

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**“PREVALENCIA DE AUTOMEDICACIÓN CON ANTIBIÓTICOS
EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS”**

**Estudio analítico transversal realizado en la Escuela Nacional de Enfermería
de Guatemala, Escuela de Psicología y Facultad de Ciencias Médicas
de la Universidad de San Carlos de Guatemala**

mayo-junio 2016

Tesis

**Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Edgar Manuel Quelex Vicente
Loida Eunice Hernández Pérez
Sonia Patricia López Rivas
Ana Gabriela López Solís
Ludwin Jónathan Pérez Pérez**

Médico y Cirujano

Guatemala, julio de 2016

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Los estudiantes:

Edgar Manuel Quelex Vicente	200715415
Loida Eunice Hernández Pérez	200719213
Sonia Patricia López Rivas	200817003
Ana Gabriela López Solís	200910024
Ludwin Jónathan Pérez Pérez	200917869

Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad previo a optar al Título de Médico y Cirujano en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

**"PREVALENCIA DE AUTOMEDICACIÓN CON ANTIBIÓTICOS
EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS"**

Estudio analítico transversal realizado en la Escuela Nacional de Enfermería de Guatemala, Escuela de Psicología y Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

mayo-junio 2016

Trabajo asesorado por el Dr. César Oswaldo García García, co-asesorado por la Dra. Brooke Ramay y revisado por la Dra. Aída Guadalupe Barrera Pérez, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, el ~~veintidós~~ ^{veintidós} de julio del dos mil dieciséis

DR. MARIO HERRERA CASTELLANOS
DECANO



El infrascrito Coordinador de la Coordinación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que los estudiantes:

Edgar Manuel Quelex Vicente	200715415
Loida Eunice Hernández Pérez	200719213
Sonia Patricia López Rivas	200817003
Ana Gabriela López Solís	200910024
Ludwin Jónathan Pérez Pérez	200917869

Presentaron el trabajo de graduación titulado:

**"PREVALENCIA DE AUTOMEDICACIÓN CON ANTIBIÓTICOS
EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS"**

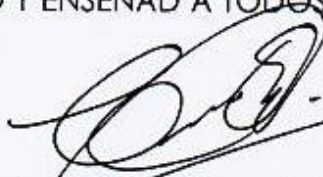
Estudio analítico transversal realizado en la Escuela Nacional de Enfermería de Guatemala, Escuela de Psicología y Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

mayo-junio 2016

El cual ha sido revisado por la Dra. Aída Guadalupe Barrera Pérez y, al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Coordinación, se les autoriza continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala el veintidós de julio del dos mil dieciséis.

César O. García G.
Doctor en Salud Pública
Colegiado 5,950

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Dr. C. César Oswaldo García García
Coordinador



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Ciencias Médicas
Coordinación de Trabajos de Graduación
COORDINADOR

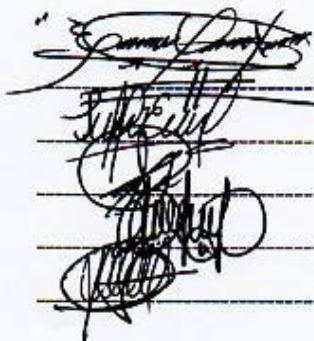
Guatemala, 22 de julio del 2016

Doctor
César Oswaldo García García
Coordinación de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. García:

Le informamos que nosotras:

Edgar Manuel Quelex Vicente
Loida Eunice Hernández Pérez
Sonia Patricia López Rivas
Ana Gabriela López Solís
Ludwin Jónathan Pérez Pérez



Por este medio se les informa que su trabajo de graduación titulado:

"PREVALENCIA DE AUTOMEDICACIÓN CON ANTIBIÓTICOS
EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS"

Estudio analítico transversal realizado en la Escuela Nacional de Enfermería
de Guatemala, Escuela de Psicología y Facultad de Ciencias Médicas
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

mayo-junio 2016

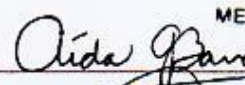

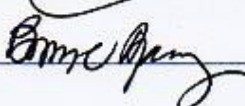
Del cual como asesora y revisora nos responsabilizamos por la metodología,
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de
la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

Firmas y sellos

Revisora: Dra. Aida Guadalupe Barrera Pérez
Registro de personal 20030843

Asesor: Dr. C. César Oswaldo García García

Co-asesora: Dra. Brooke Romay

Aida G. Barrera Pérez
MEDICA Y CIRUJANA
C01711598
César O. García G.
Doctor en Salud Pública
Colgado 5,950




AGRADECIMIENTO

A NUESTRA ALMA MATER:

Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala por ser nuestra casa de estudio, en donde adquirimos conocimientos y experiencias para nuestro futuro ejercicio profesional.

A LOS COORDINADORES Y DIRECTORES:

Al **Doctor Marcel Nicolle**, coordinador del área de Salud Pública III, a la **Licenciada María Eugenia de León** subdirectora de la Escuela Nacional de Enfermería y al **Licenciado Abraham Cortéz** director de la Escuela de Psicología por permitirnos llevar a cabo dicho estudio con los estudiantes a su cargo.

A LOS DOCTORES:

Doctora Brooke Ramay por su disposición y asesoría en la redacción de este documento.

Doctor César Oswaldo García García por su asesoría y apoyo brindado.

Doctora Aida Guadalupe Barrera Pérez por su labor de revisión en nuestra tesis, gracias por su disposición, apoyo y ayuda.

Al **Doctor Chinchilla**, **Doctor Palencia** y **Doctor Cuevas** por su apoyo y orientación en la realización de esta tesis.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por darme la vida y la fuerza de voluntad para superar los obstáculos, por acompañar me en el camino correcto, la sabiduría y bendiciones que me ha regalado.

A MIS PADRES

Margarito Quelex y Marta Leonor Vicente por su apoyo incondicional en todos estos años, su ejemplo de lucha y trabajo, sus sabios consejos que me han ayudado a tomar las mejores decisiones en mi vida, dedico este triunfo a ustedes. Los amo y aprecio mucho.

A MIS HERMANOS

Ángel y Gabriel por estar siempre a mi lado, acompañarme en los momentos malos y buenos y por el apoyo que me han demostrado. Son muy importantes en mi vida. Los quiero mucho.

A MIS SOBRINOS

Alejandro y Sofía por los momentos que me hacen sonreír y por mostrarme la vida de una manera distinta. Los aprecio mucho.

A MIS TIOS Y PRIMOS

Por el apoyo sincero brindado en los momentos más importantes de mi vida.

A MIS AMIGOS

Por haber compartido su amistad y confianza durante estos años y formar parte de mi vida.

A MI UNIVERSIDAD

Tricentaria Universidad de San Carlos de Guatemala y a la Facultad de Ciencias Médicas por abrirme sus puertas y ser mi casa de estudios.

Edgar Manuel Quelex Vicente

ACTO QUE DEDICO

El principio de la sabiduría es el temor a Jehová. Proverbios 1:7

A DIOS: El dador de la vida. Gracias Señor por protegerme en todo momento, darme la sabiduría necesaria en cada circunstancia que enfrente en esta vida, por ser mi refugio, mi proveedor pues eres el dueño del oro y de la plata, por permitirme alcanzar este primer logro tan importante en mi vida y la de mi familia. La honra y la gloria sean para ti.

A MIS PADRES: Lic. Pedro Hernández Churumía y Licda. Silvia Berena Pérez de Hernández gracias por sus esfuerzos en brindarme todo lo necesario, porque sé que me han dado aún más allá de sus fuerzas con la ayuda de Dios, por los valores que me han inculcado, principalmente el amor, perseverancia, honestidad y humildad, por sus consejos, sus regaños, por ser mi motivación cada día, y sobre todo por sus oraciones que son las que me han sostenido. Este triunfo es para y de ustedes. Los amo con todo mi corazón, son mi ejemplo a seguir.

A MIS HERMANOS: Eliú y Jocabed por su apoyo en los momentos buenos y malos, por sus oraciones, su comprensión y cariño, por ser mis cómplices desde niños en nuestras travesuras, mis mejores amigos, los amo con todo mi corazón y quiero que sepan que pueden contar conmigo siempre.

A MI SOBRINA: Merari Amisadai que desde el primer día que estabas en el vientre de tu mamita llenaste mi corazón de alegría y más ahora que puedo contemplar tu hermosa sonrisa que me anima aún en los días más grises o cansados. Te amo mi Chinampina bella.

A TI MI AMADO: Dr. Humberto Mauricio Poncio Tax, porque desde que te conocí también has llenado mi vida de felicidad, gracias por tu apoyo incondicional en estos últimos tiempos. Dios me mandó al mejor compañero y cómplice, eres una gran bendición en mi vida. Besos infinitos.

A MIS FAMILIARES: Tíos y primos que con sus oraciones y palabras de aliento me instan a seguir adelante. A mi abuelo Fabio Hernández (Q.E.P.D) y a mi tío Baudi (Q.E.P.D) sé que desde el cielo están compartiendo esta alegría conmigo.

A MIS AMIGOS: Porque sin ellos nada sería lo mismo, Zayra, Betza, Karen, Carlitos Tábora, mis primeros amigos de la universidad, los llevo en el corazón. A Laudie, Jorge, Luisa, Shirley, Allan, Fredy, Eduardo, gracias por compartir conmigo sus alegrías, tristezas, confidencias, desde que los conocí a cada uno en diferente tiempo han sido una bendición. Los quiero mucho y siempre pueden contar conmigo.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS: Gracias por su apoyo en este proceso, lo logramos.

A MIS DOCENTES: Que desde primer año hasta el último compartieron sus conocimientos. Dios derrame muchas bendiciones.

A NUESTROS ASESOR, COASESORA Y REVISORA DE TESIS: Dr. Cesar Garcia, Dra. Brooke Ramay y Dra Aida Barrera, por su gran apoyo y paciencia en la realización de este proyecto.

A MI UNIVERSIDAD: A la Gloriosa y Tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala, grande entre las del mundo, por abrirme sus puertas y ser mi casa de estudios. A la Facultad de Ciencias Médicas por sus conocimientos compartido y la oportunidad de lograr mi objetivo.

Hoy puedo decir:

EBENEZER: Hasta aquí me ayudó Jehová.

Loida Eunice Hernández Pérez

ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Creador de los Cielos y la Tierra, a Él sea la Honra y Gloria por los siglos de los siglos. Por darme la vida y guiarme en el camino correcto. Por hacer cumplir una de mis mayores metas y darme fortaleza para seguir adelante. Ya que en su palabra dice en Filipenses 4:13 “Todo lo puedo en Cristo que me fortalece”.

A MIS PADRES: Zacarías López Dueñas y María Elena Rivas, por el gran apoyo incondicional que me han brindado desde que nací y en el transcurso de mis años para mi formación profesional y cumplir esta meta, gracias por la confianza que han puesto en mí. Este triunfo no es mío, es nuestro. Están en mi corazón y los amo demasiado.

A MIS HERMANOS: Omar Enrique, Kevin Eduardo y Flor de María López Rivas, por estar conmigo y apoyarme siempre durante los momentos alegres y tristes de mi vida. Siempre tendrán el apoyo incondicional en todo momento. Los amo mucho.

A MI MADRINA: Anayanci Rivas y su esposo Rony Cifuentes, por apoyarme desde mi niñez hasta en estos momentos, los consejos y el cariño que me han brindado. Los quiero mucho.

A MIS FAMILIARES: Tíos, tías, primos y primas, por los consejos y el apoyo brindado.

A MIS AMIGAS: Lidia Mireya, Blanquita, Anita, Florecita y Yessenia, amigas del bachillerato, del externado e internado por haber compartido su amistad durante años y meses. Son muy importantes en mi vida y gracias por su amistad.

A MI UNIVERSIDAD: A la Gloriosa Universidad de San Carlos de Guatemala, por haber sido mi casa de estudios y a la Facultad de Ciencias Médicas por la oportunidad de realizar mis estudios y lograr mis objetivos y metas.

“No temas, porque Yo estoy contigo; no desmayes, porque Yo soy tu Dios que te fortalezco; siempre te ayudaré, siempre te sustentaré, con la diestra de mi justicia”

Isaías 41:10

SONIA PATRICIA LÓPEZ RIVAS

DEDICATORIA

A DIOS: **Padre, Hijo y Espíritu Santo.** La gloria y honra sean tuyas por la eternidad. Gracias por ser mi fortaleza y el aliento en cada mañana, por cuidar de mi vida y mi corazón. Has cumplido tus propósitos en tu perfecto tiempo y en cada etapa nunca me has dejado. No alcanzan las palabras para expresar lo que has hecho en mí. Te Amo.

A MI MADRE: **Reina Solís,** mujer tan valiosa, amada madre como tú ninguna. Este logro se hubiera quedado en un sueño si no hubiese sido por tu apoyo incondicional. Quiero que recuerdes que mientras yo tenga vida te honraré y que mis triunfos son tuyos también.

A MI PADRE: **Erwin López,** gracias por hacer de mí una mujer de bien, por cada consejo tan valioso en su momento y por la corrección dada que hoy agradezco sinceramente pues me formo para la vida.

A MI HERMANO: **Erwin Leonardo,** desde que tengo memoria eres ese primer amigo que tuve en esta vida, siempre me cuidaste y sin dudarlo mis más gratos recuerdos los tengo a tu lado. Gracias por mostrarme ese lado divertido de la vida, por hacerme sonreír, no pude tener mejor hermano en esta vida que tú.

A MIS AMIGOS: Por ser mi segunda familia y las bendiciones que llenan de detalles de mi vida. Gracias por todos los momentos inolvidables que he compartido con cada uno de ustedes.

A MIS CATEDRATICOS: Por su arduo trabajo y compromiso en este campo. Gracias por sus enseñanzas y consejos brindados durante este trayecto y el tiempo dedicado para mi formación profesional. Con el pasar de los años se convirtieron en un ejemplo a seguir.

MUY ESPECIAL A: **Dr. Rigoberto Velásquez Paz, Dr. Carlos Alvarado Dumas**, quienes han sido personas tan nobles, admiro su esfuerzo y dedicación. Hoy en día dejan una huella en mi formación como profesional con su excelente ejemplo y constantes consejos.

A MI ALMA MATER: **Universidad de San Carlos de Guatemala**, en especial a la **Facultad de Ciencias Médicas**, muchas gracias por abrirme las puertas y brindarme las herramientas necesarias para ser una noble profesional, me sentiré muy orgullosa al pronunciar tu nombre a donde me dirija.

ANA GABRIELA LÓPEZ SOLÍS

DEDICATORIA

- A DIOS:** Primeramente, por haberme permitido la sabiduría, la inteligencia y la capacidad de seguir adelante y lograr alcanzar esta meta. A pesar de las adversidades me ha dado paz y seguridad en los problemas. **A la virgen María** a quién soy devoto.
- A MIS PADRES:** **Vicente Pérez Pérez** y **María Pérez Sicaján** quienes me han brindado sus enseñanzas, su apoyo moral, su amor incondicional y su confianza, que sin escatimar esfuerzo alguno sacrificaron gran parte de su vida para educarme, gracias a ellos he llegado realizar dos grandes metas en la vida: la culminación de mi carrera profesional, que es para mí la mejor de las herencias y hacerlos sentirse orgullosos de esta persona que tanto los ama. Por esto y más...Gracias
- A MI HERMANA:** **Anllela y a mis primos** que han compartido conmigo todos estos años y han sido mi motivación para dar lo mejor de mí. A mi hermano **Nelson** quién es uno más de los angelitos de Dios.
- A MIS TÍOS Y TÍAS:** Por brindarme su amor, sus consejos y por alentarme a seguir adelante.
- A MIS ABUELOS:** **Félix Ramos Pérez Pérez, Juana Sicaján Pérez, Pedro Pérez Pérez y María Pérez Pérez** quienes han sido para mí, ejemplos de diligencia y humildad, que Dios los tenga en su gloria.
- A MI NOVIA:** **Yeimi López** gracias por sus palabras, su confianza, por su amor y por su apoyo para realizarme profesionalmente.
- A MIS AMIGOS:** Que aun sin tener lazos consanguíneos forman parte importante de mi vida y que siempre tuvieron un gesto de comprensión y apoyo hacia mi persona, con quienes compartí momentos alegres y tristes de la carrera y que me alentaron en todo momento.

A MIS CATEDRÁTICOS: Por sus esfuerzos y dedicación en transmitirme conocimientos tan valiosos. A todos ellos que me brindaron su ayuda y sus consejos es que hoy veo realizado mi sueño de ser Médico.

A MIS PADRINOS DE GRADUACIÓN: Les agradezco grandemente por su amistad, sus enseñanzas y sus consejos, por compartir este triunfo con mi familia y conmigo.

A MI GLORIOSA UNIVERSIDAD: Templo del saber, formadora de personas ilustres. Que me dio la oportunidad de forjarme como profesional.

“El futuro pertenece a los que creen en la belleza de sus sueños”.

-Eleanor Roosevelt.

LUDWIN JÓNATHAN PÉREZ PÉREZ

De la responsabilidad del trabajo de graduación:

El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresadas en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y para la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad, de la Universidad y otras instancias competentes.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de la automedicación con antibióticos en estudiantes universitarios de la Escuela Nacional de Enfermería, Escuela de Psicología y la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el periodo de mayo-junio 2016. **Población y métodos:** Estudio analítico trasversal, se empleó consentimiento informado previo a la aplicación del cuestionario que consistió en 30 preguntas de opción múltiple. **Resultados:** De una muestra de 235 estudiantes 163 (69%) eran del sexo femenino y de ellas 135 (69%) pertenecían a las 3 jornadas de psicología. Los estudiantes que se automedicaron fueron 168 (71%; IC 95% 65.2-76.8) de estos, 140 (72%) eran de la escuela de psicología, 128 (54%) procedían del departamento de Guatemala, 138 (53%) convivían con sus padres, 48 (21%) madres de los estudiantes se graduaron de diversificado, 99 (40%) estudiantes indicaron utilizar el transporte público, 138(59%) no trabajaban, 148 (63%) no tenían familiar dueño de farmacia, 110 (47%) no tenían familiar médico y 121 (50%) no contaban con seguro médico. No existió relación entre automedicación y las variables sociodemográficas y académicas de los estudiantes. El principal antibiótico automedicado fue amoxicilina con una frecuencia de 81 (38%).

