	34	28,1
Tal vez	58	47,9

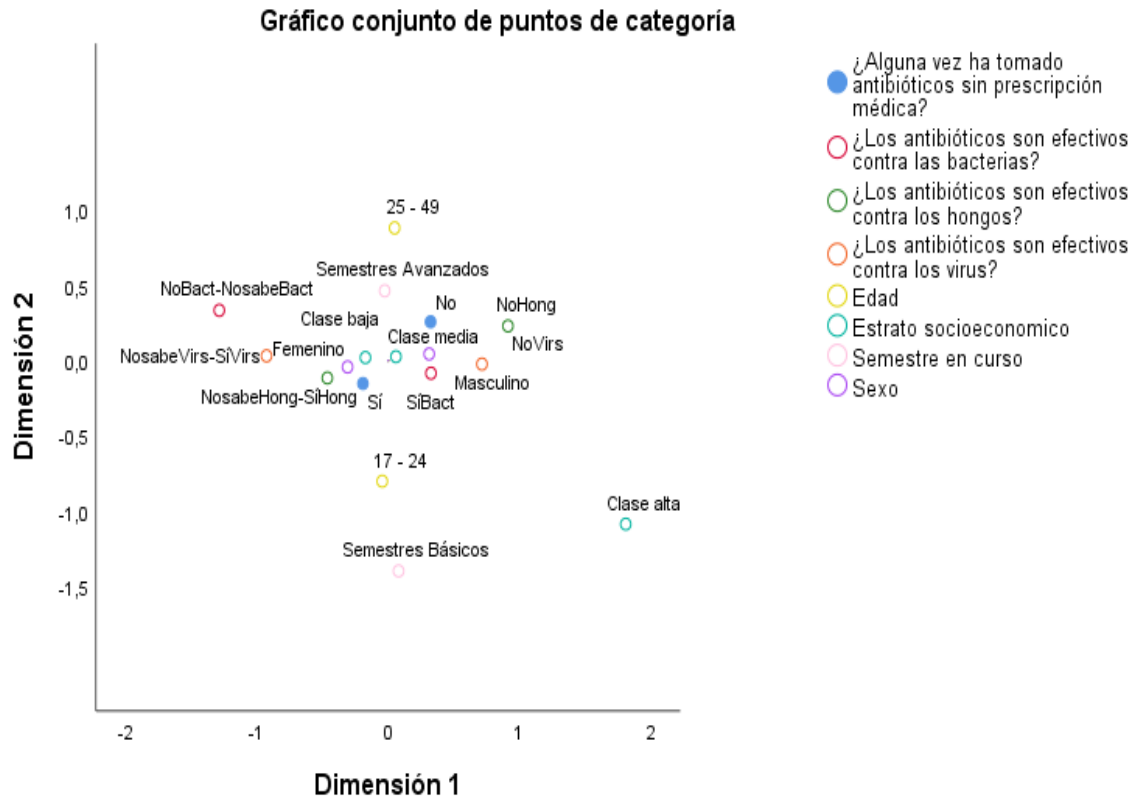
*El n y los porcentajes superan el 100 %, debido a que los participantes podían marcar múltiples respuestas.

† el n corresponde al total de respuestas que se obtuvieron de la variable, la cual podían responder varias veces.

7.3. Relación entre variables sociodemográficas y características de la automedicación

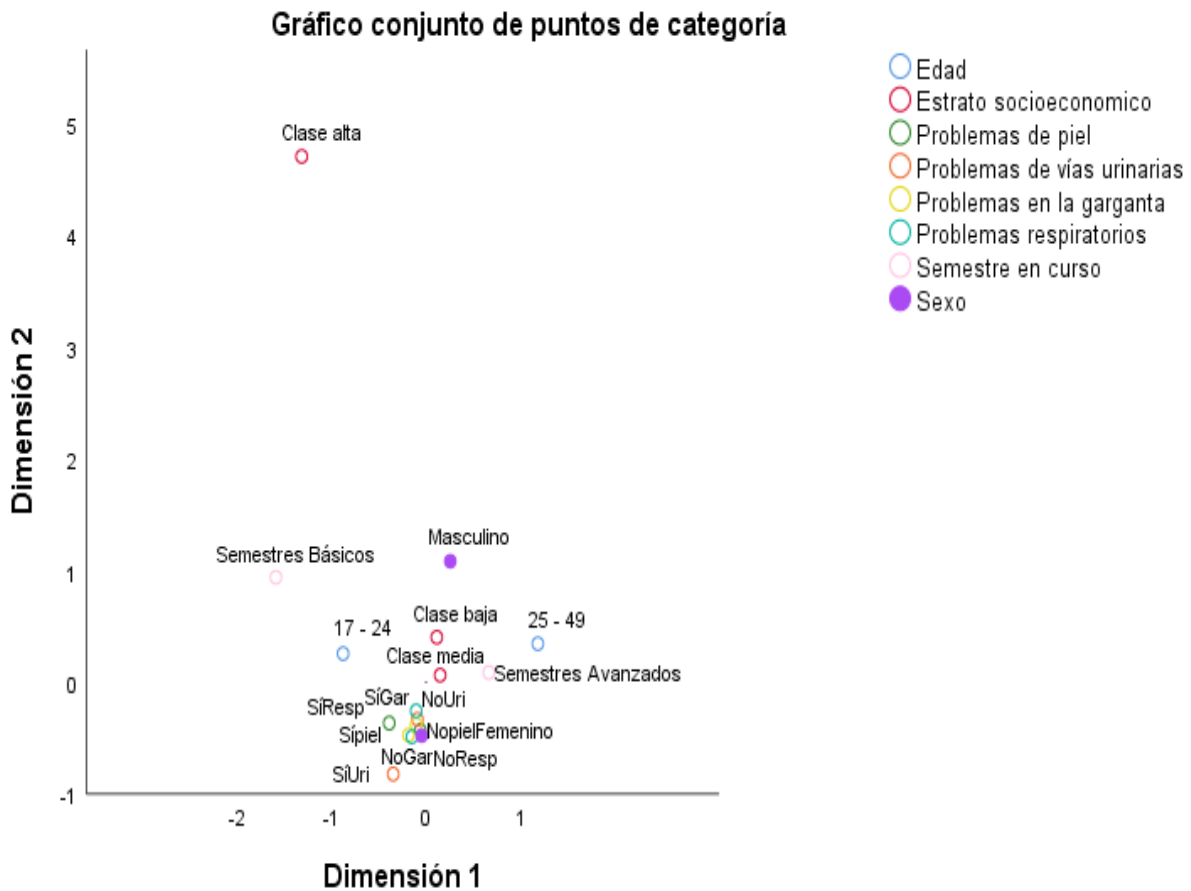
En primera instancia se realizaron análisis bivariados con el fin de explorar si existía algún patrón particular entre las características de uso y las variables sociodemográficas. En esta exploración no se identificaron asociaciones de interés. Posteriormente se realizaron análisis de correspondencias múltiples. A continuación, se presentan los resultados.

Figura 1. Asociación de variables sociodemográficas y automedicación



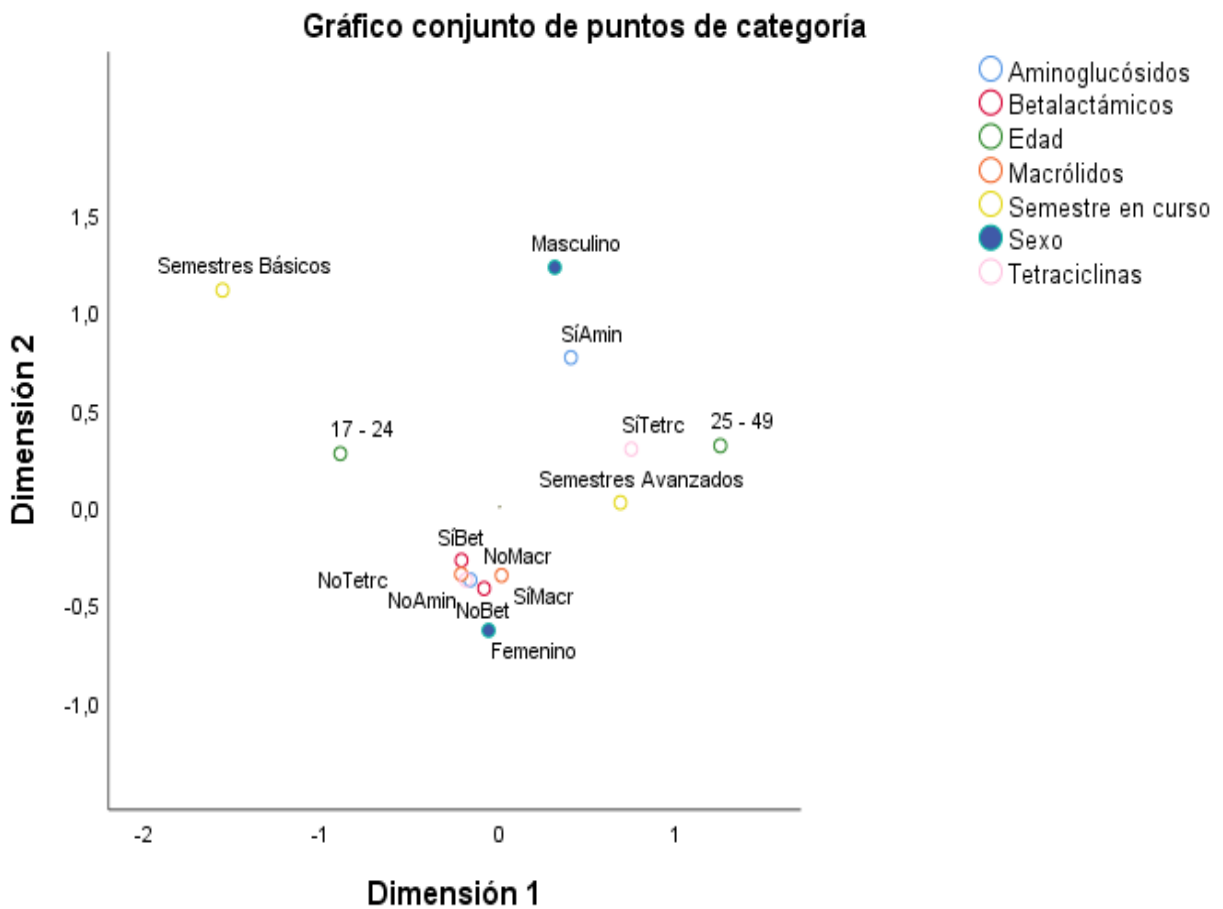
La automedicación con antibióticos está más relacionada con ser mujer, tener entre 17 y 24 años, pertenecer al estrato socioeconómico bajo, y no saber si los antibióticos son efectivos contra los hongos. Los hombres son los que más conocimiento tienen que los antibióticos son efectivos contra las bacterias en comparación con las mujeres y también se observa que existe ausencia de automedicación dentro del estrato alto (figura 1).

Figura 2. Asociación de variables sociodemográficas y enfermedades por las cuales se presenta automedicación



Dentro de las exploraciones realizadas se tuvieron en cuenta las principales enfermedades e infecciones por los cuales las personas se automedican con antibióticos, de esta manera se encontró que las mujeres entre 17 y 24 años de estrato medio, de los semestres avanzados, acuden a los antibióticos para tratar principalmente problemas de vías urinarias y problemas en la piel en comparación con los hombres que se encuentran relacionados con los semestres básicos con edades de 25 a 49 años y no son muy relacionados con el hábito de automedicarse con antibióticos (figura 2).

Figura 3. Asociación de variables sociodemográfica y grupos de antibióticos.



Se encontró que, las mujeres se automedican en mayor medida con Betalactámicos y macrólidos en contraste con los hombres que mostraron mayor asociación hacia los aminoglucósidos (figura 3).

8 Discusión

La prevalencia de automedicación en los estudiantes fue de 63%. En el estrato alto no se presentó esta práctica. La automedicación se presenta especialmente en mujeres, estudiantes de 17 y 24 años, que pertenecen al estrato socioeconómico bajo, y en aquellos que no saben si los antibióticos son efectivos contra los hongos, aunque estas asociaciones no son estadísticamente significativas. Los antibióticos los usan principalmente para enfermedades de la garganta, respiratorias y piel, usualmente dejan de consumirlos cuando los síntomas desaparecen, la mayoría conoce acerca de los riesgos de la automedicación y el antibiótico de uso más común es la amoxicilina, seguido por la azitromicina.

Nuestros hallazgos con relación a la prevalencia de la automedicación se asemejan a los hallazgos de otros países como por ejemplo Perú. En una población universitaria de Trujillo, Perú (76) se reportó un 65,4% de automedicación con antibióticos con un alto porcentaje de mujeres que acuden a esta práctica (44,3%). La prevalencia reportada por un estudio en Ecuador (77) fue menor (49,4%), aunque este fue en población adulta, no específicamente en estudiantes, este estudio también reportó mayor proporción de automedicación en mujeres.

Uno de los motivos por los cuales las mujeres acuden a este hábito según Navarrete, Velasco y Loro (2020) (78), es que las mujeres prefieren la prevención. Por otro lado, un estudio realizado en España, con base en datos proporcionados por el sistema nacional de salud (79), identificó que las mujeres jóvenes son las que más se automedican y posiblemente esto se deba a una mayor predisposición entre las mujeres a reconocer y expresar su sintomatología.

La automedicación también está relacionada con las características de acceso al sistema de salud, para esta investigación se encontró que en el estrato bajo existe más automedicación, mientras que en el estrato alto no se presentó. Aunque nuestra muestra de estudiantes de clase alta fue muy baja para sacar conclusiones al respecto, la ausencia de automedicación esta posiblemente mediada por características favorables para acceder a los servicios de salud.

Nuestro estudio reveló que las afecciones de garganta son la razón más frecuente para automedicarse con antibióticos seguidas por las infecciones respiratorias, urinarias y de piel. Esto concuerda con hallazgos de un estudio realizado en población adulta bogotana (80) donde se encontró que la afección por la cual más acuden a los antibióticos son las infecciones de garganta (31,7%), la segunda y tercera causa fueron las infecciones urinarias (7,5%) y las infecciones de la piel (6,3%), respectivamente. Las razones más importantes para automedicarse también concuerdan con las de nuestro estudio, estas fueron la falta de tiempo y no era necesario acudir al médico. En un estudio en Cali (11) ,también se evidenció que el motivo de consulta que predominó en la solicitud de antibióticos fue para tratar afecciones del tracto respiratorio (26%) y, la amoxicilina fue el antibiótico más adquirido por los encuestados con un 31%.

También en un estudio realizado a estudiantes de pregrado de medicina de la UPB, en la ciudad de Medellín (81), se observó que la principal razón para automedicarse fue ahorrar tiempo que se gastan en los servicios de urgencias sin ser atendidos con un 42,9%, comparado con este estudio en donde esta razón se ubica en el cuarto lugar. Del mismo modo, el antibiótico más consumido fue la amoxicilina con un 20,5%. Además, se encontró que el 90,1% de los estudiantes considera la automedicación como una práctica insegura, sin embargo, el 78,6% afirma que continuará automedicándose, mientras que en nuestro estudio la cifra más alta corresponde a la respuesta “tal vez” con un 47,9% seguido de “no” con un 28,1%, del mismo modo, el 93% de los encuestados afirmó saber que esta práctica produce resistencia bacteriana, algo similar a nuestros resultados en donde el 61,2% afirmó que al consumir una dosis incorrecta puede generar resistencia bacteriana

En nuestro estudio los antibióticos más usados fueron la amoxicilina y la azitromizina. Hallazgos similares a los de Martínez Cevallos (82) en un estudio realizado a usuarios de un hospital público en Lima, Perú en donde se encontró que el grupo de antibióticos más consumidos fue el de los Betalactámicos con una prevalencia de 40,8%, siendo la amoxicilina la de mayor consumo con un 10,8%, seguido del grupo de los aminoglucósidos con un 19,8% destacándose en este grupo la gentamicina.