Conclusiones: La prevalencia de automedicación es de 71%, la media de edad es de 23 años, más de la mitad reside en el departamento de Guatemala y la séptima parte son ladinos. Solamente 3 de cada 10 estudiantes utilizan una posología adecuada del antibiótico consumido. No se encontró asociación entre automedicación y las variables estudiadas.

Palabras clave: Automedicación, antibiótico, estudiantes, resistencia.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS.....	3
2.1 Objetivo general	3
2.2 Objetivos específicos.....	3
3. MARCO TEÓRICO	5
3.1 Generalidades de la automedicación.....	5
3.2 Generalidades de los antibióticos	8
3.3 Toma de decisiones en el tratamiento antibiótico	9
3.4 Resistencia antibiótica.....	9
3.5 Mala utilización de antibióticos	13
3.6 Causas de la automedicación con antibióticos.	15
4. POBLACIÓN Y MÉTODOS.....	17
4.1 Tipo y diseño de investigación.....	17
4.2 Unidad de análisis	17
4.3 Población y muestra	17
4.4 Selección de los sujetos a estudio.....	20
4.5 Medición de variables.....	21
4.6 Técnicas, procesos e instrumentos utilizados en la recolección de datos.....	31
4.7 Procesamiento y análisis de datos	32
4.7.1 Procesamiento de datos	32
4.7.2 Análisis de datos.....	33
4.8 Límites de la investigación	35
4.9 Aspectos éticos de la investigación	35
5. RESULTADOS	37
6. DISCUSIÓN.....	49
7. CONCLUSIONES	53
8. RECOMENDACIONES	55
9. APORTES	57
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59
11. ANEXOS.....	65

1. INTRODUCCIÓN

La automedicación con antibióticos es un problema de gran impacto a nivel mundial que tiene un incremento acelerado.¹ Varía en cada país a consecuencia de la venta libre de antibióticos, conduciendo al consumidor a no consultar con un médico y a su vez darle un mal uso a los mismos. Este problema es una de las principales causas del aumento de la resistencia antimicrobiana por lo que es cada vez más difícil tratar las infecciones. El mal uso a su vez reduce el número de antibióticos efectivos, algo que resulta más alarmante si se tiene en cuenta que en los últimos 25 años no se han descubierto nuevos antibióticos.^{2,3}

Una encuesta realizada en el año 2011 por internet en estudiantes de la universidad de Jiangsu en China Oriental revela que el 43.5% de los encuestados creían que los antibióticos eran efectivos para infecciones virales; 65.9% tuvo más de un episodio de automedicación con antibióticos en el año previo; 73.5% de los que se automedicaron utilizaron al menos dos tipos diferentes de antibióticos, 57.1% y el 64.4% cambió de dosis de antibiótico o la duración del tratamiento respectivamente.⁴ En este estudio no se encontró diferencia entre estudiantes con y sin conocimientos previos en la frecuencia, uso de poliantibióticos, cambio de antibióticos y dosis.⁴ El 13.3% de los que se automedicaron presentaron efectos adversos y estos se vieron influenciados por el cambio frecuente de dosis y el uso simultáneo del mismo antibiótico con nombres comerciales distintos.⁴

Otro estudio realizado en Karachi, Pakistán en el año 2011 mostró que el 80.4% de los estudiantes universitarios se automedicaban, de este porcentaje se evidenció que el 77.7% de los estudiantes pertenecían a la escuela de medicina y un 83.3% eran estudiantes que no tenían relación o conocimientos en medicina.⁵

Entre febrero y marzo de 2015 se realizó un estudio para determinar la prevalencia de la automedicación con antibióticos entre estudiantes de enfermería del Instituto de Enfermería de la Universidad de Ciencias de la Salud de Dow, en Karachi, Pakistán, con el objetivo de caracterizar: el comportamiento, patrones y factores que influyen en las prácticas de automedicación.⁶

En Guatemala se tiene un código de salud regulado por el decreto 90-97 que detalla las normativas generales de la atención en salud, sin embargo, no hay ley en este código que prohíba la venta libre de antibióticos, pues es como una guía de atención en salud

primaria. Esta guía fue modificada en el año 2011 pero de nuevo no se incluyó una regulación en el uso de antibióticos.⁷

Un estudio realizado en el país con estudiantes de segundo año de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala del Centro Universitario de Occidente en el año 2010, evidenció que el 95% de ellos se automedicaba. De éstos el 65% corresponde al sexo femenino y el antibiótico de mayor uso fue amoxicilina, también se documentó que un 86% de las mujeres y 80% de varones cumplen la terapéutica; 73% del sexo femenino y 62% del sexo masculino no interrumpen el tratamiento al sentir mejoría.⁸

Otro estudio realizado en Guatemala en el año 2013 en dos farmacias, que atienden a comunidades socioeconómicas distintas, encontró que hubo 78% de automedicación en ambos grupos, siendo mayor en mujeres (70%) entre las edades de 20-29 años; el antibiótico mayormente utilizado fue amoxicilina.⁹

Por lo anteriormente descrito, en este estudio de tipo analítico transversal, se determinó la prevalencia de la automedicación con antibióticos y se caracterizó la automedicación según: tipo de antibiótico, síntomas, horario de toma, días de tratamiento y consecuencias de automedicación en estudiantes universitarios de tercer año de la Escuela Nacional de Enfermería de Guatemala, quinto semestre de la Escuela de Psicología y tercer año de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los meses de mayo a junio del 2016.

Se utilizó un consentimiento informado y posterior a ello un cuestionario sobre automedicación con antibióticos cuyo contenido consistió en 30 preguntas, dividida en dos series, la primera de datos generales y la segunda con las preguntas sobre automedicación con antibióticos.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general:

Determinar la prevalencia de la automedicación con antibióticos en estudiantes de la Escuela Nacional de Enfermería, de la Escuela de Psicología y de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el periodo de mayo-junio 2016.

2.2 Objetivos específicos:

- 2.2.1. Describir a los estudiantes entrevistados según características demográficas, académicas, hábitos, enfermedad crónica y actividad física.
- 2.2.2. Identificar las características de la automedicación en estudiantes universitarios según tipo de antibiótico, síntomas, horario de toma, días de tratamiento, consecuencias de la automedicación y efectos adversos.
- 2.2.3. Calcular el porcentaje de estudiantes universitarios que utiliza la posología adecuada del antibiótico automedicado.
- 2.2.4. Determinar la asociación entre automedicación con antibióticos y las características demográficas, académicas, hábitos, enfermedad crónica y actividad física.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Generalidades de la automedicación

La automedicación se define como la obtención y consumo de medicamentos sin el consejo de un médico, ya sea para el diagnóstico, la prescripción o la vigilancia del tratamiento. ¹⁰ Este concepto es muy similar a la definición que da la Organización Mundial de la Salud (OMS), que dice: “Por automedicación se comprende el uso de medicamentos para el tratamiento de trastornos o síntomas autoreconocidos”.¹¹ Esto incluye la adquisición de medicamentos sin prescripción médica, volver a presentar las recetas antiguas para la compra de medicamentos, compartir o recomendar medicamentos con familiares o miembros del propio círculo social o el uso de medicamentos sobrantes que se almacenó en el hogar. ¹⁰

La automedicación está justificada cuando la afección que se padece es leve o cuando se conoce bien el beneficio del medicamento, en comparación con el riesgo que su administración conlleva y si se utiliza adecuadamente por un tiempo limitado. ¹¹

Existen varios problemas en lo que se refiere a la automedicación, sobre todo en un país como Guatemala, en vías de desarrollo, con una situación que difiere del área urbana a la rural. Por una parte los médicos escasean, los que hay suelen concentrarse en la capital. En las zonas rurales, la atención primaria en salud depende principalmente del personal de enfermería, trabajadores de salud rural y practicantes de medicina. ¹¹

Respecto a este problema también entran en juego aspectos atribuibles a la población como el nivel socioeconómico, la educación médica, usos, costumbres, etc., que de alguna manera son influenciados por el sistema de comercialización empleado por las empresas productoras de medicamentos. ¹²⁻¹⁵

Diversos estudios a nivel mundial dan a conocer las consecuencias y lo nocivo que puede resultar el uso inadecuado de los medicamentos por la población, fenómeno que se torna aún más preocupante en países en vías de desarrollo, donde se suman factores sociales, culturales, económicos y geográficos que pueden agravar el problema. Estudios en países tan distintos como la India ¹⁶, Arabia Saudita ¹⁷, España ¹⁸ y Francia ¹⁹ muestran en su población de estudio entre 12 y 40% de automedicación.

En América Latina también se ha demostrado que esta práctica es muy frecuente pudiéndose observar a continuación.

En Brasil, un estudio realizado en el año 1982 señaló que la automedicación estuvo en 40% y 43%; los tres medicamentos de mayor uso fueron: antibióticos, analgésicos y vitaminas los cuales fueron indicados por el dispensador de la farmacia o fueron auto medicados ²⁰

En el año 1997 se efectuó un estudio multicéntrico en seis países latinoamericanos evidenciando que los medicamentos de mayor uso fueron analgésicos 16.8%, antibióticos 7.4%, antiinflamatorios y antirreumáticos 5.9% y vitaminas 5.1%. ²¹Lo cual ubica a los antibióticos en segundo lugar.

En estos últimos años se ha observado un creciente aumento de la automedicación de antibióticos y por ende un aumento de la resistencia antimicrobiana.²² En 2001 la OMS reconoció que no es posible contener la resistencia de los antimicrobianos sin antes abordar en forma amplia el uso adecuado de los antibióticos en sectores públicos y privados. Con lo que se ha identificado el uso correcto de los antibióticos como uno de los pilares fundamentales. ²²

Ahora bien con respecto a la automedicación de antibióticos en estudiantes de medicina se encontró datos de una publicación del año 2006 la cual investigó la prevalencia de automedicación en estudiantes de 5to año de la facultad de medicina de una universidad de Argentina y se documentó que el 92% de los alumnos han empleado uno o más medicamentos por cuenta propia, sin prescripción médica en los últimos 6 meses.²³ Siendo los más utilizados los analgésicos antiinflamatorios y antifebriles en un 84%, seguidos de los antibióticos en un 22%, antigripales en un 16%; antihistamínicos y antiácidos, ambos en un 10% cada uno; ansiolíticos e hipnosedantes en un 8%; anticonceptivos orales en un 4% y finalmente otros como los antihipertensivos en un 2%.²³

Otro estudio realizado en el país con estudiantes de segundo año de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala del Centro Universitario de Occidente en el año 2010, evidenció que el 95% de ellos se auto medicaba. De estos el 65% corresponde al sexo femenino y el antibiótico de mayor uso fue amoxicilina, también se documentó que un 86% de las mujeres y 80% de varones cumplen la terapéutica y 73% del sexo femenino y 62% del sexo masculino no interrumpen el tratamiento al sentir mejoría .⁸

En estudios anteriores se ha puesto de manifiesto que la prevalencia de la automedicación con antibióticos es mayor en países en desarrollo que en los países desarrollados.²⁴ Un estudio realizado en Karachi, Pakistán en el año 2011 mostró que el

80.4% de los estudiantes universitarios se automedicaban, de este porcentaje se evidencio que el 77.7% de los estudiantes pertenecían a la escuela de medicina y un 83.3% eran estudiantes que no tenían relación o conocimientos en medicina.⁵

En un estudio efectuado en la ciudad de Antofagasta, Chile y publicado en el año 2013 en clientes de una farmacia comunitaria, se evidenciaron los siguientes resultados: el grupo etario que más incurría en la automedicación fue de 31-50 años; con respecto al nivel educacional la automedicación predominó en personas con estudios universitarios 54%, grupo con estudios de enseñanza media completa 24% y estudios universitarios incompletos 17%; los medicamentos más solicitados fueron AINES 21%, antigripales 18% y anticonceptivos 12%, y según genero el 64% de mujeres y el 36% de hombres se automedicó.²⁵

A pesar de que la automedicación puede resultar útil cuando se usa con prudencia, se ha documentado que su práctica es errónea. Este hecho se pone en evidencia por un estudio realizado en Jordania, que mostró que el 67.1% de los adultos cree que los antibióticos curan el resfriado común y la tos.²⁶ Los medicamentos administrados de forma inapropiada no solo conducen al despilfarro de los recursos sino que también conllevan a efectos adversos graves y resistencia antimicrobiana. Esto fue exhibido en un estudio en Italia, que mostró que sólo el 9.8% de la población en general conocía la definición de resistencia a los antibióticos y sólo el 21.2% conocía cuando era apropiado utilizar antibióticos.²⁴ Otro estudio realizado en Yemen y Uzbekistán mostró que el 49% de los encuestados interrumpían los antibióticos tan pronto comenzaron a sentir mejoría.²⁷

Un estudio realizado en Guatemala en el año 2013 en dos farmacias, que atienden a comunidades socioeconómicas distintas, encontró que hubo 78% de automedicación en ambos grupos, siendo mayor en mujeres (70%) entre las edades de 20-29 años; el antibiótico mayormente utilizado fue amoxicilina.⁹

En relación a la automedicación con antibióticos en estudiantes de enfermería se ha evidenciado en un estudio que son susceptibles a esta práctica por tener accesos a manipulación y a los diferentes tipos de medicamentos.²⁸ Un estudio realizado en un hospital universitario en la India informó que la automedicación con antibióticos era una práctica frecuente entre los estudiantes de medicina y de enfermería con una tasa de prevalencia del 74%.²⁹

Se evidenció en un estudio realizado entre febrero y marzo de 2015 para determinar la prevalencia de la automedicación con antibióticos entre estudiantes de enfermería del Instituto de Enfermería de la Universidad de Ciencias de la Salud de Dow, en Karachi, Pakistán, con el objetivo de caracterizar el comportamiento, patrones y factores que influyen en las prácticas de automedicación. El 52.7% de los estudiantes de enfermería practicaron la automedicación con antibióticos. Las principales razones para la automedicación con antibióticos fue tener conocimiento acerca de los antibióticos (74.7%), conveniencia (16.5%) y ahorro económico (11.4%). Los principales síntomas que predispusieron a los encuestados a practicar la automedicación fueron fiebre (46.8%), dolor de garganta (34.2%) y secreción nasal (24.1%).⁶

3.2 Generalidades de los antibióticos:

Considerado la etimología: *anti* “en contra”; *biotikos* “dado a la vida”.²⁵

“Los antibióticos son sustancias antimicrobianas producidas por diversas especies de microorganismos (bacterias, hongos y actinomicetos) que suprimen el crecimiento de otros microorganismos. Sin embargo, por costumbre este término abarca también a los antibióticos sintéticos como las sulfonamidas y quinolonas. Los antibióticos difieren en cuanto a sus propiedades físicas, químicas y farmacológicas, su espectro antimicrobiano y su mecanismo de acción.”³⁰

La producción industrial, que hizo posible a partir de los años 1940 el uso terapéutico de la penicilina, ha evolucionado de manera tal que todos los antibióticos disponibles para uso clínico sean de origen sintético o semi-sintético.³⁰

Los antibióticos se diferencian de los desinfectantes y antisépticos por el hecho de que estos en función de su toxicidad se usan sobre superficies inanimadas (los desinfectantes), o sobre la piel (los antisépticos). Los antibióticos, en cambio, por sus características farmacocinéticas incluyendo su baja toxicidad pueden administrarse por vía oral o por vía parenteral.³⁰

Los antibióticos se diferencian de otros fármacos debido a que no actúan sobre el individuo a quien se le administra, sino sobre una población bacteriana que está produciendo una infección.³⁰

El objetivo del tratamiento antibiótico es conseguir la erradicación del microorganismo patógeno. Para ello es necesario seguir una posología que consiga que el foco de la infección alcance una concentración del medicamento superior a la mínima concentración capaz de inhibir al microorganismo durante el tiempo suficiente.³¹

3.2.1 Clasificación

Los antibióticos pueden clasificarse de acuerdo a muchos criterios, el más usado es su estructura molecular, como se muestra en el cuadro 3.1^{30,32}

3.3 Toma de decisiones en el tratamiento antibiótico

La infección (bacteriana o vírica) es la patología extra hospitalaria más frecuente, ya que supone una de cada tres consultas en pacientes adultos y hasta el 75% en pediatría. Habitualmente suelen ser de etiología múltiple, benignas, de comienzo agudo, con manifestaciones locales, que orientan al médico en la búsqueda del diagnóstico más probable; aunque un pequeño porcentaje se cronifica, existe una elevada incidencia de enfermedades agudas, auto limitadas, en las que además no hay un acuerdo definitivo acerca de la efectividad del tratamiento.³³

En el ámbito extra hospitalario las enfermedades infecciosas deben ser tratadas la mayoría de las veces de forma empírica, bien por la dificultad de acceso a los estudios microbiológicos o bien por la lentitud de los mismos. En estos casos el tratamiento empírico debe apoyarse (después de recoger las muestras adecuadas para confirmar el agente y su sensibilidad) en la etiología más probable del cuadro clínico, en la sensibilidad esperada de los patógenos más frecuentemente involucrados y en los resultados previsibles según la experiencia acumulada.³³

3.4 Resistencia antibiótica

La resistencia antibiótica es una propiedad de las bacterias de evadir la acción bactericida o bacteriostática de los antibióticos.

Se puede hablar de la resistencia antibiótica en tres niveles que incluyen:³⁰

- Los mecanismos de resistencia que intervienen en la relación molécula de antibiótico con la célula bacteriana.
- Resistencia antibiótica de una población bacteriana.
- La resistencia de una población bacteriana que está produciendo una infección a la acción de un antibiótico que le ha sido administrado al paciente.

La resistencia bacteriana puede ser:

3.4.1 Resistencia natural o intrínseca

Esta es la que se da en las bacterias que carecen de diana para un antibiótico (como es el caso de falta de pared en el *Mycoplasma* en relación a los betalactámicos).^{33,34}

3.4.2 Resistencia adquirida

Se debe a la modificación genética bacteriana y puede darse por mutaciones cromosómicas o por transferencia genética. La primera puede ir seguida de la selección de las mutantes resistentes (Rifampicina, macrólidos) ^{33,34}

3.4.3 Resistencia transmisible

Es la más importante, siendo esta mediada por plásmidos, transposones o integrones, que pueden pasar de una bacteria a otra.

Se han documentado tres mecanismos de resistencia antibiótica:

- Inactivación antibiótica por enzimas
En los Gram positivos suelen ser plasmídicas, inducibles y extracelulares y en las Gram negativas de origen plasmídico o por transposones, constitutivas y periplásmicas.
- Modificaciones bacterianas que impiden la llegada del antibiótico al punto diana.
Por mutaciones en las purinas o por expulsión activa impidiendo la acumulación adecuada del antibiótico para su eficacia.
- Alteración por parte de la bacteria de su punto diana
Alteraciones a nivel del ADN girasa (resistencia de quinolonas), del ARNr23S (macrólidos) de las enzimas PBP's (proteínas fijadoras de penicilina) necesarias para la formación de la pared celular (resistencia a betalactámicos). ^{33, 34}

La farmacorresistencia es un problema mundial que afecta a países en desarrollo y desarrollados. Su difusión se ve facilitada por el enorme aumento de los viajes y el comercio mundiales. Entre los ejemplos documentados figuran los siguientes: ^{35,36}

- Casos de blenorragia farmacorresistente adquirida por los turistas visitantes de Asia Sudoriental y transmitida en colectividades de Australia.
- Brotes de TB farmacorresistente en la Europa Occidental procedentes de países de la Europa Oriental en donde la lucha contra la tuberculosis es deficiente.
- Dos brotes de infección hospitalaria por *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina registrados en Canadá, en pacientes que habían adquirido la cepa en la India.

Cuadro 3.1
Clasificación de antibióticos según estructura química y actividad.

Actividad	Estructura química	Antibióticos
Actividad bactericida	BETA-LACTÁMICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Penicilina y derivados • Cefalosporinas • Cefamicinas • Carbapenem • Monobactámicos • Inhibidores de las betalactamasas.
	AMINOGLUCÓSIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Espectinomicina • Gentamicina • Amikacina • Neomicina • Kanamicina, etc
	QUINOLONAS	<ul style="list-style-type: none"> • Ácido nalidíxico • Pipemídico/quinolonas fluoradas: Pefloxacina, Ciprofloxacina, Norfloxacina, Sparfloxacina.
Actividad bacteriostática	TETRACICLINAS	<ul style="list-style-type: none"> • Oxitetraciclina • Doxiciclina
	MACRÓLIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Eritromicina • Claritromicina • Roxytromicina • Azitromicina (azálido)
	SULFONAMIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Sulfametoxazol • Sulfisoxazole
Actividad bactericida	DERIVADOS NITROIMIDAZÓLICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Metronidazol • Tinidazol • Ornidazol
	POLIMIXINAS	<ul style="list-style-type: none"> • Polimixina B y E
	NITROFURANTOÍNA	
	RIFAMPICINA	

Fuente: Antibióticos: bases microbiológicas del uso de antimicrobianos y Farmacología Humana.³²

Además se producen casos de paludismo farmacorresistente en viajeros que regresan a países desarrollados procedentes de países de endemia palúdica en donde la resistencia es elevada.

Esas infecciones farmacorresistentes no se difundirán en los países desarrollados si no hay mosquitos vectores, pero todo puede cambiar a causa del calentamiento mundial.^{35, 36}

En sí los medicamentos antimicrobianos no causan resistencia, pero éste proceso se ve acelerado cuando son mal utilizados pues favorecen la supervivencia de microbios que desarrollan genes de la resistencia al estar expuestos a los antimicrobianos. ^{35,36}

Cualquier utilización de medicamentos antimicrobianos apropiados o no, aplica una presión selectiva sobre las poblaciones de microbios. Sin embargo, cuantos más antimicrobianos se empleen, mayor será esa presión. Por ello es decisivo alcanzar el beneficio máximo del efecto curativo de los antimicrobianos, en particular en los países en desarrollo, en donde no sólo se utilizan mal sino que con frecuencia se emplean de modo insuficiente a causa de las limitaciones financieras. ^{35,36}

El fenómeno de la farmacorresistencia no se puede detener ya que es un proceso biológico natural pero si se puede contener. La prioridad principal ha de ser en primer lugar prevenir la infección y después la contención del problema es el mejor medio a utilizar. Dado que el uso de antimicrobianos impulsa la aparición de resistencia, el enfoque principal de cualquier estrategia de contención debe ser reducir al mínimo cualquier uso innecesario, inadecuado o irracional de medicamentos antimicrobianos. Muchos grupos de personas intervienen en la determinación de cómo y dónde utilizar antimicrobianos: ^{35,36}

- Los pacientes y el público en general
- Todos los grupos de prescriptores y dispensadores
- Los administradores de hospital y los profesionales de atención de la salud
- Los usuarios de antimicrobianos en la agricultura
- Los gobiernos nacionales
- Las industrias farmacéuticas, de diagnóstico y vigilancia
- Los organismos internacionales, las ONG y las sociedades profesionales

La OMS ha actuado como pionera al establecer una estrategia mundial para la contención de la resistencia a los antimicrobianos. La estrategia está destinada a reducir la aparición de resistencia y a lograr que sea más lenta la difusión de las infecciones resistentes, con objeto de reducir la mortalidad, la morbilidad y los altos costos asociados a la resistencia a los antimicrobianos. ^{35,36}

El uso ideal del medicamento comprende:

- El medicamento correcto
- Administrado por la mejor vía

- En la cantidad apropiada
- A intervalos óptimos
- Durante el periodo adecuado
- Tras un diagnóstico preciso

Tanto en los países desarrollados como en vías de desarrollo se producen problemas cuando los antimicrobianos:

- No están disponibles de modo equitativo
- Son utilizados por demasiadas personas
- Para tratar la enfermedad que no corresponde
- En dosis inapropiadas
- Durante el periodo de tiempo inadecuado
- En preparación farmacéutica o actividad incorrecta

La resistencia a los antimicrobianos no es un fenómeno nuevo ni sorprendente. Todos los microorganismos tienen la capacidad de elaborar varios medios de protegerse contra el ataque pero aproximadamente en el último decenio la resistencia a los antimicrobianos ha aumentado y el ritmo de aparición de antimicrobianos nuevos y de sustitución ha disminuido.^{35,36}

La resistencia significa que:

- Las personas no pueden ser tratadas con eficacia
- Las personas están más tiempo enfermas
- Las personas tienen más riesgo de morir
- Las epidemias se prolongan
- Otros individuos corren mayor riesgo de infectarse

3.5 Mala utilización de antibióticos

Se ha definido como el hecho de administrarlos en dosis inadecuadas, pudiendo ser en cantidades excesivas o sub-óptimas, administrarlos sin prescripción del médico o de otro profesional autorizado, usarlos en procesos virales, pues en la mayoría de los casos son inútiles e ineficaces. Además de los factores anteriores administrarlos sin tomar en cuenta las características farmacocinéticas (absorción, distribución, metabolismo y excreción), farmacodinámicas (mecanismo de acción), forma de administración, interacciones,

efectos adversos, contraindicaciones, potencial de inducción de resistencia, perfil de susceptibilidad, epidemiología de la infección, disponibilidad y costo. Todos los factores mencionados pueden favorecer que se utilice dosis mayores o se abandonen los tratamientos.^{37,38}

La automedicación, el incumplimiento terapéutico y la forma de uso de los antibióticos son factores importantes en el mal uso de los mismos y que pueden contribuir a favorecer la resistencia de estos.

A pesar de que los antibióticos constituyen los medicamentos más consumidos después de los analgésicos y de existir una conciencia generalizada de que la automedicación antibiótica es un fenómeno común, los estudios realizados hasta el momento son muy escasos y en muchas ocasiones, se han limitado a pequeñas áreas geográficas. Asimismo, contrasta la escasez de estudios acerca de la automedicación con el elevado número de trabajos publicados acerca de la utilización de antibióticos tanto de uso, actitud y comportamiento de los médicos, pero poco o nada indica acerca del usuario. Por otra parte, apenas existen datos que reflejen y analicen la cultura antibiótica de la población.³⁹

Se ha considerado que las modalidades que adoptan las personas para automedicarse con antibióticos consiste en la reutilización de recetas prescritas anteriormente por un médico, ya sea para la misma persona o para otra y el mismo o distinta sintomatología, aunque sin consulta previa; en ocasiones se utiliza el frasco del antibiótico o por la presentación de los cartonillos, que contenía el producto, prospectos o papeles en los que está escrito el nombre comercial del antibiótico para poder adquirirlo directamente en la farmacia. Otras veces, el antibiótico puede ser dispensado en la farmacia por solicitud directa de la persona que lo adquiere o con la medicación del farmacéutico o auxiliar al que se le ha pedido consejo.³⁹

En un área tan compleja como la infección, sólo el médico competente puede establecer un diagnóstico certero, conocer los patógenos previsiblemente causantes de la infección y prescribir el tratamiento antibiótico más adecuado teniendo en cuenta la sensibilidad de los patógenos, los parámetros farmacocinéticas, la eficacia y seguridad demostradas en los ensayos clínicos, las características del paciente y de la enfermedad. Además, el antibiótico que es útil para un enfermo puede no serlo para otro paciente.³⁹

3.6 Causas de la automedicación con antibióticos

Las causas son variadas y solo se ha documentado las siguientes:³⁹

- La dispensación de medicamentos sin receta médica.
- Uso innecesario de antibióticos en procesos infecciosos no bacterianos e incluso en enfermedades no infecciosas.
- El tratamiento suele ser deficiente en un buen número de casos por errores en la pauta posológica, régimen de dosificación y duración del tratamiento.
- Almacenamiento de antibióticos en los hogares, el cual es origen frecuente del inicio de tratamientos inadecuado y de nuevas adquisiciones en farmacias
- Consulta por vía telefónica a un médico, sin diagnóstico.

Por lo que las causas antes mencionadas de automedicación con antibióticos contribuyen al uso y abuso de los antibióticos, aspecto que se ha identificado como la principal causa del aumento de la prevalencia de bacterias resistentes.

4. POBLACIÓN Y MÉTODOS

4.1 Tipo y diseño de investigación

Estudio analítico transversal.

4.2 Unidad de análisis

4.2.1 Unidad primaria de muestreo

Estudiantes de la Escuela Nacional de Enfermería, Escuela de Psicología y de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

4.2.2 Unidad de análisis

Respuestas obtenidas por medio del cuestionario.

4.2.3 Unidad de información

Estudiantes de la Escuela Nacional de Enfermería, Escuela de Psicología y de la Facultad de Ciencias Médicas inscritos en el ciclo lectivo 2016 que cursan el 3er. año o 5to semestre.

4.3 Población y muestra

4.3.1 Población o universo

Estudiantes de la Escuela Nacional de Enfermería, Escuela de Psicología y de la Facultad de Ciencias Médicas que estén inscritos legalmente en el ciclo 2016 que cursan el 3er año o 5to semestre.

4.3.2 Marco muestral

Listado de estudiantes que cursan el 5to semestre en la Escuela de Psicología, de 3er año de enfermería y 3er año de la Facultad de Ciencias Médicas en la unidad didáctica de Salud Pública III.

4.3.3. Muestra

La muestra se calculó con base en la población inscrita en el ciclo 2016 de la Escuela Nacional de Enfermería en 3er año, Escuela de Psicología del 5to semestre y de la Facultad de Ciencias Médicas en el 1er semestre del 3er año en la unidad didáctica de Salud Pública III. El tipo de muestreo utilizado fue trifásico. La primera fase fue un muestreo probabilístico, calculando el tamaño de la muestra con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

En donde:

- Tamaño de la muestra n
- Tamaño de la población N
- Nivel de confianza Z (95%) = 1.96
- Probabilidad p (78%) p=0.78
- Margen de error considerado d2 (5%) d=0.05
- Complemento de p = 1 - p = q = 0.22

Estudiantes universitarios

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2(N - 1) + Z^2 * p * q} = \frac{2109 * 3.84 * 0.78 * 0.22}{0.0025 (2109 - 1) + 0.66} = 234.34$$

La segunda fase fue una muestra estratificada para la escuela de psicología con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{J}{N} * P$$

En donde:

- Tamaño de la muestra estratificada n
- Tamaño de la población N
- Población correspondiente a la jornada J
- Tamaño de la Muestra de Psicología P

Jornada matutina: población de 745.

$$n = \frac{J}{N} * P = \frac{745}{1757} * 195 = 83$$

Jornada vespertina: población de 275.

$$n = \frac{J}{N} * P = \frac{275}{1757} * 195 = 30$$

Jornada nocturna: población de 737.

$$n = \frac{J}{N} * P = \frac{737}{1757} * 195 = 82$$

A los datos obtenidos se le aplicó un ajuste por no respuestas y pérdidas con la siguiente fórmula:

$$n_a = n [1/1-R]$$

En donde:

n_a = ajuste por perdidas

n = muestra

R = proporción esperada de pérdidas (10 % = 0.10)

Universidad	Facultad/ Escuela	Población		Muestra	Ajuste por perdidas	Muestra estratificada
		frecuencia	porcentaje			
Universidad de San Carlos de Guatemala	Ciencias Médicas	212	10 %	24	26	
	Escuela Nacional de Enfermería	140	6.6 %	16	18	
	Escuela de Psicología	1757	83.4 %	195	216	Jornada matutina= 83 Jornada vespertina=30 Jornada nocturna= 82
	Total	2109	100 %	235	260	195

La tercera etapa consistió en una muestra aleatoria simple sin sustitución, se procedió de la siguiente manera:

1. Teniendo los listados de estudiantes de cada escuela y facultad, fueron enumerados y posteriormente seleccionados aleatoriamente usando tómbola electrónica con eliminación.
2. Los estudiantes seleccionados de la Escuela de Enfermería fueron ubicados en sus áreas de practica comunitaria y hospitalaria, posterior a ello se dieron las instrucciones para la lectura y firma del consentimiento informado, llenado del cuestionario y la charla informativa.
3. La actividad con estudiantes de Psicología fue programada con los coordinadores de cada jornada, los estudiantes fueron ubicados dentro de su horario y salón de clases y posteriormente en el momento indicado por el catedrático se dieron las instrucciones para la lectura y firma del consentimiento informado, llenado del cuestionario y la charla informativa.

4. En la Facultad de Medicina se programó la actividad con el coordinador de Salud Pública III para ubicar a los estudiantes por día, salón, sección y grupo. La actividad se efectuó en la fecha y hora que fue autorizada.

4.4 Selección de los sujetos a estudio

4.4.1 Criterios de inclusión

- Estudiantes de la Escuela Nacional de Enfermería, Escuela de Psicología y de la Facultad de Ciencias Médicas legalmente inscritos en el ciclo 2016.
- Estudiantes que cursaban el 3er año o 5to semestre de la carrera.

4.4.2 Criterios de exclusión

- Estudiantes que no desearon participar en la investigación.