9 Conclusiones

Casi dos tercios de los estudiantes de la facultad de ingeniería de la UdeA se automedican con antibióticos. Estas altas prevalencias pueden ser similares en otras facultades u otras universidades públicas con poblaciones pertenecientes a estratos bajos. Dado que la automedicación se ha convertido en un problema de salud pública, por los riesgos de efectos adversos y de resistencia a los antibióticos, recomendamos realizar campañas o programas de bienestar en las universidades tendientes a concienciar a los estudiantes sobre la importancia de no recurrir a esta práctica. Impulsar el cumplimiento de la normatividad podría contribuir a disminuir el problema de la automedicación y por ende la resistencia bacteriana, pues es evidente la facilidad con la cual las personas pueden conseguir antibióticos sin prescripción médica. Además, se debe resaltar la necesidad de reflexionar sobre la responsabilidad compartida de las autoridades sanitarias, droguerías, laboratorios farmacéuticos, y medios de comunicación con respecto a la venta y uso responsable de los antibióticos.

10. Recomendaciones

Recomendamos realizar campañas o programas de bienestar en las universidades tendientes a concienciar a los estudiantes sobre la importancia de no recurrir a esta práctica. Impulsar el cumplimiento de la normatividad podría contribuir a disminuir el problema de la automedicación y por ende la resistencia bacteriana, pues es evidente la facilidad con la cual las personas pueden conseguir antibióticos sin prescripción médica. Además, se debe resaltar la necesidad de reflexionar sobre la responsabilidad compartida de las autoridades sanitarias, droguerías, laboratorios farmacéuticos, y medios de comunicación con respecto a la venta y uso responsable de los antibióticos.

11. Limitaciones

Entre las principales limitaciones por las cuales atravesó este estudio se puede mencionar la pandemia de covid-19 la cual limitó la presencialidad en casi el 100% de los escenarios por lo que se tuvo que recurrir a la virtualidad para seguir con muchos aspectos de la vida cotidiana. Adicional otro aspecto importante que nos limitó bastante en el tiempo de la realización de dicha investigación fue, el comité de ética de la Facultad Nacional de Salud Pública, el cual se tardó aproximadamente dos meses en dar respuesta positiva a dicho proyecto, y sin esta respuesta no era posible dar inicio a la recolección de información. También fue difícil la obtención de la respuesta total de las encuestas por parte de los estudiantes de ingeniería, por lo que fue necesario reenviar en 3 oportunidades el correo a los diferentes estudiantes y lograr su participación dentro del proyecto.

12. Referencias

1. López Cabra CA, Gálvez Bermúdez JM, Domínguez Domínguez C, Urbina Bonilla ADP, Calderón Ospina CA, Vallejos Narváez Á. Automedicación en estudiantes de medicina de la Universidad del Rosario en Bogotá D. C., Colombia. *Rev Colomb Ciencias Químico-Farmacéuticas* [Internet]. 2016 Sep 1;45(3):374–84. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rccqf/v45n3/v45n3a03.pdf>
2. Universidad de Amsterdam, Instituto Real de los Trópicos, Antiguo miembro del Departamento de Medicamentos Esenciales y Política Farmacéutica. OMS. Cómo investigar el uso de medicamentos por parte de los consumidores. *Organ Mund la Salud y Univ Amsterdam* [Internet]. 2014;105. Available from: <http://digicollection.org/medicinedocs/documents/s14228s/s14228s.pdf>
3. Agarwal S, Yewale VN, Dharmapalan D. Antibiotics use and misuse in children: A knowledge, attitude and practice survey of parents in India. *J Clin Diagnostic Res* [Internet]. 2015;9(11):SC21–4. Available from: <https://europepmc.org/backend/ptpmcrender.fcgi?accid=PMC4668498&blobtype=pdf>
4. De Pablo MM. La automedicación en la cultura universitaria Automedicación the culture in the university. *Rev Invest (Guadalajara)* [Internet]. 2011;35(73):219–40. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376140388010.pdf>
5. Calderón Murillo ÁA, Castaño Mejía LM, Gómez Samper MM, Rojas Ortiz DN, Rendón Restrepo GE. La automedicación: Una costumbre sin control adecuado, que atenta contra la salud y la calidad de vida de los ciudadanos. *Univ Nac Abierta y a Distancia* [Internet]. 2009;1–37. Available from: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/1701/2009-09T-05.pdf;jsessionid=A0F5035F1CF0E8F9040AB05D161559E5.jvm1?sequence=1>
6. Sánchez Bermúdez C, Nava Galán MG. Análisis de la automedicación como problema de salud. *Rev Enfermería Neurológica* [Internet]. 2012;11(3):159–62. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2012/ene123h.pdf>

7. Peñuela M, De La Espriella A, Escobar E, Velásquez MV, Sánchez J, Arango A, et al. Factores socioeconómicos y culturales asociados a la autoformulación en expendios de medicamentos en la ciudad de Barranquilla. *Salud Uninorte* [Internet]. 2002;16:1–10. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/817/81701604.pdf>
8. Garbayo L. ¿Qué es la resistencia bacteriana y cómo afecta nuestra salud? [Internet]. CEAC. 2017 [cited 2021 Oct 3]. Available from: <https://www.ceac.es/blog/que-es-la-resistencia-bacteriana-y-como-afecta-nuestra-salud>
9. Crespo Garay C. La resistencia a los antibióticos mata a 700.000 personas cada año [Internet]. National Geographic. 2018 [cited 2021 Oct 3]. Available from: <https://www.nationalgeographic.es/ciencia/2018/11/la-resistencia-los-antibioticos-mata-700000-personas-cada-ano>
10. Organización Mundial de la Salud. Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales. *Perspect políticas sobre Medicam la OMS* [Internet]. 2002;5:6. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67532/WHO_EDM_2002.3_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11. Castro Espinosa J, Arboleda Geovo JF, Samboni Novoa PA. Prevalencia y determinantes de automedicación con antibióticos en una comuna de Santiago de Cali , Colombia. *Rev Cuba Farm* [Internet]. 2014;48(1):43–54. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/far/v48n1/far06114.pdf>
12. Tobón Marulanda FÁ. Estudio sobre automedicación en la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. *Iatreia* [Internet]. 2002;15(4):242–7. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v15n4/v15n4a3.pdf>
13. Vera Romero OE, Vera Romero FM. Diseño y Validación de un Cuestionario para medir Automedicación (CAuM-ovr) en estudiantes Universitarios. *Rev del Cuerpo Médico Hosp Nac Alanzor Aguinaga Asenjo* [Internet]. 2013;6(1):19–24. Available from: https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/cuerpomedicohnaaa/v6n1_2013/pdf/a04