4.5. Medición de variables

Macro variable	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación
	Sexo	Condición orgánica masculina o femenina de los animales o las plantas. ⁴⁰	Autopercepción de la identidad sexual durante la entrevista	Cualitativa dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
	Edad	Tiempo que un individuo ha vivido desde su nacimiento hasta la fecha actual. ⁴⁰	Dato de la edad en años anotado en el cuestionario.	Cuantitativa discreta	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • Años
	Procedencia	Origen, principio de donde nace o se deriva una persona. ⁴⁰	Lugar de nacimiento o donde indique ser originario el entrevistado.	Cualitativa politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento de Guatemala
	Etnia	Agrupación natural de individuos de igual cultura. ⁴⁰	Cultura a la que indica pertenecer en la entrevista	Cualitativa politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Ladino o mestizo • Indígena • Garífuna • Xinca
	Convivencia	Referencia a la vida en compañía de otro u otros individuos que son afines y que comparten cosas en común. ⁴⁰	Cohabitación con otras personas	Cualitativa politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Con padres • Con hermanos • Con familiares • En casa de huéspedes • Con pareja y/o hijos • Solo en un apartamento o casa • Otros

Características demográficas	Trabajo	Toda actividad de origen manual o intelectual que se realiza a cambio de una compensación económica por las labores concretadas. ⁴⁰	Realización de alguna actividad laboral y tiempo empleado en ella.	Cualitativa dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Horas de trabajo
	Escolaridad de la madre	Años cursados y aprobados en algún tipo de establecimiento educativo. ⁴⁰	Grado de escolaridad mayor ha diversificado de la madre referido por el entrevistado, como indicador indirecto del nivel socioeconómico del estudiante.	Cualitativa politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • No se graduó de diversificado (bachillerato, magisterio o equivalente) • Se graduó de diversificado (bachillerato, magisterio o equivalente) • Estudios universitarios pero sin graduarse de licenciatura o equivalente • Se graduó de licenciado o equivalente en la universidad • Completó un postgrado • Estudios de postgrado aunque no se haya graduado • No sé/no aplica

Características demográficas	Medio de transporte	Vehículo o medio que se utiliza para trasladar personas o cosas de un lugar a otro. ⁴⁰	Medio por el cual se moviliza a su lugar de estudio.	Cualitativa politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Me llegan a dejar y a traer mis padres u otros familiares • En vehículo propio: automóvil (yo lo compré) • En vehículo propio: motocicleta (yo la compré) • Automóvil que me dio mi familia para uso personal • Motocicleta que me dio mi familia para uso personal • Bicicleta propia • Transporte público • Caminando
	Familiar dueño de farmacia	Propietario de una farmacia. ⁴⁰	Familiar que sea dueño/a de una farmacia.	Cualitativa dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
	Familiar Médico	Profesional que practica la medicina, que intenta mantener y recuperar la salud humana mediante el estudio, diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad. ⁴⁰	Familiar que sea médico.	Cualitativa dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No

Características demográficas	Seguro médico	Es un contrato con una compañía de seguro de salud para el cual se paga un costo mensual por un plan o póliza a cambio de que la aseguradora se encargue total o parcialmente de los gastos médicos. ⁴⁰	Acceso a seguro médico según indique el entrevistado.	Cualitativa politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Sí, estoy cubierto/a por el IGSS • Sí, estoy cubierto por un seguro privado que cubre el costo del médico y el costo de los medicamentos • Sí, cuento con un seguro privado solo para cubrir el costo de la visita medica • Sí, cuento con un seguro privado solo para cubrir el costo de medicamentos, cuando fueron recetados por un médico • Sí, cuento con un seguro privado solo para cubrir el costo de medicamentos con o sin receta médica • No, no tengo seguro médico
Características académicas	Facultad/ Escuela	Institución docente donde se imparten estudios superiores especializados en alguna materia o rama del saber; generalmente constituyen una subdivisión de una universidad. ⁴⁰	Facultad o Escuela universitaria a la que pertenezca el Estudiante, según indique en la encuesta.	Cualitativa Politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Escuela de Enfermería • Escuela de Psicología • Facultad de Medicina.

Características académicas	Jornada	Determinado periodo. ⁴⁰	Tiempo de estudio asignado durante un día.	Cualitativa politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Matutina • Vespertina • Nocturna
	Años empleados en la carrera	Periodo de 12 meses a partir de una fecha determinada. ⁴⁰	Tiempo que ha empleado en la carrera.	Cuantitativa discreta	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • Años
	Horas de estudio	Tiempo empleado para estudiar. ⁴⁰	Rutina utilizada para estudiar.	Cuantitativa discreta	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • Horas de estudio
Actividad física	Horas de actividad física	Tiempo durante el cual realiza alguna actividad física. ⁴⁰	Cantidad de tiempo en horas que refiere realizar actividad física.	Cuantitativa discreta	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • Horas de actividad física
Hábitos	Consumo de alcohol	Bebidas que contienen alcohol etílico. ⁴⁰	Consumo de bebidas embriagantes.	Cualitativa dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Diariamente • 3 veces a la semana • 2 veces a la semana • 1 vez a la semana • Bebo eventual-mente (1-3 veces por año) • Nunca bebo alcohol
	Consumo de tabaco	Hoja de planta de tabaco, curada y preparada se fuma, se masca o se aspira en forma de rapé. ⁴⁰	Consumo de cigarrillos de tabaco.	Cualitativa dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Diariamente • 3 veces a la semana • 2 veces a la semana • 1 vez a la semana • Fumo eventual-mente (1-3 veces por año) • Nunca fumo tabaco

Enfermedad crónica	Enfermedad crónica	Enfermedad de larga duración y de progresión lenta. ⁴⁰	Padecimiento crónico diagnosticado por un médico.	Cualitativa dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Automedicación	Automedicación	Obtención y consumo de medicamentos sin el consejo de un médico. ¹¹	Se ha auto medicado antibióticos alguna vez en su vida	Cualitativa dicotómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Características de automedicación con antibióticos	Frecuencia	Repetición a menudo de un acto o suceso. Cantidad de veces que se repite. ⁴⁰	Número de veces que refiere automedicarse.	Cuantitativa discreta	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • 15 días • 3 meses • 6 meses • No recuerdo
	Síntoma	Fenómeno revelador de una enfermedad. ⁴⁰	Principal síntoma por el que refiere haberse automedicado	Cualitativa politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor de estómago • Dolor de garganta • Fiebre • Tos • Malestar general • Gripe/Resfriado • Diarrea • Heridas en piel • Alergias
	Razón de automedicación	Capacidad de la mente humana para establecer relaciones entre ideas o conceptos y obtener conclusiones o formar juicios. ⁴⁰	Motivo por el cual la persona entrevistada refiere haber consumido antibiótico sin previa consulta médica.	Cualitativa politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Considera tener conocimientos • Enfermedad leve (No es necesario consultar a un doctor) • Fácil acceso para comprar sin receta • Falta de tiempo para ir al médico

Características de automedicación con antibióticos						<ul style="list-style-type: none"> • No le gusta ir a consulta con un médico • Motivos económicos (es más barato comprar medicamentos en la farmacia que ir al médico) • No confía en los médicos • Confía en el dependiente de la farmacia • Ya tuvo la enfermedad antes y sabe cómo tratarla • No sé • Otros
	Antibiótico	Dícese de la sustancia producida por un organismo o por síntesis que destruye las bacterias y otros microorganismos o inhibe su desarrollo. ⁴⁰	Tipo de antibiótico que refiere haber utilizado para la automedicación en los últimos 6 meses	Cualitativa politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Amoxicilina • Amoxicilina + Acido Clavulánico • Tetraciclina • Trimetroprim/Sulfametoxazol • Ciprofloxacina • Claritromicina • Penicilina • Cloranfenicol • Eritromicina • Ceftriaxona • Azitromicina • Metronidazol • Otros

Características de automedicación con antibióticos	Obtención de antibiótico	Llegar a tener un antibiótico que se quiere, se solicita o se merece. ⁴⁰	Lugar de donde se obtiene el antibiótico que decide automedicarse.	Cualitativa politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Farmacia • Tienda • Botiquín familiar • Muestra médica • Supermercado • Otros
	Recomendación de uso de antibiótico	Aconsejar a alguien el uso o beneficio de un antibiótico. ⁴⁰	Persona que le recomendó el uso del antibiótico al entrevistado.	Cualitativa politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Nadie • Iniciativa propia • Amigo • Vecinos • Familiar • Dependiente de Farmacia • Receta médica utilizada previamente • Consulte con un médico vía telefónica • Internet • Otros
	Duda sobre el tratamiento antibiótico	Incertidumbre o irresolución sobre la manera en la que debe administrar el antibiótico o efectos secundarios del mismo. ⁴⁰	Persona a la que refiere haber consultado sobre dudas en el tratamiento antibiótico.	Cualitativa politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Nadie • Un familiar • Llamando a mi médico por teléfono directamente • Un amigo o conocido • Un dependiente de la farmacia • Licenciado Químico Farmacéutico • Internet • Otros

Características de automedicación con antibióticos	Medios de información del antibiótico a consumir	Acceso virtual o impreso de donde se obtiene información del medicamento. ⁴⁰	Instrumento por el cual se obtiene información del medicamento.	Cualitativa politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • Biblioteca • Prospecto del antibiótico
	Resultados de automedicación	Consecuencia final de una serie de acciones o eventos expresados cualitativa o cuantitativamente. ⁴⁰	Datos que refiere sobre lo sucedido después de tomar el antibiótico.	Cualitativa Politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora la enfermedad • Empeora la enfermedad • Curación lenta de la enfermedad • Curación rápida de la enfermedad • Efectos secundarios provocados por el antibiótico • Tengo que consultar o llamar al medico
	Efectos secundarios de automedicación con antibióticos.	Acción o efecto causado por un medicamento posterior a la ingesta. ⁴⁰	Manifestación grave o benigna producida por el medicamento automedicado.	Cualitativa politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor de estomago • Acidez • Nausea • Cambio de color en orina • Vomito • Diarrea • Dolor de cabeza • Alergia • Ronchas • Sensibilidad al sol • Insomnio • Otra infección • No sé • Ninguno • Otros

Posología	Horario de toma	Toma de medicina que se da al enfermo cada vez. Cantidad o porción de una cosa cualquiera, material o inmaterial. ⁴⁰	Cantidad y número de veces de antibiótico que refiere haberse automedicado.	Cualitativa Politómica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 1 tableta cada 6 horas • 1 tableta cada 8 horas • 1 tableta cada 12 horas • 1 tableta cada 24 horas
	Días de tratamiento	Periodo de tiempo en días que se administra un tratamiento. ⁴⁰	Número de días que refiere haberse tomado el antibiótico automedicado.	Cuantitativa discreta	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • Número de días de tratamiento.

4.6 Técnicas, procesos e instrumentos utilizados en la recolección de datos

4.6.1 Técnicas de recolección de datos

La recolección de datos se realizó por medio de un cuestionario que consistió en 30 preguntas de opción múltiple.

4.6.2 Procesos

- Se obtuvo la autorización para realizar el trabajo de investigación de las autoridades del área de Salud Pública III en la facultad de medicina y con los directores de las escuelas de enfermería y psicología.
- Después de la autorización de las autoridades, control académico proporcionó los listados de los estudiantes asignados para el 5to semestre de la escuela de psicología y de 3er año de la escuela de enfermería y de la facultad de medicina.
- Posterior a los listados se procedió a un muestreo sistemático por reposición, con números aleatorios a seleccionar a los estudiantes que participaron en el estudio.
- Luego de tener el nombre de los participantes se citaron para una fecha específica para responder el cuestionario del estudio y así no interrumpir su horario de clases.
- Se proporcionó un consentimiento informado a cada participante del estudio para confirmar su autorización (ver anexo 11.1).
- Posterior a la autorización se procedió a entregar el cuestionario a cada participante para responder en un tiempo estipulado de 20 minutos. (ver anexo 11.2).

4.6.3 Instrumento de medición

Constaba de dos secciones, en la primera sección se obtuvieron los datos demográficos, factores académicos, acceso a medicamentos y hábitos del estudiante, esta serie consta de 16 preguntas. En la segunda sección se procedió a realizar las preguntas sobre automedicación con antibióticos que consta de 14 preguntas. El cuestionario consta en su totalidad de 30 preguntas. (Ver anexo 11.2).

Se asignó un código por cada facultad o escuela

- Escuela Nacional de Enfermería (E)
- Escuela de Psicología según jornada. (Pm, Pv, Pn)
- Facultad de Ciencias Médicas (M)

4.6.3.1 Prueba piloto:

Se realizó una prueba piloto de la boleta de recolección de datos con 30 personas: 15 de ellas eran familiares de los investigadores y las otras 15 eran estudiantes de tercer año de medicina que cursan la rotación de Microbiología y Patología; todas las preguntas fueron comprendidas solo hubo una persona que no leyó bien las instrucciones y contestó erróneamente dos preguntas por lo que fue muy importante brindar las instrucciones de forma verbal al inicio del cuestionario. El tiempo de duración de todo el proceso (instrucciones, lectura y firma del consentimiento informado, llenado del cuestionario y charla informativa) fue de 25 minutos, por lo que se consideró un tiempo que oscile entre 20-25 minutos por cualquier eventualidad.

4.7 Procesamiento y análisis de datos

4.7.1 Procesamiento de datos

Los datos fueron recolectados por medio de cuestionarios, revisados y codificados para un mejor manejo y que pudieran ser finalmente analizados.

Se realizó un listado para identificar el tipo de variable a ser tabulada en una base de datos. Las variables se identificaron por un nombre que guarda relación con la información contenida en las preguntas de la encuesta.

Se procedió a la creación de una base de datos en Microsoft-Excel en la cual se ingresaron los datos del cuestionario por cada participante, en campos únicos asignados a cada variable. Los variables fueron ingresados por medio de códigos asignados previamente para cada una y las preguntas con respuesta abierta fueron transcritas tal y como aparecen en el cuestionario, posteriormente fueron analizadas en el programa Epi-Info7.2 para establecer las frecuencias de cada variable.

Se dicotomizaron variables para poderlas asociar con automedicación con antibióticos y de esta manera facilitar la interpretación y análisis de los resultados recolectados, realizándose en las siguientes variables: familiar dueño de farmacia, familiar médico, enfermedad crónica, consumo de alcohol y tabaco se tomaron como respuestas si y no; nivel de educación de la madre se dicotomizó como estudios universitarios y sin estudios universitarios; en la variable de años de estudio universitario se tomaron los valores de 3 años y mayor a 3 años.

Para el cálculo del porcentaje de posología adecuada en los estudiantes que se automedicaron se tomó únicamente a aquellos que en el cuestionario respondieron el uso de un solo antibiótico, horario de toma y días de tratamiento (ver anexo 11.3) y así posteriormente determinar la posología adecuada basándose en los conocimientos farmacológicos adquiridos.

4.7.2 Análisis de datos

Posterior al procesamiento de datos recolectados, se analizaron por medio de frecuencias y porcentajes para establecer una caracterización general de la población estudiada.

Se realizó un análisis descriptivo y analítico según los objetivos específicos de la siguiente manera:

Las características demográficas, académicas, hábitos, enfermedad crónica y actividad física se analizaron en tablas multivariadas en las cuales se desglosaron los datos por facultad o escuela según las respuestas obtenidas en la boleta de recolección de datos, si estas fueron cuantitativas se representaron por su media/desviación estándar, si estas fueron cualitativas se representaron por frecuencia y porcentaje.

Las características de la automedicación identificadas en estudiantes universitarios según tipo de antibiótico, síntomas, dosis, días de tratamiento, consecuencias de la automedicación y efectos adversos se analizaron con tablas multivariadas en las cuales se desglosaron los datos por facultad o escuela según las respuestas obtenidas en la boleta de recolección de datos, si estas fueron cuantitativas se representarán por su media/desviación estándar, si estas fueron cualitativas se representaron por frecuencia y porcentaje.

Basándose en el antibiótico y posología indicados por cada estudiante en el cuestionario, se clasificó la automedicación como adecuada o inadecuada en base

a la posología correcta del antibiótico. Los datos obtenidos se presentaron en porcentaje en una tabla multivariada, por facultad/escuela.

El cálculo de la prevalencia de automedicación con antibióticos en estudiantes universitarios se hizo utilizando la siguiente fórmula:

$$P = \frac{\text{No. de casos}}{\text{Poblacion en riesgo}}$$

En donde:

P= Prevalencia

No. de casos = Estudiantes que se automedicaron

Población en riesgo = Muestra a estudio

Los datos obtenidos se presentaron en tablas uni y bivariadas. Para asociar automedicación con variables independientes se calculó X^2 , OR y V-kramer.

4.7.3 Hipótesis:

H₀: No existe asociación entre sexo y automedicación

H_A: Existe asociación entre sexo y automedicación

H₀: No existe asociación entre trabajo y automedicación

H_A: Existe asociación entre trabajo y automedicación

H₀: No existe asociación entre educación de la madre y automedicación

H_A: Existe asociación entre educación de la madre y automedicación

H₀: No existe asociación en que los estudiantes tengan un familiar dueño de farmacia y automedicación

H_A: Existe asociación en que los estudiantes tengan un familiar dueño de farmacia y automedicación.

H₀: No existe asociación en que los estudiantes tengan un familiar médico y automedicación

H_A: Existe asociación en que los estudiantes tengan un familiar médico y automedicación

H₀: No existe asociación entre facultad/escuela y automedicación

H_A: Existe asociación entre facultad/escuela y automedicación

H₀: No existe asociación entre los años cursados y automedicación

H_A: Existe asociación entre los años cursados y automedicación

H₀: No existe asociación entre enfermedad crónica y automedicación
H_A: Existe asociación entre enfermedad crónica y automedicación

H₀: No existe asociación entre el consumo de alcohol y automedicación
H_A: Existe asociación entre el consumo de alcohol y automedicación

H₀: No existe asociación entre el uso de tabaco y automedicación
H_A: Existe asociación entre el uso de tabaco y automedicación

H₀: No existe asociación entre actividad física y automedicación
H_A: Existe asociación entre actividad física y automedicación

4.8 Límites de la investigación

4.8.1 Obstáculos (riesgos y dificultades)

Ausencia de los estudiantes el día que se realizó la encuesta. Cierre de la facultad por protestas estudiantiles

4.8.2 Alcances

El estudio evidenció la problemática actual sobre la automedicación con antibióticos describiendo la prevalencia en un grupo de personas con nivel académico superior, lo que ayudó a las personas participantes a tener un concepto adecuado de automedicación y con ello evitar o prevenir que continúen con dicha práctica, además estos resultados serán publicados a través de un artículo en una revista médica en línea para que mayor cantidad de personas conozcan cómo se encuentra la problemática de la automedicación. Después de completado el cuestionario se impartió una charla informativa con duración de 10 minutos, se utilizó un video en línea: <https://youtu.be/xZbcwi7SfZE> para aclarar el concepto de automedicación, los riesgos y aumento de la resistencia microbiana.

4.9 Aspectos éticos de la investigación

4.9.1 Principios éticos generales

La investigación se realizó con el consentimiento informado de los participantes, guardando la confidencialidad de los datos proporcionados y el respeto al criterio de los participantes para responder la encuesta (ver anexo 11.2). El estudio no implica ninguna modificación o intervención en las personas que participan en la investigación. Se trató sin discriminación a cada participante que brindó su tiempo

para la realización de la investigación y obtuvo a su vez el beneficio de adquirir un concepto adecuado de automedicación y sus consecuencias por medio de una charla informativa.