v6n1.pdf

14. Aguado M, Nuñez M, Dos Santos A, Bregni C. Automedicación con antibióticos en estudiantes universitarios. Universidad Nacional del Nordeste [cited 2021 Oct 3]. Available from: <https://studylib.es/doc/5857041/automedicaci%C3%B3n-con-antibi%C3%B3ticos-en-estudiantes>
15. Aparicio C, Fernández G, Garrido A, Luque E, Izquierdo E. Calidad de vida percibida por niños con enfermedad renal crónica y por sus padres. Rev Nefrol [Internet]. 2020 [cited 2021 Oct 4];30(1):103–9. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v30n1/original7.pdf>
16. Universidad de Antioquia. Caracterización Estudiantes [Internet]. Página Web de la Universidad de Antioquia. [cited 2021 Oct 3]. Available from: https://www.udea.edu.co/wps/myportal/udea/web/inicio/bienestar/sibu/caracterizacion/estudiantes#Z7_NQ5E12C0LORV00AMM9F770HFC1
17. Carabias Martín F. Automedicación en Universitarios [Internet]. Universidad De Salamanca. 2011. Available from: https://gedos.usal.es/bitstream/handle/10366/110649/DMPSPMM_Carabias_Martin_F_Automedicacion.pdf;jsessionid=6E113C83E2D3759BB424BCFB60090F84?sequence=1
18. O. Buriticá, A. Giraldo, D. Franco, A. Cañas JG. Automedicación en estudiantes de la Universidad de Caldas, Colombia. Res gate [Internet]. 2003 [cited 2021 Oct 6]; Available from: https://www.researchgate.net/publication/285320726_Automedicacion_en_estudiantes_de_la_Universidad_de_Caldas_Colombia
19. Nuñez H. “Automedicación Con Antibióticos En Estudiantes Universitarios De Trujillo - Perú” [Internet]. Universidad Privada Antenor Orrego. Universidad de Trujillo; 2016. Available from: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2125/1/RE_MED.HUMA_HECTOR.NUÑEZ_AUTOMEDICACION.CON.ANTIBIOTICOS.EN.ESTUDIANTES_DATOS.PD

20. Administración Nacional de Medicamentos. Alimentos y Tecnología Médica. Uso responsable de medicamentos. Página Web ANMAT [Internet]. 2018;1–2. Available from:
http://www.anmat.gov.ar/comunicados/Usa_responsablemente_los_medicamentos.pdf
21. Quiñonez Flórez MM. Factores asociados a la automedicación en estudiantes de enfermería de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, 2018 [Internet]. Universidad Nacional del Altiplano Puno; 2020. Available from:
https://minio2.123dok.com/dt02pdf/123dok_es/pdf/2020/06_30/0dusft1593512940.pdf?X-Amz-Content-Sha256=UNSIGNED-PAYLOAD&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=LB63ZNJ2Q66548XDC8M5%2F20211005%2F%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20211005T033427Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host
22. Barativa Linares YP, Fierro Garzón DA. La automedicación y el rol del tecnólogo en la regencia de farmacia en la prevención y promoción del uso de medicamentos sin prescripción médica. Univ los Llanos [Internet]. 2018;69. Available from:
https://repositorio.unillanos.edu.co/bitstream/handle/001/1173/RUNILLANOS_T-REF_0013_LA_AUTOMEDICACION_Y_EL_ROL_DE_TE.pdf;jsessionid=EA12D918370FA0379AA2FE595C6AAA99?sequence=1
23. Méndez DF, Ticlla Vargas MF. Automedicación en estudiantes de enfermería en una universidad privada en San Juan de Lurigancho, 2017 [Internet]. Universidad María Auxiliadora. Universidad María Auxiliadora; 2017. Available from:
http://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/UMA/128/20171120.2_Tesis_Automedicacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y
24. American Journal of Health-System Pharmacy. Suggested definitions and relationships among medication misadventures, medication errors, adverse drug events, and adverse drug reactions. Am J Heal Pharm [Internet]. 1998 Jan 15 [cited 2021 Oct 4];55(2):165–6. Available from:

- <https://academic.oup.com/ajhp/article/55/2/165/5155933>
25. Carrera J, Perello M. ¿Cuáles son los riesgos de la automedicación? [Internet]. Col- Legi de Farmacéutics de Barcelona. 2019 [cited 2021 Oct 4]. Available from: <https://www.farmaceuticonline.com/es/cuales-son-los-riesgos-de-la-automedicacion/>
 26. Davies J, Davies D. Origins and evolution of antibiotic resistance. *Microbiol Mol Biol Rev* [Internet]. 2010;74(3):17. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2937522/pdf/0016-10.pdf>
 27. Troncoso C, Pavez M, Santos A, Salazar R, Barrientos L. Implicancias Estructurales y Fisiológicas de la Célula Bacteriana en los Mecanismos de Resistencia Antibiótica Structural and Physiological Implications of Bacterial Cell in Antibiotic Resistance Mechanisms. *Int J Morphol* [Internet]. 2017;35(4):1214–23. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n4/0717-9502-ijmorphol-35-04-01214.pdf>
 28. Cruz Cruz DE, Díaz Ramón LG. Modelación molecular de antibióticos betalactámicos. *Rev Electrónica las Ciencias Médicas en Cienfuegos* [Internet]. 2010;8(1):7. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v8n1/v8n1a750.pdf>
 29. Gómez J, García-Vázquez E, Hernández-Torres A. Revisión. *Rev Esp Quim*. 2015;28(1):1–9.
 30. Camaño MB. Cuando y como tomar Amoxicilina [Internet]. Sociedad española de medicos generales y de familia. Available from: <https://www.semg.es/index.php/component/k2/item/492-cuando-y-como-tomar-amoxicilina>
 31. C M. Piperacilina-Tazobactam | Asociación Española de Pediatría [Internet]. Sociedad española de medicos generales y de familia. [cited 2021 Oct 5]. Available from: <https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum/piperacilina-tazobactam>
 32. Vadevecum. Ticarcilina + clavulánico ácido [Internet]. Mecanismo de accion. 2015

- [cited 2021 Oct 5]. Available from: <https://www.vademecum.es/principios-activos-ticarcilina+%2B+clavulanico+acido-j01cr03+p1>
33. EnríquezTorrez JS. Duran Zúñiga R. Macrolidos y Aminoglucosidos. Page 1 Rev Actual Clínica [Internet]. 2012;Volumen 26(1):1. Available from: http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:MOVXOtH98zgJ:scholar.google.com/+Steve+EJ,+Zúñiga+D,+Lizeth+R.+macrolidos+y+aminoglucosidos.+&hl=es&as_sdt=0,5
 34. C M. Azitromicina | Asociación Española de Pediatría [Internet]. Sociedad española de medicos generales y de familia. [cited 2021 Oct 5]. p. 1. Available from: <https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum/azitromicina>
 35. C M. Estreptomicina | Asociación Española de Pediatría [Internet]. [cited 2021 Oct 5]. p. 1. Available from: <https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum/estreptomicina>
 36. Rodriguez Carranza R. Gentamicina: Antimicrobianos. In: Medical A| MH, editor. Vadevecum academico de medicamentos [Internet]. AccessMedicina | McGraw Hill Medical; 2005 [cited 2021 Oct 5]. Available from: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1552§ionid=90370876>
 37. Patiño NM, Efraín A, Sepúlveda C. Tetraciclinas, actualidades farmacológicas. Dep Farmacol Fac Med UNAM [Internet]. :1–3. Available from: <http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no51-1/RFM051000106.pdf>
 38. Gabriel Serrano. Infecciones en la piel: causas y tratamiento [Internet]. Dr Serrano. 2020 [cited 2021 Oct 5]. p. 1. Available from: <https://drgabrielherrero.com/infecciones-en-la-piel>
 39. Valdés-Pineda F.J, González-Lara L G-FD. Infecciones bacterianas de la piel [Internet]. Fundación Piel Sana, Wikiderma. 2016 [cited 2021 Oct 5]. p. 1. Available from: <https://fundacionpielsana.es/wikiderma/infecciones-bacterianas-de-la-piel>
 40. JW W, E A, JR H, JR J, AJ S, WE S. Directrices para el tratamiento antimicrobiano

- de la cistitis bacteriana aguda no complicada y pielonefritis aguda en mujeres. Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (IDSA). Enfermedades Infecc clínicas una publicación Of la Soc Enfermedades Infecc América [Internet]. 1999 [cited 2021 Oct 5];29(4):745–58. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10589881/>
41. BMJ. Infecciones del tracto urinario en mujeres, síntomas diagnóstico y tratamiento [Internet]. Mejores prácticas. 2021. p. 1. Available from: <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/3000120>
 42. C. Pérez Méndez COS. Indicaciones de profilaxis antibiótica en la infección urinaria. An Pediatría [Internet]. Vol 67(67(5):478–84):1. Available from: <https://www.analesdepediatria.org/es-indicaciones-profilaxis-antibiotica-infeccion-urinaria-articulo-13111601>
 43. CDC. Infección urinaria | Prescripción y uso de antibióticos [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 5]. p. 1. Available from: <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/sp/uti.html>
 44. T.Sasaki C. Infección de garganta - Trastornos otorrinolaringológicos [Internet]. Manual MSD versión para público general. 2020 [cited 2021 Oct 5]. p. 1. Available from: <https://www.msmanuals.com/es-co/hogar/trastornos-otorrinolaringologicos/trastornos-de-la-boca-y-la-garganta/infeccion-de-garganta>
 45. Rady children. Faringitis estreptocócica [Internet]. Hospital san diego. 2009 [cited 2021 Oct 5]. p. 1. Available from: <https://www.rchsd.org/health-articles/faringitis-estreptococica/>
 46. Doctors T. Infección respiratoria: qué es, síntomas y tratamiento [Internet]. España. [cited 2021 Oct 5]. p. 1. Available from: <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/infeccion-respiratoria>
 47. Fundación Valle del Lili. Infección respiratoria aguda en niños [Internet]. Artículo. 2020 [cited 2021 Oct 5]. p. 1. Available from: <https://valledellili.org/infeccion-respiratoria-aguda-en-ninos/>
 48. Knud Faber. Enfermedades del estómago y de los intestinos [Internet]. Las

- especialidades en la medicina practica. 1935 [cited 2021 Oct 5]. 1 p. Available from: <https://www.todocoleccion.net/libros-antiguos-medicina/faber-enfermedades-estomago-intestinos-1935~x103985795>
49. Biomereux colombia. Infecciones gastrointestinales [Internet]. p. 1. Available from: <https://www.biomerieux.com.co/recursos/informacion-sobre-el-cuidado-de-la-salud/infecciones-gastrointestinales>
 50. Alberto Zolezzi. Antibióticos en Gastroenterología. Rev Gastroenterol del Perú [Internet]. 1997 [cited 2021 Oct 5];Volumen 17:1. Available from: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/gastro/vol_17s1/antibio_gastro.htm
 51. Universidad san sebastian. Los 6 riesgos por uso indebido de los antibióticos [Internet]. Instituto de politicas publicas en salud. 2017. p. 1. Available from: <http://www.ipsuss.cl/ipsuss/analisis-y-estudios/prevencion/los-6-riesgos-por-uso-indebido-de-los-antibioticos/2017-11-05/235249.html>
 52. Torrades S. Uso y abuso de los antibióticos. Offar, el sevier [Internet]. [cited 2021 Oct 5];Vol 20, nu:páginas 82-93. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-uso-abuso-antibioticos-13018370>
 53. Ministerio de Salud. Plan Nacional Contra la Resistencia a los Antimicrobianos [Internet]. Gobierno de Chile. 2017 [cited 2021 Oct 5]. p. 1. Available from: <https://www.minsal.cl/plan-nacional-contra-la-resistencia-a-los-antimicrobianos/>
 54. Barrero L, Rivera S, Villalobos A. Consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario [Internet]. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud 2019. [cited 2021 Oct 7]. p. 6. Available from: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/PRO_Consumo_de_antibioticos.pdf
 55. Gebeyehu E, Bantie L AM. Uso inapropiado de antibióticos y sus factores asociados entre las comunidades urbanas y rurales de la administración de la ciudad de Bahir Dar, noroeste de Etiopía. PLoS One [Internet]. 2015 Sep 17 [cited 2021 Oct 5];10(9). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26379031/>
 56. Togoobaatar G, Ikeda N, Ali M, Sonomjamts M, Dashdemberel S, Mori R, et al.

- Encuesta sobre el uso no prescrito de antibióticos para niños en una comunidad urbana de Mongolia. Bull World Health Organ [Internet]. 2010 [cited 2021 Oct 5];88(12):930–6. Available from: <https://www.scielosp.org/article/bwho/2010.v88n12/930-936/>
57. Wirtz VJ, Herrera-Patino JJ, Santa-Ana-Tellez Y, Dreser A, Elseviers M VSR. Análisis de intervenciones de política para prohibir la venta de antibióticos sin receta en cuatro países de América Latina. Trop Med Int Health [Internet]. 2013 Jun [cited 2021 Oct 5];18(6):665–73. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23551290/>
58. Ministerio de Salud y de la Protección Social. Decreto 2200 del Servicio Farmacéutico. Bibl Digit Minsalud [Internet]. 2005;93(S85):22–70. Available from: https://www.invima.gov.co/images/pdf/tecnovigilancia/buenas_practicas/normatividad/Decreto-2200de-2005.pdf
59. Ministerio de Salud y Protección Social. Decreto 3050 de 2005 [Internet]. EVA - Función Pública. 2005 [cited 2021 Oct 5]. p. 1. Available from: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=17445>
60. OMS. Resistencia a los antibioticos, datos y cifras [Internet]. p. 1. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/resistencia-a-los-antibioticos>
61. Valdés MÁS. La resistencia microbiana en el contexto actual y la importancia del conocimiento y aplicación en la política antimicrobiana. Rev Habanera Ciencias Medicas [Internet]. 2017;16(3):402–19. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v16n3/rhcm11317.pdf>
62. Calvopiña Rea JA, Ocaña Urquizo GG MFC. Automedicación en pacientes con acné. Consulta de dermatología. Hospital Provincial General Docente Riobamba. Diciembre 2017 - mayo 2018. Univ chimborazo [Internet]. 2018;Vol 12 num:1. Available from: <https://eugenioespejo.unach.edu.ec/index.php/EE/article/view/74>
63. Altamirano Orellana V, Hauyón González K, Mansilla Cerda E, Matamala Muñoz F, Morales Ojeda I M-SE. Automedicación en estudiantes de una residencia universitaria en Chillán, Chile [Internet]. 2019 [cited 2021 Oct 6] p. 45. Available

- from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662019000100006&lng=pt&nrm=iso
64. Escobar-Salinas JS, Rios-González CM. Automedicación en adultos de 11 ciudades de Latinoamérica, 2015-2016: estudio multicéntrico. *Cienc e Investig Med Estud Latinoam*. 2017 Oct 1;22(2).
65. Codas M, González V, Madrazo C, Benítez G, Chamorro L, Scott C, et al. Automedicación en Itapúa: nuestra realidad. *DEL Nac* [Internet]. 2015 Jun 10 [cited 2021 Oct 6];7(1):32–6. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-884816>
66. Yoplac vigo M caty. Prevalencia De La Automedicación En Adultos Jóvenes Del Asentamiento Humano Señor De Los Milagros, Chachapoyas – 2017 [Internet]. Universidad nacional “ toribio rodriguez de mendoza” Amazonas.; 2017. Available from: [http://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/UNTRM/1243/TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE LIC. EN ENFERMERIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/UNTRM/1243/TESIS_PARA_OPTAR_EL_TITULO_DE_LIC_EN_ENFERMERIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
67. Lema Vera LA, Alexandra L. Cuantificación de la carga microbiana luego de la higienización de las manos del personal de salud en el área de emergencia del hospital de especialidades José Carrasco Arteaga. Cuenca periodo septiembre 2017 - febrero 2018 [Internet]. Universidad Católica de Cuenca; 2018. Available from: <http://dspace.ucacue.edu.ec/handle/reducacue/8164>
68. O. Buriticá, A. Giraldo, D. Franco, A. Cañas JG. Automedicación en estudiantes de la Universidad de Caldas, Colombia. *Res gate* [Internet]. 2003 [cited 2021 Oct 6]; Available from: https://www.researchgate.net/publication/285320726_Automedicacion_en_estudiantes_de_la_Universidad_de_Caldas_Colombia
69. Ortiz CP, Fúnez David OD, Rubiano Daza H, García Rojas CL, Calderón Ospina CA, Delgado DR. Automedicación en estudiantes de la Sede Neiva de la Universidad Cooperativa de Colombia. *Rev Colomb Ciencias Químico-Farmacéuticas* [Internet]. 2019;48(1):128–44. Available from: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/rccquifa/article/view/80070/72618>