4.9.2 Categorías de riesgo

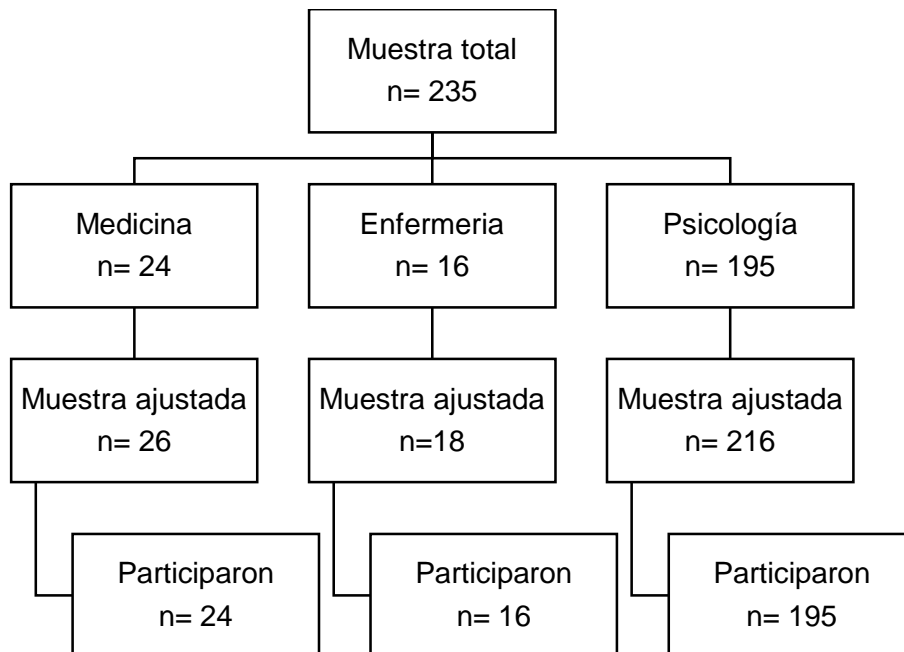
Categoría I (sin riesgo): Los datos se obtuvieron a través de cuestionarios por lo que estudio se clasificado dentro de esta categoría por no tener ningún riesgo.

5. RESULTADOS

Se realizó el cuestionario en un periodo de 4 días con fechas programadas entre los meses de mayo a junio en la Escuela de Psicología, Escuela Nacional de Enfermería y la Facultad de Ciencias Médicas. De 235 estudiantes entrevistados 72 eran de sexo masculino (30.61%), 163 (69.39%) de sexo femenino; 98 estudiantes (34.3%) indicaron no haberse automedicado con antibióticos, 168 estudiantes si se automedicaron y de estos, 103 indicaron el uso de un solo antibiótico, horario de toma y días de tratamiento con lo cual se calculó el porcentaje de posología correcta e incorrecta.

Los resultados se presentan de la siguiente manera:

- Características demográficas, académicas, hábitos, enfermedad crónica y actividad física.
- Características de la automedicación según tipo de antibiótico, síntomas, horario de toma, días de tratamiento, consecuencias de la automedicación y efectos adversos.
- Porcentaje de estudiantes universitarios que utiliza la posología adecuada.
- Asociación entre automedicación con antibióticos y las características demográficas, edad, hábitos, enfermedad crónica y actividad física.
- Prevalencia de la automedicación.



Cuadro 5.1

Características demográficas, académicas, hábitos, actividad física y enfermedad crónica de Estudiantes Universitarios de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Nacional de Enfermería, Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala incluidos en el estudio de automedicación con antibióticos en el periodo de mayo-junio 2016

	Medicina n= 24	Enfermería n= 16	Psicología n= 195	Total n= 235
Sexo				
Masculino <i>f</i> (%)	12 (50)	0 (0)	60 (31)	72 (31)
Femenino <i>f</i> (%)	12 (50)	16 (100)	135 (69)	163 (69)
Procedencia				
Guatemala <i>f</i> (%)	21 (88)	11 (69)	147 (75)	179 (76)
Chimaltenango <i>f</i> (%)	0 (0)	4 (25)	4 (2)	8 (4)
Quiché <i>f</i> (%)	1 (4)	1 (6)	3 (2)	5 (2)
No respondió <i>f</i> (%)	0 (0)	0 (0)	28 (14)	28 (12)
Otros <i>f</i> (%)	2 (8)	0 (0)	13 (7)	15 (6)
Etnia				
Ladino / Mestizo <i>f</i> (%)	22 (92)	12 (75)	187 (96)	221 (94)
Indígena <i>f</i> (%)	2 (8)	4 (25)	8 (4)	14 (6)
Convivencia*				
Con padres <i>f</i> (%)	19 (70)	10 (63)	162 (74)	191 (73)
Con hermanos <i>f</i> (%)	4 (16)	3 (19)	25 (12)	32 (12)
Con otros familiares <i>f</i> (%)	2 (7)	1 (6)	12 (6)	15 (6)
Otros <i>f</i> (%)	2 (7)	2 (12)	19 (8)	23 (9)
Escolaridad de la madre				
Se graduó de diversificado <i>f</i> (%)	8 (33)	6 (38)	57 (30)	71 (31)
No se graduó de diversificado <i>f</i> (%)	10 (42)	5 (31)	43 (22)	58 (25)
Estudios universitarios sin graduarse <i>f</i> (%)	4 (17)	0 (0)	44 (23)	48 (20)
No respondió <i>f</i> (%)	0 (0)	1 (6)	26 (13)	27 (11)
Otros <i>f</i> (%)	2 (8)	4 (25)	25 (12)	31 (13)
Medio de transporte*				
Transporte público <i>f</i> (%)	15 (62)	15 (94)	110 (54)	140 (57)
Automóvil proporcionado por familia <i>f</i> (%)	3 (13)	0 (0)	29 (14)	32 (13)
Transporte por padres / familiares <i>f</i> (%)	2 (8)	0 (0)	27 (13)	29 (12)
Otros <i>f</i> (%)	4 (17)	1 (6)	39 (19)	44 (18)
Trabajo				
Si <i>f</i> (%)	4 (17)	0 (0)	40 (20)	44 (19)
No <i>f</i> (%)	20 (83)	16 (100)	155 (80)	191 (81)
Edad				
$X(\pm DE)$	23 (3)	23 (4)	23 (4)	23 (4)

*En la variable convivencia los estudiantes marcaron más de una opción por lo que la muestra es según número de respuesta y no por población. Medicina: n= 27, Enfermería: n= 16, Psicología: n= 218, Total de respuestas: n= 261. El mismo criterio se utilizó para medio de transporte donde Medicina: n= 24, Enfermería: n= 16, Psicología: n= 205, Total de respuestas: n= 245.

Cuadro 5.1 continuación
Características demográficas, académicas, hábitos, actividad física y enfermedad crónica de
Estudiantes Universitarios de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Nacional de
Enfermería, Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala incluidos
en el estudio de automedicación con antibióticos en el periodo de mayo–junio 2016

	Medicina n= 24	Enfermería n= 16	Psicología n= 195	Total n= 235
Familiar dueño de farmacia				
Si <i>f(%)</i>	4 (17)	3 (19)	19 (9)	26 (11)
No <i>f(%)</i>	20 (83)	13 (81)	175 (90)	208 (89)
No respondió <i>f(%)</i>	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (0)
Familiar médico				
Si <i>f(%)</i>	6 (25)	5 (31)	76 (39)	87 (37)
No <i>f(%)</i>	18 (75)	11 (69)	118 (60)	147 (63)
No respondió <i>f(%)</i>	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (0)
Seguro médico*				
Sin seguro médico <i>f(%)</i>	21 (84)	16 (100)	130 (70)	167 (70)
Seguro privado que cubre médico y medicamentos <i>f(%)</i>	1 (4)	0 (0)	29 (16)	30 (12)
Seguro IGSS <i>f(%)</i>	0 (0)	0 (0)	8 (4)	25 (10)
Otros <i>f(%)</i>	3 (12)	0 (0)	17 (10)	20 (8)
Facultad / Escuela <i>f(%)</i>				
	24 (100)	16 (100)	195 (100)	235 (100)
Consumo de alcohol				
Nunca <i>f(%)</i>	12 (50)	7 (45)	74 (38)	93 (39)
Eventualmente (1-3 veces por año) <i>f(%)</i>	11 (46)	6 (37)	68 (35)	85 (37)
1 vez por semana <i>f(%)</i>	1 (4)	1 (6)	41 (21)	43 (19)
Otros <i>f(%)</i>	0 (0)	2 (12)	11 (5)	13 (5)
No respondió <i>f(%)</i>	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (0)
Consumo de tabaco				
Nunca <i>f(%)</i>	20 (84)	13 (81)	125 (64)	158 (67)
Eventualmente (1-3 veces por año) <i>f(%)</i>	3 (12)	2 (13)	42 (22)	47 (20)
Diariamente <i>f(%)</i>	0 (0)	0 (0)	17 (8)	17 (7)
Otros <i>f(%)</i>	1(4)	1 (6)	11 (6)	13 (6)

* En la variable seguro médico los estudiantes marcaron más de una opción por lo que la muestra es según número de respuesta y no por población. Medicina: n= 25, Enfermería: n= 16, Psicología: n= 184, Total de respuestas: n= 242.

Cuadro 5.1 continuación
Características demográficas, académicas, hábitos, actividad física y enfermedad crónica de
Estudiantes Universitarios de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Nacional de
Enfermería, Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala incluidos
en el estudio de automedicación con antibióticos en el periodo de mayo–junio 2016

	Medicina n= 24	Enfermería n= 16	Psicología n= 195	Total n= 235
Actividad física				
Si <i>f(%)</i>	12 (50)	7 (43)	104 (54)	123 (53)
No <i>f(%)</i>	12 (50)	9 (57)	91 (46)	112 (47)
Enfermedad crónica				
Si <i>f(%)</i>	0 (0)	1 (6)	19 (10)	20 (9)
No <i>f(%)</i>	24 (100)	15 (94)	176 (90)	215 (91)
Tipo de enfermedad crónica*				
Asma <i>f(%)</i>	0 (0)	0 (0)	5(26)	5 (25)
Gastritis <i>f(%)</i>	0 (0)	0 (0)	3 (16)	3 (15)
Hipertensión arterial <i>f(%)</i>	0 (0)	0 (0)	3 (16)	3 (15)
Otros <i>f(%)</i>	0 (0)	1 (100)	8 (42)	9 (45)
Años empleados en la carrera				
<i>X(±DE)</i>	5 (2)	3 (2)	4 (2)	4 (2)
Horas de estudio				
<i>X(±DE)</i>	4 (2)	3 (2)	2 (1)	3 (2)
Horas de actividad física				
<i>X(±DE)</i>	2 (2)	2 (2)	3 (3)	3 (3)

* En la variable tipo de enfermedad crónica n= 20, esto según el número de estudiantes que indicaron tener una enfermedad crónica.

Cuadro 5.2
Características demográficas, académicas, hábitos, actividad física y enfermedad crónica de
Estudiantes Universitarios de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Nacional de
Enfermería, Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala que se
automedicaron con antibióticos en el periodo de mayo-junio 2016

	Medicina n= 24		Enfermería n= 16		Psicología n= 195		Total n= 235	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Sexo								
Masculino <i>f(%)</i>	8 (33)	4 (17)	0 (0)	0 (0)	40 (21)	20 (10)	48 (21)	24 (10)
Femenino <i>f(%)</i>	9 (38)	3 (12)	11 (69)	5 (31)	100 (51)	35 (18)	120 (51)	43 (18)
Procedencia								
Guatemala <i>f(%)</i>	15 (63)	6 (25)	8 (50)	3 (18)	105 (54)	42 (22)	128 (54)	51 (22)
Chimaltenango <i>f(%)</i>	0 (0)	0 (0)	2 (13)	2 (13)	4 (2)	0 (0)	6 (3)	2 (1)
Quiche <i>f(%)</i>	1 (4)	0 (0)	1 (6)	0 (0)	3 (2)	0 (0)	5 (2)	0 (0)
No respondió <i>f(%)</i>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	19 (10)	9 (4)	19 (8)	9 (4)
Otros <i>f(%)</i>	1 (4)	1 (4)	0 (0)	0 (0)	9 (4)	4 (2)	10 (4)	5 (2)
Etnia								
Ladino / Mestizo <i>f(%)</i>	16 (67)	6 (25)	9 (56)	3 (18)	134 (69)	53 (27)	159 (68)	62 (26)
Indígena <i>f(%)</i>	1 (4)	1 (4)	2 (13)	2 (13)	6 (3)	2 (1)	9 (4)	5 (2)
Convivencia*								
Con padres <i>f(%)</i>	14 (52)	5 (18)	8 (50)	2(13)	116 (53)	46 (21)	138 (53)	53 (20)
Con hermanos <i>f(%)</i>	1 (4)	3 (11)	2 (13)	1 (6)	19 (9)	6 (3)	22 (8)	10 (4)
Con otros familiares <i>f(%)</i>	1 (4)	1 (4)	0 (0)	1 (6)	7 (3)	5 (2)	8 (3)	7 (3)
Otros <i>f(%)</i>	2 (7)	0 (0)	1 (6)	1 (6)	14 (7)	5 (2)	17 (7)	6 (2)
Escolaridad de la madre								
Se graduó de diversificado <i>f(%)</i>	6 (25)	2 (8)	4 (25)	2 (13)	38 (20)	19 (10)	48 (21)	23 (10)
No se graduó de diversificado <i>f(%)</i>	6 (25)	4 (17)	2 (13)	3 (18)	32 (16)	11 (6)	40 (17)	18 (8)
Estudios universitarios sin graduarse <i>f(%)</i>	4 (17)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	36 (19)	8 (4)	40 (17)	8 (3)
No respondió <i>f(%)</i>	0 (0)	0 (0)	1 (6)	0 (0)	18 (9)	8 (4)	19 (8)	8 (3)
Otros <i>f(%)</i>	1 (4)	1 (4)	4 (25)	0 (0)	16 (8)	9 (4)	21 (9)	10 (4)

* En la variable convivencia los estudiantes marcaron más de una opción por lo que la muestra es según número de respuesta y no por población. Medicina: n= 27, Enfermería: n= 16, Psicología: n= 218, Total: n= 261

Cuadro 5.2 continuación
Características demográficas, académicas, hábitos, actividad física y enfermedad crónica de
Estudiantes Universitarios de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Nacional de
Enfermería, Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala que se
automedicaron con antibióticos en el periodo de mayo-junio 2016

	Medicina n= 24		Enfermería n= 16		Psicología n= 195		Total n= 235	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Medio de transporte*								
Transporte público <i>f(%)</i>	11 (47)	4 (17)	10 (63)	5 (31)	78 (38)	32 (16)	99 (40)	41 (17)
Automóvil proporcionado por familia <i>f(%)</i>	1 (4)	2 (8)	0 (0)	0 (0)	20 (10)	9 (4)	21 (9)	11 (5)
Transporte por padres / familiares <i>f(%)</i>	2 (8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	21 (10)	6 (3)	23 (9)	6 (2)
Otros <i>f(%)</i>	3 (12)	1 (4)	1 (6)	0 (0)	29 (14)	10 (5)	33 (14)	11 (4)
Trabajo								
Si <i>f(%)</i>	4 (17)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	26 (13)	14 (7)	30 (13)	14 (6)
No <i>f(%)</i>	13 (54)	7 (29)	11 (69)	5 (31)	114 (59)	41 (21)	138 (59)	53 (22)
Edad								
<i>X(±DE)</i>	23 (3)	23 (2)	23 (4)	23 (3)	23 (4)	22 (4)	23 (4)	22 (4)

*En la variable medio de transporte los estudiantes marcaron más de una opción por lo que la muestra es según número de respuesta y no por población. Medicina: n= 24, Enfermería: n= 16, Psicología: n= 205, Total de respuestas: n= 245.

Cuadro 5.2 continuación
Características demográficas, académicas, hábitos, actividad física y enfermedad crónica de
Estudiantes Universitarios de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Nacional de
Enfermería, Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala que se
automedicaron con antibióticos en el periodo de mayo-junio 2016

	Medicina n= 24		Enfermería n= 16		Psicología n= 195		Total n= 235	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Familiar dueño de farmacia								
Si <i>f</i> (%)	3 (13)	1 (4)	3 (19)	0 (0)	13 (6)	6 (3)	19 (8)	7 (3)
No <i>f</i> (%)	14 (58)	6 (25)	8 (50)	5 (31)	126 (65)	49 (25)	148 (63)	60 (26)
No respondió <i>f</i> (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (0)	0 (0)
Familiar médico								
Si <i>f</i> (%)	5 (21)	1 (4)	5 (31)	0 (0)	47 (24)	29 (15)	57 (24)	30 (13)
No <i>f</i> (%)	12 (50)	6 (25)	6 (38)	5 (31)	92 (47)	26 (13)	110 (47)	37 (16)
No respondió <i>f</i> (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (0)	0 (0)
Seguro médico								
Sin seguro médico <i>f</i> (%)	14 (56)	7 (28)	11 (69)	5 (31)	96 (52)	34 (18)	121 (50)	46 (20)
Seguro privado que cubre médico y medicamentos <i>f</i> (%)	1 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	16 (9)	13 (7)	17 (7)	13 (5)
Seguro IGSS <i>f</i> (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	8 (4)	17 (7)	8 (3)
Otros <i>f</i> (%)	3 (12)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	12 (7)	5 (3)	15 (6)	5 (2)
Facultad / Escuela <i>f</i>(%)								
	17 (71)	7 (29)	11 (69)	5 (31)	140 (72)	55 (28)	168 (71)	67 (29)
Consumo de alcohol								
Nunca <i>f</i> (%)	7 (29)	5 (21)	4 (25)	3 (20)	51 (26)	23 (12)	62 (26)	31 (13)
Eventualmente (1-3 veces por año) <i>f</i> (%)	9 (38)	2 (8)	4 (25)	2 (12)	47 (24)	21 (11)	60 (26)	25 (11)
1 vez por semana <i>f</i> (%)	1 (4)	0 (0)	1 (6)	0 (0)	35 (18)	6 (3)	37 (16)	6 (3)
Otros <i>f</i> (%)	0 (0)	0 (0)	2 (12)	0 (0)	6 (3)	5 (2)	8 (3)	5 (2)
No respondió <i>f</i> (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (0)	0 (0)
Consumo de tabaco								
Nunca <i>f</i> (%)	13 (54)	7 (29)	8 (50)	5 (31)	88 (45)	37 (19)	109 (46)	49 (21)
Eventualmente (1-3 veces por año) <i>f</i> (%)	3 (13)	0 (0)	2 (13)	0 (0)	31 (16)	11 (6)	36 (15)	11 (5)
Diariamente <i>f</i> (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	12 (6)	5 (2)	12 (5)	5 (2)
Otros <i>f</i> (%)	1(4)	0 (0)	1 (6)	0 (0)	9 (5)	2 (1)	11 (5)	2 (1)

* En la variable seguro médico los estudiantes marcaron más de una opción por lo que la muestra es según número de respuesta y no por población. Medicina: n= 25, Enfermería: n= 16, Psicología: n= 184, Total: n= 242.