70. Data UDEA. Universidad de Antioquia [Internet]. formacion, admitidos. 2021 [cited 2021 Oct 6]. p. 1. Available from: <https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/data-udea/formacion/admitidos>
71. González-Muñoz F, Jiménez-Reina L, Cantarero-Carmona I. Automedicación en estudiantes de último curso de Enfermería, Fisioterapia y Medicina de la Universidad de Córdoba. *Educ Médica*. 2021 May 1;22(3):124–9.
72. DANE. Estratificación Socioeconómica [Internet]. Información para todos. 2021 [cited 2021 Oct 6]. p. 1. Available from: <https://www.dane.gov.co/index.php/69-espanol/geoestadistica/estratificacion/468-estratificacion-socioeconomica>
73. Republica de Colombia. RESOLUCIÓN N° 008430 DE 1993 (4 DE OCTUBRE DE 1993) [Internet]. Ministerio de salud 1993 p. 21. Available from: https://www.urosario.edu.co/Escuela-Medicina/Investigacion/Documentos-de-interes/Files/resolucion_008430_1993.pdf
74. Ministerio de Salud. Gobierno de Colombia. Ley 1581 de 2012 - EVA - Función Pública [Internet]. Funcion publica. 2012 [cited 2021 Oct 7]. p. 21. Available from: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>
75. Laura Fernadez Roldan. Los 4 principios básicos de Bioética [Internet]. Bioetica Verde. 2020 [cited 2021 Oct 7]. p. 1. Available from: <https://www.ecologiaverde.com/bioetica-que-es-y-principios-2472.html>
76. Nuñez H. “Automedicación Con Antibióticos En Estudiantes Universitarios De Trujillo - Perú” [Internet]. Universidad Privada Antenor Orrego. Universidad de Trujillo; 2016. Available from: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2125/1/RE_MED.HUMA_HECTOR.NUÑEZ_AUTOMEDICACION.CON.ANTIBIOTICOS.EN.ESTUDIANTES_DATOS.PDF
77. Salazar K, Ochoa A, Encalada D, Quizhpe A. Prevalencia de la automedicacion con antibioticos en las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, 2016-2017. *Arch Venez Farmacol y Ter* [Internet]. 2017;36(4):131. Available from:

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55952806006>

78. Navarrete-Mejía PJ, Velasco-Guerrero JC, Loro-Chero L. Automedicación en época de pandemia: Covid-19. Rev del Cuerpo Médico Hosp Nac Almanzor Aguinaga Asenjo [Internet]. 2020 Feb 14 [cited 2021 Oct 6];13(4):350–5. Available from: <http://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/762>
79. CORDIS. Las mujeres se automedican más que los hombres, según una investigación española [Internet]. European Commission. 2011 [cited 2021 Oct 6]. p. 1. Available from: <https://cordis.europa.eu/article/id/33315-spanish-research-shows-women-are-more-likely-to-selfmedicate-than-men/es>
80. López JJ, Dennis R, Moscoso SM. Estudio sobre la automedicación en una localidad de Bogotá. Rev Salud Publica [Internet]. 2009;11(3):432–42. Available from: <https://scielosp.org/pdf/rsap/2009.v11n3/432-442/es>
81. Berrouet Mejía MC, Lince Restrepo M, Restrepo Bernal D. Automedicación de analgésicos y antibióticos en estudiantes de pregrado de medicina. Med UPB [Internet]. 2017;36(2):115–22. Available from: https://www.researchgate.net/publication/285320726_Automedicacion_en_estudiantes_de_la_Universidad_de_Caldas_Colombia
82. Martínez Cevallos LC. Percepción de la automedicación con antibióticos en los usuarios externos de un hospital público en Lima Perú [Internet]. Repositorio de Tesis - UNMSM. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013. Available from: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/12877>

Anexos

Anexo 1. Cuadro de operacionalización de las variables

Objetivo específico	Variable	Tipo de variable	Nivel de medición	Categoría y código	Descripción
1	Edad	Cuantitativa	Razón	Años cumplidos	Edad del participante
	Sexo	Cualitativa	Nominal	Femenino (1) Masculino (2)	Sexo del participante
	Estrato socioeconómico	Cualitativa	Ordinal	1, 2, 3, 4, 5, 6	Estrato socioeconómico al que pertenece el encuestado
	Programa académico	Cualitativa	Nominal	Bioingeniería (1) Ingeniería ambiental (2) Ingeniería civil (3) Ingeniería de materiales (4) Ingeniería de sistemas (5) Ingeniería de telecomunicaciones (6) Ingeniería eléctrica (7) Ingeniería electrónica (8) Ingeniería industrial (9) Ingeniería mecánica (10) Ingeniería sanitaria (11) Ingeniería química (12) Otro (13)	Programa académico al que está adscrito el participante
	Semestre en curso	Cualitativa	Ordinal	1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°, 9°, 10°	Semestre actual que cursa el participante
	Automedicación con antibióticos	Cualitativa	Nominal	No (0) Sí (1)	Indica si el participante alguna vez se ha

				automedicado con antibióticos	
	Efectividad contra bacterias	Cualitativa	Nominal	No (0) No sabe (1) Sí (2)	Conocimiento que tiene el participante acerca de si los antibióticos son efectivos contra las bacterias
	Efectividad contra virus	Cualitativa	Nominal	No (0) No sabe (1) Sí (2)	Conocimiento que tiene el participante acerca de si los antibióticos son efectivos contra los virus
	Efectividad contra hongos	Cualitativa	Nominal	No (0) No sabe (1) Sí (2)	Conocimiento que tiene el participante acerca de si los antibióticos son efectivos contra los hongos
2	Razones del porque no se automedica con antibióticos	Cualitativa	Nominal	Porque no me gusta (1) Porque conozco sobre los efectos adversos y riesgos de la automedicación (2) Porque me puede generar dependencia y adicción (3) Porque podría hacerlo de manera irresponsable (4) Porque podría intoxicarme (5) Porque prefiero tener la prescripción e indicaciones de un médico (6) Otras (7)	Razón o razones por las cuales el participante no ha consumido antibióticos alguna vez
	Razones por las que sí se automedica con antibióticos	Cualitativa	Nominal	Creo tener el conocimiento acerca del medicamento que estoy consumiendo (1)	Razón o razones por las que el participante se

				Falta de confianza en el sistema de salud (2)	automedica con antibióticos
				Falta de dinero para ir al médico (3)	
				Falta de tiempo para ir al médico (4)	
				Los síntomas que presento no son graves (5)	
				Ya he manejado anteriormente estos síntomas (6)	
				Otra (7)	
				Problemas de piel (1)	
				Problemas de vías urinarias (2)	Grupo de enfermedades por las que el participante suele recurrir a la automedicación con antibióticos
				Problemas del aparato reproductivo (3)	
				Problemas en la garganta (4)	
				Problemas gastrointestinales (5)	
				Problemas respiratorios (6)	
				No he consumido antibióticos en los últimos 6 meses (0)	
				No sabe (1)	
				Ampicilina (2)	
				Amoxicilina (3)	Antibióticos que ha consumido el participante en los últimos seis (6) meses
				Penicilina (4)	
				Tetraciclina (5)	
				Estreptomina (6)	
				Piperciclina (7)	
				Ticarcilina (8)	
				Oxacilina (9)	
				Azitromicina (10)	
				Gentamicina (11)	
3	Tipos de antibióticos	Cualitativa	Nominal		

	Fuentes de información	Cualitativa	Nominal	Internet (1) Recomendaciones de conocidos (2) Televisión (3) Otros (4)	Fuente o medio por el cual el participante recibe más información sobre el uso de medicamentos y publicidad de estos.
	¿Qué tiene en cuenta al momento del consumo?	Cualitativa	Nominal	Contraindicaciones y advertencias (1) La dosis recomendada (2) La fecha de vencimiento (3) Las instrucciones de uso (4) Lee acerca de los efectos adversos (5) Ninguna de las anteriores (6)	Datos que tiene en cuenta el participante a la hora de automedicarse con antibióticos
	Episodios de efectos adversos	Cualitativa	Ordinal	Nunca (0) Casi nunca (1) Algunas veces (2) Casi siempre (3) Siempre (4)	Frecuencia con la que el participante presenta efectos adversos después de haberse automedicado con antibióticos
4	Efectos adversos presentados	Cualitativa	Nominal	Diarrea (1) Infecciones por hongos (2) Mareos (3) Náuseas (4) Reacciones alérgicas (5) Sarpullido (6) Trastornos gástricos (7) Ninguno (8)	Efectos adversos que ha presentado el participante después de haberse automedicado con antibióticos
	Conocimiento sobre riesgos	Cualitativa	Nominal	No (0) Sí (1)	Conocimiento que tiene el

de la automedicación				participante que sí se automedica acerca de los riesgos que conlleva la automedicación
Conocimiento sobre riesgos de la automedicación por antibióticos	Cualitativa	Nominal	No (0) Sí (1)	Conocimiento que tiene el participante que sí se automedica acerca de los riesgos que conlleva la automedicación con antibióticos
Conocimiento de los riesgos de automedicación	Cualitativa	Nominal	Pregunta abierta	Si la respuesta del participante fue Sí conocen sobre riesgos de automedicación por antibióticos, el participante nombra cuales riesgos conoce
¿Cuándo normalmente deja de consumir los antibióticos?	Cualitativa	Nominal	Después de consultar al médico o farmacéutico (1) Después de que los antibióticos se acaban (2) Después de que los síntomas desaparecen (3) Después de unos días, independientemente de los resultados (4) Pocos días después de la recuperación (5)	Es el momento en el que el participante que sí se automedica con antibióticos, desea suspenderlos
Reincidencia a la automedicación por antibióticos	Cualitativa	Nominal	No (0) Tal vez (1) Sí (2)	El participante que sí se automedicó con antibióticos responde

				acerca de si lo volvería a hacer
Conocimiento sobre la resistencia bacteriana	Cualitativa	Nominal	No (0) Sí (1)	El participante responde si tiene conocimiento sobre la resistencia bacteriana
Dosis incorrecta puede generar resistencia bacteriana	Cualitativa	Nominal	No (0) Sí (1)	El participante que sí se automedica, responde acerca de si la dosis incorrecta puede generar resistencia bacteriana
La resistencia bacteriana es un problema en todo el mundo	Cualitativa	Nominal	No (0) No sabe (1) Sí (2)	Conocimiento que tiene el participante que sí se automedica acerca de si la resistencia es un problema en todo el mundo

Anexo 2. Instrumento de recolección de información (Cuestionario)

1. ¿Cuál es su edad? Años cumplidos_____
2. ¿Cuál es su sexo?
 - Masculino
 - Femenino
3. ¿Cuál es su estrato socioeconómico?
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
4. ¿Qué programa académico cursa?
 - Bioingeniería
 - Ingeniería ambiental
 - Ingeniería civil
 - Ingeniería eléctrica
 - Ingeniería electrónica
 - Ingeniería industrial
 - Ingeniería de materiales
 - Ingeniería química
 - Ingeniería sanitaria
 - Ingeniería de sistemas
 - Ingeniería de telecomunicaciones
5. ¿Qué semestre cursa actualmente?
 - 1°
 - 2°
 - 3°
 - 4°

- 5°
 - 6°
 - 7°
 - 8°
 - 9°
 - 10°
6. ¿Los antibióticos son efectivos contra las bacterias?
- Sí
 - No
 - No sabe
7. ¿Los antibióticos son efectivos contra los virus?
- Si
 - No
 - No sabe
8. ¿Los antibióticos son efectivos contra los hongos?
- Si
 - No
 - No sabe
9. ¿Alguna vez ha tomado antibióticos sin prescripción médica (sin que un médico se los recomiende)?
- Si
 - No

Pregunta de acuerdo a la respuesta "No"

9.1 ¿Cuál o cuáles son las razones del porque NO se ha automedicado con antibióticos?

- Porque no me gusta
- Porque conozco sobre los efectos adversos y riesgos de la automedicación
- Porque prefiero hacerlo de una manera más segura
- Porque me puede generar dependencia y adicción
- Porque podría hacerlo de manera irresponsable

- Porque podría intoxicarme
- Porque prefiero tener la prescripción e indicaciones de un médico
- Otras

Preguntas de acuerdo con la respuesta “SÍ”

9.2 ¿Cuál o cuáles de los siguientes antibióticos ha consumido en los últimos 6 meses?

- No sabe
- Ampicilina (sirve para tratar infecciones del oído, respiratorias, gastrointestinales, de la piel, del aparato urinario)
- Amoxicilina (sirve para tratar infecciones de oído, de garganta, de nariz, del aparato respiratorio (bronquitis y neumonía), del sistema urinario, de la piel, de los dientes, del estómago (infección por “*Helicobacter pylori*”), del corazón.
- Penicilina (sirve para tratar la neumonía, meningitis, faringitis, amigdalitis, sinusitis, otitis, septicemia, osteomielitis, endocarditis, gonorrea, difteria, tétanos, sífilis)
- Tetraciclina (sirve para tratar infecciones dentales, respiratorias, gastrointestinales, de la piel, brucelosis, tifus, otitis,)
- Estreptomicina (sirve para tratar la brucelosis, gonorrea, infecciones gastrointestinales, endocarditis, peste, tuberculosis)
- Piperilina (sirve para tratar infecciones urinarias, renales, de la piel, del aparato reproductor, neumonía, septicemia)
- Ticarcilina (sirve para tratar enfermedades respiratorias, urinarias y las gastrointestinales)
- Oxacilina (sirve para tratar enfermedades respiratorias, del oído, renales, óseas, del aparato urinario, de la piel)
- Azitromicina (sirve para tratar sinusitis, otitis, faringitis, amigdalitis, neumonía, bronquitis, infecciones dermatológicas, uretritis, clamidiasis)
- Gentamicina (sirve para tratar enfermedades infecciosas de la piel, de las vías respiratorias, del sistema nervioso, de los huesos, de las vías urinarias)
- No he consumido antibióticos en los últimos 6 meses

10. ¿Para cual o cuales grupos de enfermedades toma antibióticos sin prescripción médica?

- Problemas de garganta
- Problemas de piel
- Problemas del aparato reproductor
- Problemas de vías urinarias
- Problemas gastrointestinales
- Problemas respiratorios

11. ¿Cuál o cuáles son las razones para tomar antibióticos sin prescripción médica?