Cuadro 5.2 continuación
Características demográficas, académicas, hábitos, actividad física y enfermedad crónica de
Estudiantes Universitarios de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Nacional de
Enfermería, Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala que se
automedicaron con antibióticos en el periodo de mayo-junio 2016

	Medicina n= 24		Enfermería n= 16		Psicología n= 195		Total n= 235	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Actividad física								
Si <i>f</i> (%)	8 (33)	4 (17)	5 (31)	2 (12)	72 (37)	32 (17)	85 (36)	38 (17)
No <i>f</i> (%)	9 (38)	3(12)	6 (38)	3 (19)	68 (35)	23 (11)	83 (35)	29 (12)
Enfermedad crónica								
Si <i>f</i> (%)	0 (0)	0 (0)	1 (6)	0 (0)	13 (7)	6 (3)	14 (6)	6 (3)
No <i>f</i> (%)	17 (71)	7 (29)	10 (63)	5 (31)	127 (65)	49 (25)	154 (65)	61(26)
Tipo de enfermedad crónica*								
Asma <i>f</i> (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (16)	2 (10)	3 (15)	2 (10)
Gastritis <i>f</i> (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (16)	0 (0)	3 (15)	0 (0)
Hipertensión arterial <i>f</i> (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (10)	1 (5)	2 (10)	1 (5)
Otros <i>f</i> (%)	0 (0)	0 (0)	1 (100)	0 (0)	5 (27)	3(16)	6 (30)	3 (15)
Años empleados en la carrera								
<i>X</i> (± <i>DE</i>)	5 (2)	5 (1)	3 (1)	5 (2)	4 (2)	4 (2)	4 (2)	4 (2)
Horas de estudio								
<i>X</i> (± <i>DE</i>)	4 (2)	5 (2)	3 (2)	2 (2)	2 (1)	2 (1)	3 (2)	2 (2)
Horas de actividad física								
<i>X</i> (± <i>DE</i>)	5 (3)	2 (2)	2 (2)	2 (2)	3 (3)	3 (3)	3 (3)	3 (3)

* En la variable tipo de enfermedad crónica n= 20, esto es según el número de estudiantes que indicaron tener una enfermedad crónica.

Cuadro 5.3

Características de automedicación con antibióticos en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Nacional de Enfermería, Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el periodo de mayo– junio 2016

	Medicina	Enfermería	Psicología	Total
Antibiótico*	n= 19	n= 12	n= 182	n= 213
Amoxicilina <i>f</i> (%)	6 (32)	4 (33)	71 (39)	81 (38)
No recuerdo <i>f</i> (%)	0 (0)	0 (0)	30 (16)	30 (14)
Amoxicilina + Acido Clavulánico <i>f</i> (%)	2 (10)	1 (8)	20 (11)	23 (11)
Tetraciclina <i>f</i> (%)	3 (16)	0 (0)	16 (9)	19 (9)
Otros <i>f</i> (%)	8 (42)	7 (59)	45 (25)	60 (28)
Síntomas	n= 20	n= 11	n= 253	n= 284
Gripe / resfriado <i>f</i> (%)	2 (10)	0 (0)	64 (25)	66 (23)
Dolor de garganta <i>f</i> (%)	5 (25)	8 (73)	48 (19)	61 (21)
Dolor de estómago <i>f</i> (%)	2 (10)	1 (9)	37 (15)	40 (14)
Otros <i>f</i> (%)	11 (55)	2 (18)	104 (41)	117 (42)
Resultados de automedicación	n= 17	n= 11	n= 148	n= 176
Mejoría <i>f</i> (%)	10 (59)	3 (27)	76 (51)	89 (51)
Curación rápida <i>f</i> (%)	5 (29)	4 (37)	37 (25)	46 (26)
Curación lenta <i>f</i> (%)	1 (6)	2 (18)	26 (18)	29 (16)
No respondió <i>f</i> (%)	1 (6)	1 (9)	5 (3)	7 (4)
Otros <i>f</i> (%)	0 (0)	1 (9)	4 (3)	5 (3)
Efectos secundarios de automedicación	n= 18	n= 15	n= 173	n= 206
Ninguno <i>f</i> (%)	11 (62)	7 (46)	72 (42)	90 (45)
Dolor de cabeza <i>f</i> (%)	2 (11)	3 (20)	12 (7)	17 (8)
Dolor de estómago <i>f</i> (%)	1 (5)	1 (7)	14 (8)	16 (8)
Náusea <i>f</i> (%)	3 (17)	1 (7)	12 (7)	16 (8)
No respondió <i>f</i> (%)	0 (0)	0 (0)	4 (2)	4 (2)
Otros <i>f</i> (%)	1 (5)	3 (20)	59 (34)	59 (29)

Cuadro 5.4

Posología adecuada en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Nacional de Enfermería y Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala que se automedicaron con antibióticos en el período de mayo–junio 2016

	Medicina n= 15	Enfermería n= 11	Psicología n= 77	Total n= 103
Horario de toma				
1 Tableta Cada 8 horas f(%)	10 (67)	1 (10)	45 (58)	56 (54)
1 Tableta Cada 12 horas f(%)	2 (13)	5 (45)	17 (22)	24 (23)
1 Tableta Cada 24 horas f(%)	2 (13)	5 (45)	9 (12)	16 (16)
Otros f(%)	1 (7)	0 (0)	6 (8)	7 (7)
Posología adecuada				
Si f(%)	5 (33)	4 (36)	18 (23)	27 (26)
No f(%)	10 (67)	7 (64)	59 (77)	76 (74)
Días de tratamiento				
X(±DE)	5 (3)	6 (3)	6 (3)	5(3)

Nota: Para determinar la posología de cada estudiante se tomaron en cuenta los que contestaron un solo antibiótico y proporcionaron datos de horario y días de tratamiento.

Cuadro 5.5

Asociación entre automedicación con antibióticos y las características demográficas, académicas, hábitos, enfermedad crónica y actividad física en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Nacional de Enfermería, Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el periodo de mayo-junio 2016

	X ² (Valor P)	OR	IC	Asociación
Sexo	1.18 (0.35)	0.71	0.39 - 1.30	No
Trabajo	0.29 (0.58)	1.21	0.59 - 2.46	No
Escolaridad de la madre	1.65 (0.19)	1.5	0.80 - 2.81	No
Familiar dueño de farmacia	0.036 (1)	0.91	0.36 - 2.28	No
Familiar médico	2.41 (0.12)	0.63	0.35 - 1.12	No
Años empleados en la carrera	1.80 (0.17)	1.48	0.83 - 2.65	No
Enfermedad crónica	0.02 (0.87)	0.92	0.34 - 2.51	No
Consumo de alcohol	1.65 (0.18)	1.47	0.82 - 2.61	No
Consumo de tabaco	1.48 (0.22)	1.47	0.78 - 2.75	No
Actividad física	0.58 (0.44)	1.24	0.70 - 2.20	No

Nota: Para la variable facultad/escuela y su asociación con automedicación se obtuvieron los siguientes resultados: X²: 0.07, valor P: 0.96, V-kramer: 0.017, gl: 2, determinando que no existe asociación.

Cuadro 5.6
Prevalencia de automedicación con antibióticos en Estudiantes Universitarios de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Nacional de Enfermería, Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el periodo de mayo-junio 2016

Prevalencia	Fórmula	Datos	Resultado (%)	IC 95%
Población				
Estudiantes	$(\# \text{ total de estudiantes automedicados}) / (\text{total de muestra}) * 100$	168 / 235 * 100	71	65.2-76.8
Sexo				
Femenino	$(\# \text{ de mujeres automedicadas}) / (\text{total de muestra}) * 100$	120 / 235 * 100	51	44.61-57.39
Masculino	$(\# \text{ de hombres automedicados}) / (\text{total de muestra}) * 100$	48 / 235 * 100	20	14.89-25.11
Facultad / Escuela				
Medicina	$(\# \text{ de estudiantes medicina automedicados}) / (\text{muestra}) * 100$	17 / 24 * 100	71	52.82-89.19
Enfermería	$(\# \text{ de estudiantes enfermería automedicados}) / (\text{muestra}) * 100$	11 / 16 * 100	69	46.34-91.66
Psicología	$(\# \text{ de estudiantes psicología automedicados}) / (\text{muestra}) * 100$	140 / 195 * 100	72	65.7-78.3

6. DISCUSIÓN

De 235 estudiantes de las tres carreras incluidas en el estudio la mayor cantidad de entrevistados fueron de la escuela de psicología, predominando el sexo femenino con una proporción de 2:1, destacando que en enfermería no se entrevistaron estudiantes del sexo masculino. El rango de edad estuvo comprendido entre 17-29 años. La procedencia de los estudiantes en su mayoría fue del departamento de Guatemala quienes se reconocieron como ladinos y el mayor porcentaje de indígenas se encontró en estudiantes de psicología.

De los entrevistados, 168 se auto medicaron con antibióticos y en cuanto a la convivencia de estos la mayoría refirieron vivir con sus padres debido a que es una población joven; con respecto a la educación de las madres de los entrevistados, 10 madres de medicina no se graduaron de diversificado y en enfermería ninguna madre tiene estudios universitarios de licenciatura ni de postgrado. El transporte más utilizado para llegar a su centro de estudios es el público siendo el recurso más accesible para la población, además se observó que en medicina y psicología existe mayor número de estudiantes que cuentan con automóvil familiar o propio a diferencia de los estudiantes de enfermería. En relación a la actividad laboral, en psicología 30 de cada 100 estudiantes son económicamente activos esto puede deberse a la accesibilidad de tiempo en el que el estudiante opte para superarse económicamente ya que en la carrera existen las jornadas matutina, vespertina y nocturna lo cual se adecua al horario de trabajo de los mismos. En la facultad de medicina se encontró que 4 estudiantes laboran, esto puede deberse a que estén repitiendo el año académico ya que en esta carrera y en enfermería se emplea doble jornada o se realizan prácticas hospitalarias lo cual no les permite a la mayoría de los estudiantes realizar actividades laborales. La mayor proporción de familiares dueños de farmacias de los estudiantes que se automedicaron con antibióticos se encontró en la escuela de enfermería esto puede influir en la automedicación ya que tienen mayor acceso a la obtención de medicamentos. En la escuela de psicología y enfermería unos de cada tres estudiantes entrevistados indicaron tener algún familiar médico lo cual les facilita consultar en el uso de algún antibiótico o tener acceso a los mismos predisponiéndolos a la automedicación. Con relación al acceso a seguro médico privado o por parte del IGSS la mayoría de quienes tienen cobertura son los estudiantes de psicología, concordando con la actividad laboral anteriormente descrita.

Se contrastó las características demográficas de los estudiantes universitarios con la población de un estudio que comparó dos grupos socioeconómicamente distintos en el

departamento de Guatemala en el año 2013 ⁹ con similar distribución en sexo, edad, procedencia y características económicas, en ambos estudios se determinó una alta prevalencia en la automedicación con antibióticos.

En cuanto a los hábitos de consumo de alcohol y consumo de tabaco, se determinó que los estudiantes de psicología son los que más fuman y beben alcohol además de referir padecer enfermedades crónicas tales como asma y gastritis haciéndolos susceptibles a la automedicación con antibióticos, sin embargo, son los que más efectúan algún tipo de actividad física empleando en promedio 12 horas a la semana.

En relación a las variables socio demográficas se observa diferencia entre los tres grupos con respecto al acceso de las madres a la educación superior, a contar con algún seguro médico que los cubra en casos de emergencia, al tipo de transporte empleado, a la actividad laboral, a los hábitos que predisponen deterioros en la salud y a la realización de actividades físicas.

En cuanto a la automedicación, el antibiótico más empleado fue amoxicilina,(38%) resultado similar al 46.5% del estudio realizado en la Universidad de San Carlos de Guatemala en el Centro Universitario de Occidente en estudiantes de segundo año de la Facultad de Ciencias Médicas ⁸ y al 46.6% que se obtuvo en el estudio realizado en la Universidad del Valle de Guatemala⁹, siendo este medicamento el más accesible, obteniéndose fácilmente en varios establecimientos como farmacias comunitarias, botiquín familiar y tiendas, sin previa receta médica; éste antibiótico es utilizado para síntomas como gripe/resfriado y dolor de garganta, refiriendo que mejora la enfermedad después de haberlo ingerido. Estos resultados son comparables a un estudio realizado en el 2015 en el Instituto de Enfermería de la Universidad de Ciencias de la Salud de Dow, en Karachi Pakistán en donde indicaron fiebre, dolor de garganta y secreción nasal como síntomas principales que los predispusieron a automedicarse⁶; a pesar de que estos síntomas pueden ser de etiología viral y mejoran sin el uso de antibióticos, por lo que siempre es necesario un adecuado chequeo médico para determinar si está indicado o no el uso de estos medicamentos; además si fueran de etiología bacteriana se ha comprobado que muchos de los gérmenes comunitarios ya han adquirido resistencia a las penicilinas y otros antibióticos de amplio espectro. ^{35,36}

De los estudiantes que se automedicaron la mayoría lo realizó de manera inadecuada no cumpliendo los días ni horario de tratamiento posiblemente debido a que comenzaron a sentir mejoría en pocos días, como se mostró en un estudio realizado en Yemen y Uzbekistán en donde el 49% interrumpieron la toma del antibiótico por esta razón²⁷. De

los pocos que utilizaron correctamente el antibacteriano la posología más frecuente fue de 1 tableta cada 8 horas en un promedio de 5 a 8 días; a pesar del mal uso de los antibióticos 9 de cada 10 personas indicaron no tener efecto adverso posterior al consumo del antibiótico.

En cuanto a la prevalencia se observó una frecuencia alta en la automedicación con antibióticos (71%), en estudiantes de medicina fue de 71% y estudiantes de enfermería fue del 69% similar a otros estudios. En un hospital universitario en la India, se encontró que la automedicación con antibióticos era una práctica frecuente entre los estudiantes de medicina y de enfermería con prevalencia del 74%²⁹ al igual que en otros estudios realizados con estudiantes de medicina en Argentina en el año 2006 (92%)²³, en Guatemala en el 2010 (95%)⁸, en Pakistán en el 2011(77%)⁵ y en Pakistán en el 2015 (57.2%) con estudiantes de enfermería⁶ siendo esta una alta prevalencia de automedicación.^{23,8} Ahora en relación a psicología también se observó una alta prevalencia (72%) comparada al 80% del estudio realizado en Karachi, Pakistán en el año 2011 con estudiantes universitarios que no tenían relación ni conocimientos en medicina⁵.

La prevalencia por sexo fue más alta en mujeres con el 51% comparada con el estudio realizado en la universidad del Valle de Guatemala en el año 2013 en donde se obtuvo una mayor prevalencia de automedicación en mujeres (70%).⁹

Al asociar las variables sociodemográficas y académicas con la automedicación con antibióticos en este estudio, se evidenció que no existe asociación estadística.

Como una limitación, los estudiantes de psicología mostraron poco interés en la investigación. El aporte de nuevos datos con este estudio, enriquece el tema de automedicación con antibióticos en estudiantes universitarios.

7. CONCLUSIONES

- 7.1 La prevalencia de automedicación con antibióticos en estudiantes universitarios es de 71 %. Por facultad y escuela la prevalencia es: Medicina 71%, enfermería 69% y psicología 72%.
- 7.2. Según características demográficas de los estudiantes automedicados, la edad media es de 23 años; una séptima parte proceden del departamento de Guatemala y 9 de cada 10 son ladinos. Dentro de las características académicas en promedio los estudiantes llevan tres años en la facultad o escuela y emplean tres horas diarias estudiando fuera del horario de clases. De 235 estudiantes 3 de cada 10 no consumen alcohol y 6 de cada 10 no fuman tabaco; los estudiantes de psicología realizan en promedio 3 horas a la semana alguna actividad física, 20 refirieron padecer alguna enfermedad crónica, siendo asma e hipertensión arterial las más frecuentes.
- 7.3 Las características de la automedicación con antibióticos en estudiantes universitarios evidenció que la amoxicilina es el principal antibiótico consumido; el principal síntoma por el que se automedican es dolor de garganta y como consecuencia de esta práctica la mitad de ellos tuvo mejoría de la enfermedad; 45 de cada 100 estudiantes no presentaron efectos adversos; 8 de cada 100 presentó dolor de cabeza y dolor de estómago al consumir el antibiótico. El horario de toma más frecuente es de cada 8 horas con un promedio de 5 días.
- 7.4 El porcentaje de estudiantes que se automedican con posología adecuada es de 26%.
- 7.5 De los 137 estudiantes que se automedicaron, 24 de ellos lo hicieron con más de un antibiótico para tratar sus síntomas en los últimos 6 meses, lo que indica una mala práctica en el uso de antibióticos.
- 7.6 No existe asociación entre automedicación con antibióticos y las variables sociodemográficas y académicas.

8. RECOMENDACIONES

8.1 A los Directores de las Escuelas de Psicología y Enfermería

- Coordinar con la Facultad de Ciencias Médicas actividades en donde un grupo de alumnos de tercer año o docentes de dicha facultad impartan charlas 2 o 3 veces por semestre a los alumnos sobre automedicación, haciendo énfasis en que lo mejor es consultar a un facultativo y no usar de manera indiscriminada los antibióticos.

8.2 Al Departamento de Farmacovigilancia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

- Incluir en el código de salud una ley que regule la venta libre de antibióticos y con ello poder disminuir la prevalencia de automedicación.

8.3 A la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

- Promover nuevas investigaciones sobre el tema de automedicación en estudiantes inmersos en las ciencias de la salud y demás facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Reforzar en el área de Farmacología el tema de antibióticos para hacer un uso adecuado de los mismos.

9. APORTES

Se impartió a los estudiantes involucrados en la investigación una charla informativa y se utilizó como ayuda audiovisual un video, ambos sobre el tema de automedicación y el aumento de resistencia antibiótica a los microorganismos.

Se aportan datos acerca de la situación actual del consumo inadecuado de antibióticos en los estudiantes universitarios, y se espera que con estos resultados las autoridades tomen en cuenta las recomendaciones ya dadas para poder contribuir a la disminución de la automedicación con antibióticos.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Grigoryan L, Haaijer-Ruskamp F, Burgerhof J, Mechtler R, Deschepper R, Tambic A, et al. Self-medication with antimicrobial drugs in Europe. *Emerging Infectious Diseases* [en línea]. 2006 [citado 10 Feb 2016]; 12(3): 452-59. Disponible en: <http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/12/3/pdfs/05-0992.pdf>
2. Organización Mundial de la Salud. Centro de prensa. El primer informe mundial de la OMS sobre resistencia a los antibióticos pone de manifiesto una grave amenaza para la salud pública en todo el mundo [en línea]. Ginebra: OMS; 2014. [citado 10 Feb 2016] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/amr-report/es/>
3. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial de la OMS para contener la resistencia a los antimicrobianos. [en línea]. Ginebra: OMS; 2001 [citado 11 Feb 2016] Disponible en: www.who.int/drugresistance/SpGlobal2.pdf
4. Shah S, Ahmad H, Rehan R, Najeeb S, Mumtaz M, Kadir M, et al. Self-medication with antibiotics among non-medical university students of Karachi: a cross-sectional study. *BMC Pharmacology & Toxicology* [en línea]. 2014 Dic [citado 5 Abr 2016]; 15(74):1-7. Disponible en: <http://bmcpharmacoltoxicol.biomedcentral.com/articles/10.1186/2050-6511-15-74>
5. Mumtaz Y, Jahangeer SA, Mujtaba T, Zafar S, Adnan S. Self-medication among university students of Karachi. *JLUMHS* [en línea]. 2011 Sept-Dic [citado 17 Mar 2016]; 10(03):102-5. Disponible en: <http://www.lumhs.edu.pk/jlumhs/Vol10No03/pdfs/v10n3oa13.pdf>
6. Akbar Shoukat A, Javed A, Gomand Beekho S, Nargis F, et al. Practices of self-medication with antibiotics among nursing students of Institute of Nursing, Dow University of Health Sciences, Karachi, Pakistan. *J Pak Med Assoc* [en línea]. 2016 Feb [citado 17 Mar 2016]; 66(2): 235-7. Disponible en: http://jpma.org.pk/full_article_text.php?article_id=7633

7. Organización Panamericana de la Salud. Legislación sobre antibióticos en América Latina. Prevención y control de la resistencia a los antimicrobianos en las Américas. [en línea]. Washington, D.C.: OPS; 2004. [citado 11 Feb 2016] Disponible en: <http://www.inicc.org/media/docs/OPS-LegislaciondeAntibioticos.pdf>
8. Arango Azurdia M L. Prevalencia de la mala utilización de antibióticos en estudiantes universitarios. [en línea] [tesis Química Farmacéutica]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia; 2010. [citado 17 Mar 2016] Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_3047.pdf
9. Ramay Brooke M, Lambour P, Cerón A. Comparing antibiotic self-medication in two socio-economic groups in Guatemala City: a descriptive cross-sectional study. UVG BMC pharmacology and Toxicology [en línea]. 2015 [citado 17 Mar 2016]; 16(11):1-8. DOI: 10.1186/s40360-015-0011-3
10. Zafar S, Syed R, Waqar S, Zubairi A, Vaqar T, Saleem S, et al. Self-medication amongst university students of Karachi: prevalence, knowledge and attitudes. JPMA. The Journal Of The Pakistan Medical Association [en línea]. 2008 Abr [citado 20 Feb 2016]; 58(4): 214-217. Disponible en: <http://jpma.org.pk/PdfDownload/1378.pdf>
11. Marroquín Ramos B. Determinación del nivel de conocimiento del consumidor de medicamentos de venta libre expendidos en supermercados de la ciudad de Guatemala y elaboración de guía informativa dirigida al consumidor [tesis Química Bióloga]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia; 2005.
12. Jara Romero L, Camizán-Cunias A, Cornejo-Atoche D, Delgado Córdova F, Granados Burga A, Hidalgo R, et al. Alteraciones en la dispensación de medicamentos en las boticas del distrito de Chiclayo. Rev cuerpo méd HNAAA (Perú) [en línea]. 2012 [citado 20 Feb 2016]; 5(1): 26-29. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/cuerpomedicohnaaa/v5n1_2012/pdf/a06v5n1.pdf

13. Vera Romero OE, Rodas C, Falla Aldana B. La Automedicación: una problemática nacional y regional que se debe prevenir. Rev cuerpo méd HNAAA (Perú) [en línea]. 2011 [citado 20 Feb 2016]; 4(2): 129-131. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/cuerpomedicohnaaa/v4n2_2011/pdf/a14v04n2.pdf
14. Guillem Saiz P, Frances Bozal F, Gimenez Fernández F, Sáiz Sánchez C. Estudio sobre automedicación en población Universitaria Española. RevClínMedFam. [en línea]. 2010 [citado 20 Feb 2016]; 3(2): 99-103. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/albacete/v3n2/original7.pdf>
15. Wirtz VJ, Dreser A, Leyva R. El debate sobre la automedicación. Salud Pública Méx. [en línea]. 2009 [citado 5 Mar 2016]; 51(3): 179-80. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342009000300004
16. Saradamma RD, Higginborham N, Nichter M. Social factor influencing the acquisition of antibiotics without prescription in Kerala State, South India. SocSciMed [en línea]. 2000 [citado 5 Mar 2016]; 50(6): 891-903. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10695985>
17. Saeed AA. Self- medication among primary care patients in Farazdak Clinic Riyadh. SocSciMed [en línea]. 1988 [citado 5 Mar 2016]; 27(3): 287-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3175712>
18. Figueiras A, Caamaño F, Gestal-Otero JJ. Sociodemographic factors related to self-medication in Spain. Eur J Epidemiol [en línea]. 2000 [citado 5 Mar 2016]; 16(1): 19-26. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10780338>
19. Laure P. Investigation on self-medication: from disease to performance. Therapie [en línea]. 1998 [citado 5 Mar 2016]; 53(2): 127-35. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9773112>

20. Haak H. Pharmaceuticals in two Brazilian villages: lay practices and perceptions. SocSci [en línea]. 1988 [citado 5 Mar 2016]; 27 (12): 1415-1427. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3238460>
21. Josep M, Castel MD, Joan-Ramon Laporte MD, Valerio Reggi PhD. Multicenter study on self-medication and self-prescription in six Latin American countries. DrugUtilizationResearchGroup, LatinAmerica. ClinPharmacolTher [en línea]. 1997 [citado 17 Mar 2016]; 61(4): 488-493. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9129566>
22. Organización Mundial de la salud. Estrategia mundial de la OMS para contener la resistencia a los antimicrobianos [en línea]. Ginebra, Suiza: OMS; 2001 [citado 17 Mar 2016] Disponible en: <http://www.who.int/drugresistance/SpGlobal2.pdf>
23. Grela C, AlvarezSpence S, GeorgefHorvat E, Dominguez J. Automedicación: experiencia en estudiantes de 5° año de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Del Nordeste. Rev. Posgrado Vía Cátedra de Medicina [en línea]. 2006 [citado 17 Mar 2016]; 155: 5-8. Disponible en: http://med.unne.edu.ar/revista/revista155/2_155.htm
24. Napolitano F, Izzo MT, Di Giuseppe G, Angelillo IF. Public knowledge, attitudes, and experience regarding the use of antibiotics in Italy. PloSOne [en línea]. 2013 [citado 17 Mar 2016]; 8(12):84-177. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0084177>
25. Alucema A, Chavarría N, Valdés M. Patrones de automedicación en clientes de una farmacia comunitaria de la ciudad de Antofagasta. Journal of Pharmacy&PharmacognosyResearch [en línea]. 2013 [citado 17 Mar 2016]; 1(2):54-63. Disponible en: http://jppres.com/jppres/pdf/vol1/jppres13.008_1.2.54.pdf
26. Shehadeh M, Suaifan G, Darwish RM, Wazaify M, Zaru L, Alja'fari S. Knowledge, attitudes and behavior regarding antibiotics use and misuse among adults in the

- community of Jordan. A pilot study. Saudi Pharmaceut J. [en línea] 2012 [citado 17 Mar 2016]; 20(2):125–33. DOI: 10.1016/j.jsps.2011.11.005.
27. Belkina T, Warafi AA, Eltom EH, Tadjieva N, Kubena A, Vlcek J. Antibiotic use and knowledge in the community of Yemen, Saudi Arabia, and Uzbekistan. J InfectDevCountries [en línea]. 2014 [citado 17 Mar 2016]; 8(4):424–429. Disponible en: <http://www.jidc.org/index.php/journal/article/view/24727507/1039>
28. Ehigiator O, Azodo CC, Ehizele AO, Ezeja EB, Ehigiator L, Madukwe IU. Self-medication practices among dental, midwifery and nursing students. Eur J Gen Dent [en línea]. 2013 [citado 17 Mar 2016]; 1(2): 54-7. Disponible en: <http://www.ejgd.org/article.asp?issn=2278-9626;year=2013;volume=2;issue=1;spage=54;epage=57;aualast=Ehigiator>
29. Bala R, Singh H, Kaur K, Girish P, Kohli K. Knowledge and attitude towards antimicrobial self-medication usage: a cross sectional study among medical and nursing students. Int J Basic ClinPharmacol [en línea]. 2013 [citado 17 Mar 2016]; 2(4): 428-32. Disponible en: <http://www.scopemed.org/?mno=38268>
30. Quintana A. Antibióticos: bases microbiológicas del uso de antimicrobianos. [en línea]. Uruguay: Instituto de Higiene; 2002 [citado 17 Mar 2016] Disponible en: <http://www.higiene.edu.uy/cefa/Libro2002/Cap%2028.pdf>
31. TownsendCourtney M. Sabiston tratado de cirugía. 17 ed. España: Elsevier; 2005.
32. Flores J. Farmacología humana. 6 ed. España: Elsevier; 2013.
33. Daza Pérez R M. Resistencia bacteriana a antimicrobianos: su importancia en la toma de decisiones en la práctica diaria. Inf Ter SistNac Salud [en línea]. 1998 [citado 17 Mar 2016]; 22(3):57-67. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/bacterias.pdf>

34. Martínez Freijo P. Integrones: nueva causa de resistencia a antibióticos. RevEspQuimioterapia [en línea]. 1997 [citado 17 Mar 2016]; 3(10). Disponible en: http://www.seq.es/seq/html/revista_seq/0397/edit1.html
35. 25 años de progreso en los medicamentos esenciales. Boletín de Medicamentos Esenciales. OMS [en línea]. 2003 [citado 17 Mar 2016]; (32):1. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s5524s/s5524s.pdf>
36. Resistencia a los antimicrobianos: una amenaza mundial. Boletín de Medicamentos Esenciales. OMS [en línea]. 2000 [citado 17 Mar 2016]; (28-29):1,7-9. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s2250s/s2250s.pdf>
37. Radyowijati A, Haak H. Improving antibiotic use in low-income countries: an overview of evidence on determinants. SocSciMed [en línea]. 2003 [citado 5 Mar 2016]; 57(4):733-744. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12821020>
38. Avorn J, Solomon DH. Cultural and economic factors that (mis)shape antibiotic use: the nonpharmacologic basis of therapeutics. Ann InternMed [en línea]. 2000 [citado 5 Mar 2016]; 133(2): 128-135. Disponible en: <http://annals.org/article.aspx?articleid=713680>
39. Hernández Novoa B, Eiros Bouza JM. Automedicación con antibióticos: una realidad vigente [en línea]. 2001 [citado 20 Feb 2016]; 58(4). Disponible en: <http://www.elmedicointeractivo.com/ap1/emiold/publicaciones/centrosalud6/357-364.pdf>
40. Diccionario de la lengua española. Barcelona, España: Ediciones Océano-Éxito. 1987.

11. ANEXOS

11.1. Anexo 1: Consentimiento informado



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CONSENTIMIENTO INFORMADO



Somos un grupo de estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas con cierre de pensum presentando la Tesis: “Prevalencia de automedicación con antibióticos en estudiantes universitarios“. El grupo lo integramos 5 personas: Loida Eunice Hernández Pérez, Sonia Patricia López Rivas, Ana Gabriela López Solís, Ludwin Jonathan Pérez Pérez, Edgar Manuel Quelex Vicente.

Le estamos invitado a participar en la investigación **DE AUTOMEDICACIÓN CON ANTIBIÓTICOS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS”**

El propósito de la investigación es obtener información sobre la prevalencia de automedicación y los principales factores por los cuales las personas deciden automedicarse para aliviar o curar la enfermedad que están padeciendo. **La automedicación ocurre cuando una persona compra e ingiere medicamentos sin prescripción médica.** En la investigación participarán estudiantes del tercer año de la escuela de enfermería, estudiantes del quinto semestre de la Escuela de Psicología en las tres jornadas y estudiantes de tercer año de la facultad de Ciencias Médicas de esta Universidad.

La información que proporcione a los investigadores será confidencial. Su participación en la investigación será sólo por esta vez y tardará alrededor de 20-25 minutos. Los documentos de consentimiento informado y los resultados de las entrevistas serán guardados por los investigadores. Estos documentos serán guardados hasta dos años después de la publicación del proyecto de investigación, y luego serán destruidos.

Posibles riesgos: estrés o incomodidad

Algunas personas sienten que proporcionar información para una investigación es una invasión a la privacidad. Por lo tanto puede sentir estrés cuando comunique sus experiencias en cuanto al uso de medicamentos. Si usted no desea responder alguna de las preguntas de la encuesta o desea no terminar la encuesta, puede hacerlo en cualquier momento. Si decide dejar de participar o no completar la encuesta, no tendrá consecuencias académicas en el curso que se encuentre.

Posibles beneficios del estudio

Usted no se beneficiará directamente por su participación en este estudio. Sin embargo, los resultados del mismo harán una contribución positiva a los esfuerzos de educar a las personas sobre un uso adecuado de antibióticos y su impacto en la salud.

Con este documento se le solicita proporcionar respuestas honestas/verdaderas a las preguntas del cuestionario. También se le informa que tiene permitido formular todas las preguntas que considere pertinentes para contestar la encuesta. Si no desea continuar con la encuesta, usted tiene el derecho de retirarse en cualquier momento si lo considera conveniente.

Si acepta participar voluntariamente en esta investigación y puede dar fe de haber leído este documento a conciencia, por favor firme el documento donde le sea solicitado.

Los resultados de la investigación los podrá encontrar en la biblioteca de la Facultad de Medicina como Tesis: "Prevalencia de automedicación con antibióticos en estudiantes universitarios" y en un artículo publicado en línea o puede solicitarlos al correo:tesistetraciclina2016@gmail.com, con gusto le serán enviados.

Firma de participante

Fecha

Firma del investigador

Fecha

11.2. Anexo 2: Cuestionario

Fecha _____

Código _____



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS PREVALENCIA DE AUTOMEDICACIÓN CON ANTIBIÓTICOS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

■ Datos generales

Sexo: Masculino Femenino

Facultad / Escuela: _____ Jornada: _____

Edad (Años): _____ Procedencia (Depto): _____

Etnia: Mestizo o ladino Indígena Garífuna Xinca

■ Instrucciones

A continuación, marque la opción que considere correcta a la pregunta formulada.

MARQUE UNA SOLA RESPUESTA POR CADA PREGUNTA.