- Falta de dinero para ir al medico
- Falta de tiempo para ir al medico
- Los síntomas que presento no son graves
- Ya he manejado anteriormente estos síntomas
- Falta de confianza en el sistema de salud
- Creo tener conocimiento acerca del medicamento que estoy tomando
- Otra

12. Al momento de tomar antibióticos sin prescripción médica, tiene en cuenta:

- Las instrucciones de uso
- La fecha de vencimiento
- Contraindicaciones y advertencias
- Lee acerca de los efectos adversos y secundarios
- La dosis recomendada
- Ninguna de las anteriores

13. ¿A través de que medio recibe más información acerca de antibióticos?
(puedes seleccionar más de una opción)

- Prensa
- Radio
- Televisión
- Recomendación de conocidos

- Otros
14. ¿Cuándo normalmente deja de tomar antibióticos? (puedes seleccionar más de una opción)
- Después de unos días, independientemente de los resultados
 - Después de que los síntomas desaparecen
 - Pocos días después de la recuperación
 - Después de que los antibióticos se acaban
 - Al finalizar el curso de la enfermedad
 - Después de consultar al médico o farmacéutico
15. ¿Con que frecuencia ha presentado efectos secundarios o reacciones adversas producto del consumo de antibióticos?
- Nunca
 - Casi nunca
 - Algunas veces
 - Casi siempre
 - Siempre
16. ¿Qué efectos adversos o reacciones secundarias ha presentado con el consumo de antibióticos?
- Sarpullido
 - Mareos
 - Nauseas
 - Diarrea
 - Infecciones por hongos
 - Reacciones alérgicas
 - Trastornos gástricos
 - Ninguno
17. ¿Conoce los riesgos de la automedicación?
- Si
 - No
18. ¿Conoce los riesgos de la automedicación con antibióticos?

- Si
- No

19. Si su respuesta anterior fue afirmativa ¿Cuáles riesgos de la automedicación conoce? (respuesta abierta)

20. ¿Conoce que es la “resistencia bacteriana” (resistencia antibióticos)?

- Si
- No

Texto informativo: la resistencia a los antimicrobianos es el fenómeno por el cual un microorganismo deja de ser afectado por un antimicrobiano al que anteriormente era sensible. Es consecuencia de la capacidad de ciertos microorganismos (por ejemplo, bacterias y virus) de neutralizar el efecto de los medicamentos, como los antibióticos. La resistencia surge por la mutación del microorganismo o por la adquisición del gen de resistencia.

21. ¿Tiene conocimiento acerca de que, al NO tomar la dosis correcta de antibióticos, puede ir generando resistencia bacteriana (resistencia a antibióticos)

- Si
- No

22. ¿La resistencia bacteriana (resistencia a antibióticos) es un problema en todo el mundo?

- Si
- No
- No sabe

23. ¿Se volvería a automedicar con antibióticos conociendo los riesgos de estos?

- Si
- No
- Tal vez

Se ha registrado su respuesta. Recuerda visitar el siguiente enlace para más información acerca de la automedicación con antibióticos:

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/resistencia-a-los-antibi%C3%B3ticos>

Anexo 3. Aval ético para ejecutar la encuesta en la facultad de ingeniería

21030002-0051-2021

Comité de Ética de la Investigación
Centro de Investigación
Facultad Nacional de Salud Pública
Certificación

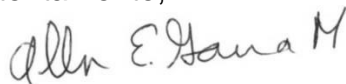
El Comité de Ética de la Investigación de la Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez - CEI en la sesión 260 del 26 de marzo de 2021 avaló el proyecto de investigación ***Automedicación por Antibióticos en estudiantes de pregrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, sede Medellín, 2021.***

El comité da aval al proyecto en la categoría sin riesgo según la Resolución 8430 del Ministerio de Salud.

Si el proyecto de investigación no ha iniciado ejecución en un año después de la expedición del presente aval, se deberá remitir nuevamente al Comité de Ética para su renovación.

Este aval es válido durante toda la vigencia del proyecto de investigación.
Dado en Medellín, 06 de abril del 2021.

Atentamente,



ALBA E. GAVIRIA MÉNDEZ
Presidente



BEATRIZ E. CAICEDO VELÁSQUEZ
Secretaria

Anexo 4 Formato consentimiento informado Consentimiento Informado.

Título del proyecto: Automedicación por Antibióticos en estudiantes de pregrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, sede Medellín, 2021.

Investigadores principales: Santiago Ceballos Herrera: Estudiante de Gerencia de Sistemas de Información en Salud, Facultad Nacional de Salud Pública “Héctor Abad Gómez”, Universidad de Antioquia. Dirección: Cr. 42C # 109-32 (Interior 301), Barrio: Popular N° 1. Tel: 3135806652. Correo electrónico: santiago.ceballosh@udea.edu.co.

María Manuela Naranjo Sánchez: Estudiante de Gerencia de Sistemas de Información en Salud, Facultad Nacional de Salud Pública “Héctor Abad Gómez”, Universidad de Antioquia. Dirección: Cl. 41 # 38-4, Barrio: El Salvador. Tel: 3217093061. Correo electrónico: mmanuela.naranjo@udea.edu.co.

Aura Milena Santa Amariles: Estudiante de Gerencia de Sistemas de Información en Salud, Facultad Nacional de Salud Pública “Héctor Abad Gómez”, Universidad de Antioquia. Dirección: Cr. 32 # 31-53, Barrio: Asomadera # 1. Tel: 3135132431, Correo electrónico: aura.santa@udea.edu.co.

Asesora del Proyecto: Isabel Cristina Garcés Palacio: Docente, Facultad Nacional de Salud Pública “Héctor Abad Gómez”, Universidad de Antioquia. Dirección: Cl 62 # 52-59 (oficina 202), Barrio: El Chagualo. Tel: 2196833. Correo electrónico: icristina.garces@udea.edu.co.

Presidente del Comité de Ética de la Investigación: Alba Emilce Gaviria Méndez, Correo electrónico: eticasaludpublica@udea.edu.co.

Sitio donde se llevará a cabo el estudio: Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, sede Medellín.

Entidad que respalda la investigación: Universidad de Antioquia. Facultad Nacional de Salud Pública “Héctor Abad Gómez”.

Entidad que patrocina la investigación: No hay patrocinio de ninguna entidad.

Objetivo del estudio: la presente investigación tiene como objetivo principal analizar los niveles de automedicación por antibióticos en los estudiantes de pregrado de la facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, sede Medellín.

Duración del estudio: Para esta investigación se tomó en cuenta las fases en que se desarrollará cada actividad según el cronograma, con una duración estimada de 10 meses.

PROCEDIMIENTOS:

A los participantes se les pedirá completar una encuesta de *google forms*, que será enviada a través de los correos electrónicos. Se estima que completar el cuestionario no tomará más de 5 minutos.

La encuesta incluye preguntas sociodemográficas y socioculturales referentes a la automedicación con antibióticos. Ningún funcionario, incluyendo profesores de la facultad de ingeniería, tendrán acceso directo a los datos individuales de cada estudiante, pues estos serán conservados de manera confidencial por los investigadores y por la asesora del proyecto, además, los resultados serán presentados en forma de resumen a la oficina de bienestar de la misma facultad, sin identificar a los participantes.

La investigación no posee riesgos para los participantes pues el procedimiento de la recolección de datos es virtual, voluntario.

Esta investigación es conducida por estudiantes de Gerencia de Sistemas de Información en Salud de la Universidad de Antioquia. La meta de este estudio es analizar los niveles de automedicación por antibióticos en los estudiantes de pregrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, sede Medellín con el fin de generar información que contribuya a mejorar la salud de los estudiantes. Si usted accede participar, se le pedirá completar una encuesta de aproximadamente 5 minutos. La participación en este estudio es voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Puede retirarse de la encuesta en cualquier momento sin que eso lo perjudique de ninguna forma. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede escribirlas a los correos: santiago.ceballosh@udea.edu.co, mmanuela.naranjo@udea.edu.co, aura.santa@udea.edu.co. Agradecemos su participación.

- **Si autorizo mi participación en el proyecto**
- **No autorizo mi participación en el proyecto**