1. ¿Con quién vive usted actualmente?
 - Con padres
 - Con hermanos
 - Con otros familiares
 - En una casa de huéspedes
 - Con pareja y/o hijos
 - Vivo solo/a en un apartamento o casa
 - Otros: _____
2. ¿Usted trabaja?
 - Si
 - No
3. Si respondió "SI" a la pregunta anterior, ¿Cuántas horas trabaja por semana? _____
4. ¿Cuál es el máximo nivel de educación alcanzado por su mamá?
 - No se graduó de diversificado (bachillerato, magisterio o equivalente)
 - Se graduó del diversificado (bachillerato, magisterio o equivalente)
 - Estudios universitarios pero sin graduarse de licenciatura o equivalente
 - Se graduó de licenciada o equivalente en la universidad
 - Estudios de postgrado aunque no se haya graduado

- Completó un postgrado
 - No sé/no aplica
5. ¿Cómo se transporta usted a su lugar de estudio?
- Me llegan a dejar y a traer mis padres u otros familiares
 - En vehículo propio: automóvil (yo lo compré)
 - En vehículo propio: motocicleta (yo la compré)
 - Automóvil que me dio mi familia para uso personal
 - Motocicleta que me dio mi familia para uso personal
 - Bicicleta propia
 - Transporte público
 - Caminando
6. ¿Alguien de su familia es dueño o dueña de una farmacia?
- Sí
 - No
7. ¿Tiene algún familiar cercano (padres, hermanos, tíos, primos) que sea médico?
- Sí
 - No
8. ¿Cuenta usted con seguro médico o seguridad social? (marque todas las que apliquen)
- Sí, estoy cubierto/a por el IGSS
 - Sí, estoy cubierto por un seguro privado que cubre el costo del médico y el costo de los medicamentos
 - Sí, cuento con un seguro privado solo para cubrir el costo de la visita medica
 - Sí, cuento con un seguro privado solo para cubrir el costo de medicamentos, cuando fueron recetados por un médico
 - Sí, cuento con un seguro privado solo para cubrir el costo de medicamentos con o sin receta médica
 - No, no tengo seguro médico
9. ¿Cuántos años lleva estudiando en la Universidad?_____
10. ¿Cuántas horas estudia usted al día (sin contar las horas que está usted en clase recibiendo sus cursos)?
- _____
11. ¿Realiza alguna actividad física con regularidad?
- Si
 - No
12. Si respondió "SI" a la pregunta anterior, ¿Cuántas horas a la semana realiza actividad física?
- _____

13. ¿Usted bebe alcohol con regularidad?

- Diariamente
- 3 veces a la semana
- 2 veces a la semana
- 1 vez a la semana
- Bebo eventualmente (1-3 veces por año)
- Nunca bebo alcohol

14. ¿Usted fuma tabaco con regularidad?

- Diariamente
- 3 veces a la semana
- 2 veces a la semana
- 1 vez a la semana
- Fumo eventualmente (1-3 veces por año)
- Nunca fumo tabaco

15. ¿Usted ha sido diagnosticado de alguna enfermedad crónica no infecciosa?

- Sí
- No

16. Si la respuesta a la pregunta anterior es "Sí", ¿qué enfermedad es? (si tiene más de una enfermedad marque cuales son)

- Diabetes Mellitus tipo I
- Diabetes Mellitus tipo II
- Hipertensión arterial
- Asma
- Enfermedad de Crohn
- Otra: _____

A continuación se realizarán preguntas de automedicación con antibióticos.

Se define Automedicación como: Obtención y consumo de medicamentos sin el consejo de un médico.

MARQUE UNA SOLA RESPUESTA POR CADA PREGUNTA.

17. ¿Se ha automedicado con ANTIBIÓTICOS alguna vez en su vida?

- Sí
- No

Si su respuesta es SI continúe con las siguientes preguntas. Si la respuesta es NO, de por finalizado el cuestionario.

18. ¿Se ha automedicado con antibióticos en los últimos? (marque todas las que apliquen):

- 15 días
- 3 meses
- 6 meses

- No recuerdo
19. ¿Cuál ha sido el principal síntoma por el cual se automedicó?
- Dolor de estomago
 - Dolor de garganta
 - Fiebre
 - Tos
 - Malestar general
 - Gripe/Resfriado
 - Diarrea
 - Heridas en piel
 - Alergias
20. ¿Por qué razón se auto medicó con antibióticos?
- Considera tener conocimientos suficientes para automedicarse
 - Enfermedad leve (No es necesario consultar a un doctor)
 - Fácil acceso para comprar sin receta
 - Falta de tiempo para ir al médico
 - No le gusta ir a consulta con un médico
 - Motivos económicos (es más barato comprar medicamentos en la farmacia que ir al médico)
 - No confía en los médicos
 - Confía en el dependiente de la farmacia
 - Ya tuvo la enfermedad antes y sabe cómo tratarla
 - No sé
 - Otros: _____
21. ¿Cuál es el antibiótico que más utiliza para automedicarse?
- Amoxicilina
 - Amoxicilina + Acido Clavulánico
 - Tetraciclina
 - Trimetroprim/Sulfametoxazol
 - Ciprofloxacina
 - Claritromicina
 - Penicilina
 - Cloranfenicol
 - Eritromicina
 - Ceftriaxona
 - Azitromicina
 - Metronidazol
 - No recuerdo
 - Otros: _____
22. ¿En dónde obtiene el antibiótico que decide automedicarse?
- Farmacia
 - Tienda
 - Botiquín familiar
 - Muestra médica
 - Supermercado
 - Otro: _____

23. ¿Quién le recomendó el uso del antibiótico?
- Nadie
 - Iniciativa propia
 - Amigo
 - Vecinos
 - Familiar
 - Dependiente de Farmacia
 - Receta médica utilizada previamente
 - Consulte con un médico vía telefónica
 - Internet
 - Otros: _____
24. Cuando usted toma antibióticos sin receta médica, ¿A quién le pregunta cuando tiene alguna duda (acerca de comidas o bebidas que debe evitar, ¿cómo tomarlo, cuando espera una mejoría y qué efectos secundarios puede tener)?
- Nadie
 - Un familiar
 - Llamando a mi médico por teléfono directamente
 - Un amigo o conocido
 - Un dependiente de la farmacia
 - Licenciado Químico Farmacéutico
 - Internet
 - Otros _____
25. Antes de tomar el antibiótico, ¿Lee sobre las instrucciones del medicamento?
- Sí
 - No
26. Si la respuesta anterior fue "SI", ¿En dónde lee acerca del antibiótico que ha decidido consumir?
- Leo en internet sobre el antibiótico
 - Leo en la biblioteca sobre el antibiótico
 - Leo las instrucciones que me entregan en la caja del antibiótico
27. ¿Qué le ha sucedido después de tomar un antibiótico sin receta?
- Mejora la enfermedad
 - Empeora la enfermedad
 - Curación lenta de la enfermedad
 - Curación rápida de la enfermedad
 - Efectos secundarios provocados por el antibiótico
 - Tengo que consultar o llamar al médico
28. Después de haber tomado algún antibiótico sin receta, ¿Cuáles efectos secundarios ha sufrido (puede seleccionar más de uno)?
- Dolor de estómago
 - Vómito
 - Ronchas
 - Acidez
 - Diarrea

- Sensibilidad al sol
- Nausea
- Dolor de cabeza
- Insomnio
- Cambio en color de orina
- Alergia
- Otra infección
- No sé
- Ninguno
- Otros: _____

29. ¿Cómo consumió la última vez el antibiótico automedicado?

- 1 tableta cada 6 horas
- 1 tableta cada 8 horas
- 1 tableta cada 12 horas
- 1 tableta cada 24 horas
- Otro: _____

30. ¿Por cuántos días tomó el tratamiento antibiótico? _____

GRACIAS POR PARTICIPAR Y COLABORAR EN LA INVESTIGACIÓN.

11.3 Anexo 3: Cuadros de resultados

Cuadro 11.1

Estudiantes que se automedicaron con más de un antibiótico en la Facultad o Escuela a estudio en el periodo de mayo a junio 2016

No. Estudiante	Amoxicilina	Amoxicilina + Acido Clavulánico	Tetraciclina	TrimetoprimS ulfametoax.	Ciprofloxacina	Penicilina	Cloranfenicol	Eritromicina	Ceftriaxona	Azitromicina	Metronidazol	Otros
1	X		X									
2	X			X								
3	X										X	
4	X		X			X				X		
5	X					X			X			
6	X	X										X
7				X	X			X				
8	X		X									
9	X	X	X									
10	X		X									
11		X			X							
12	X					X						
13	X							X			X	
14	X		X									
15	X	X	X			X		X		X		
16	X					X						
17	X											
18	X	X			X						X	X
19	X	X					X					
20	X	X										
21	X	X										X
22	X											
23	X				X			X	X			
24	X											

Cuadro 11.2**Estudiantes que se automedicaron con un solo antibiótico en el estudio
comprendido entre mayo a junio 2016**

BOLETA	FACULTAD	ANTIBIOTICO	Horario	Días	NO	SI
13	Medicina	AMOXI	Cada 8 horas	7	x	1
19	Medicina	AMOXI	Cada 8 horas	7	x	1
71	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	7	x	1
85	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	7	x	1
99	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	14	x	1
103	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	8	x	1
106	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	7	x	1
114	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	15	x	1
129	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	7	x	1
131	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	8	x	1
157	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	7	x	1
179	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	14	x	1
186	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	7	x	1
199	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	7	x	1
235	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	7	x	1
16	Medicina	AMOXI	Cada 8 horas	3	1	x
23	Medicina	AMOXI	Cada 8 horas	3	1	x
28	Enfermería	AMOXI	Cada 12 horas	10	1	x
36	Enfermería	AMOXI	Cada 24 horas	3	1	x
38	Enfermería	AMOXI	Cada 12 horas	7	1	x
40	Enfermería	AMOXI	Cada 12 horas	5	1	x
53	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	2	1	x
56	Psicología	AMOXI	Cada 12 horas	7	1	x
64	Psicología	AMOXI	Cada 24 horas	3	1	x
66	Psicología	AMOXI	Cada 12 horas	7	1	x

Cuadro 11.2 continuación

**Estudiantes que se automedicaron con un solo antibiótico en el estudio
comprendido entre mayo a junio 2016**

BOLETA	FACULTAD	ANTIBIOTICO	Horario	Días	NO	SI
67	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	3	1	x
80	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	3	1	x
107	Psicología	AMOXI	Cada 6 horas	14	1	x
111	Psicología	AMOXI	Cada 6 horas	4	1	x
118	Psicología	AMOXI	Cada 12 horas	2	1	x
119	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	3	1	x
120	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	3	1	x
126	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	2	1	x
127	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	3	1	x
132	Psicología	AMOXI	Cada 6 horas	2	1	x
134	Psicología	AMOXI	Cada 24 horas	1	1	x
137	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	3	1	x
146	Psicología	AMOXI	Cada 12 horas	3	1	x
153	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	3	1	x
156	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	3	1	x
161	Psicología	AMOXI	Cada 24 horas	2	1	x
178	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	3	1	x
184	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	2	1	x
194	Psicología	AMOXI	Cada 12 horas	7	1	x
195	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	4	1	x
205	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	5	1	x
213	Psicología	AMOXI	Cada 12 horas	7	1	x
214	Psicología	AMOXI	Cada 6 horas	6	1	x
216	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	3	1	x
217	Psicología	AMOXI	Cada 24 horas	14	1	x
227	Psicología	AMOXI	Cada 8 horas	5	1	x

Cuadro 11.2 continuación

**Estudiantes que se automedicaron con un solo antibiótico en el estudio
comprendido entre mayo a junio 2016**

BOLETA	FACULTAD	ANTIBIOTICO	Horario	Días	NO	SI
20	Medicina	AMOXICLAV	Cada 12 horas	7	x	1
33	Enfermería	AMOXICLAV	Cada 12 horas	7	x	1
3	Medicina	AMOXICLAV	Cada 8 horas	5	1	x
49	Psicología	AMOXICLAV	Cada 8 horas	5	1	x
89	Psicología	AMOXICLAV	Cada 12 horas	1	1	x
100	Psicología	AMOXICLAV	Cada 8 horas	2	1	x
123	Psicología	AMOXICLAV	Cada 24 horas	1	1	x
172	Psicología	AMOXICLAV	Cada 24 horas	7	1	x
192	Psicología	AMOXICLAV	Cada 8 horas	8	1	x
202	Psicología	AMOXICLAV	Cada 8 horas	10	1	x
228	Psicología	AMOXICLAV	Cada 12 horas	6	1	x
229	Psicología	AMOXICLAV	Cada 8 horas	7	1	x
230	Psicología	AMOXICLAV	Cada 6 horas	3	1	x
22	Medicina	AZT	Cada 24 horas	3	x	1
27	Enfermería	AZT	Cada 24 horas	3	x	1
39	Enfermería	AZT	Cada 24 horas	3	x	1
5	Medicina	AZT	Cada 8 horas	2	1	x
35	Enfermería	AZT	Cada 8 horas	3	1	x
76	Psicología	AZT	Cada 24 horas	4	1	x
88	Psicología	AZT	Cada 12 horas	4	1	x
92	Psicología	AZT	Cada 24 horas	7	1	x
158	Psicología	AZT	Cada 8 horas	3	1	x
198	Psicología	AZT	Cada 8 horas	6	1	x
10	Medicina	CEFTRIA	Cada 8 horas	4	1	x

Cuadro 11.2 continuación

**Estudiantes que se automedicaron con un solo antibiótico en el estudio
comprendido entre mayo a junio 2016**

BOLETA	FACULTAD	ANTIBIOTICO	Horario	Días	NO	SI
21	Medicina	CEFTRIA	Cada 8 horas	3	1	x
113	Psicología	CEFTRIA	Cada 8 horas	4	1	x
2	Medicina	CIPRO	Cada 12 horas	10	x	1
30	Enfermería	CIPRO	Cada 12 horas	14	x	1
54	Psicología	CIPRO	Cada 12 horas	5	x	1
96	Psicología	CIPRO	Cada 8 horas	3	1	x
166	Psicología	CIPRO	Cada 8 horas	6	1	x
183	Psicología	CIPRO	Cada 8 horas	7	1	x
187	Psicología	CLARITRO	Cada 12 horas	6	x	1
31	Enfermería	CLARITRO	Cada 24 horas	3	1	x
7	Medicina	ERITRO	Cada 8 horas	7	1	x
149	Psicología	LEVO	Cada 24 horas	5	1	x
11	Medicina	METRO	Cada 6 horas	4	1	x
29	Enfermería	METRO	Cada 24 horas	3	1	x
77	Psicología	METRO	Cada 12 horas	3	1	x
91	Psicología	METRO	Cada 12 horas	3	1	x
93	Psicología	METRO	Cada 8 horas	3	1	x
203	Psicología	METRO	Cada 6 horas	14	1	x
48	Psicología	TETRA	Cada 12 horas	7	x	1
128	Psicología	TETRA	Cada 12 horas	7	x	1
12	Medicina	TETRA	Cada 8 horas	3	1	x
14	Medicina	TETRA	Cada 24 horas	2	1	x
209	Psicología	TETRA	Cada 8 horas	7	1	x
212	Psicología	TETRA	Cada 8 horas	7	1	x
232	Psicología	TETRA	Cada 12 horas	2	1	x
75	Psicología	TMS	Cada 12 horas	7	x	1
151	Psicología	TMS	Cada 8 horas	3	1	x
206	Psicología	TMS	Cada 8 horas	10	1	x

Cuadro 11.3

Parámetros para posología adecuada de los antibióticos automedicados

Antibiótico	Horario	Día de tratamiento
Amoxicilina	1 c/8hrs	7 a 14
Amoxicilina +Ac. Clavulánico	1 c/12 hrs	7 a 14
Azitromicina	1 c/24 hrs	3
Ceftriaxona	1 c/24 hrs	10
Ciprofloxacina	1 c/12 hrs	5 a 7
Claritromicina	1 c/12 hrs	6 a 14
Eritromicina	1 c/12 hrs	10 a 14
Levofloxacina	1 c/24 hrs	7
Metronidazol	1 c/12 hrs	5 a 10
Tetraciclina	1 c/12 hrs	7
Trimetoprim/sulfametoxazol	1 c/12 hrs	7 a 10

Cuadro 11.4

Características demográficas de estudiantes universitarios que si se automedicaron con antibióticos durante el periodo de mayo a junio 2016

Demográficos	Medicina		Enfermería		Psicología		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Sexo								
Masculino	8	47.06	0	0.00	40	28.57	48	28.57
Femenino	9	52.94	11	100.00	100	71.43	120	71.43
Total	17	100.00	11	100.00	140	100.00	168	100.00
Procedencia								
Guatemala	15	88.24	8	72.73	105	75.00	128	76.19
Chimaltenango	0	0.00	2	18.18	4	2.86	6	3.57
Quiche	1	5.88	1	9.09	3	2.14	5	2.98
Jutiapa	1	5.88	0	0.00	0	0.00	1	0.60
Quetzaltenango	0	0.00	0	0.00	2	1.43	2	1.19
Sacatepéquez	0	0.00	0	0.00	2	1.43	2	1.19
Escuintla	0	0.00	0	0.00	2	1.43	2	1.19
Peten	0	0.00	0	0.00	1	0.71	1	0.60
Suchitepéquez	0	0.00	0	0.00	1	0.71	1	0.60
Chiquimula	0	0.00	0	0.00	1	0.71	1	0.60
No respondió	0	0.00	0	0.00	19	13.57	19	11.31
	17	100.00	11	100.00	140	100.00	168	100.00
Etnia								
Ladino/Mestizo	16	94.12	9	81.82	135	96.43	160	95.24
Indígena	1	5.88	2	18.18	5	3.57	8	4.76
Total	17	100.00	11	100.00	140	100.00	168	100.00
Convivencia								
Con padres	14	82.35	8	72.73	116	74.84	138	75.41
hermanos	1	5.88	2	18.18	19	12.26	22	12.02
Otros familiares	1	5.88	0	0.00	7	4.52	8	4.37
Casa de Huéspedes	1	5.88	0	0.00	2	1.29	3	1.64
Con pareja/hijos5	0	0.00	0	0.00	8	5.16	8	4.37
Solo	0	0.00	1	9.09	3	1.94	4	2.19
Total	17	100.00	11	100.00	155	100.00	183	100.00

Cuadro 11.4 continuación

Características demográficas de estudiantes universitarios que si se automedicaron con antibióticos durante el periodo de mayo a junio 2016

	Medicina		Enfermería		Psicología		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Escolaridad de la Madre								
no se graduó de diversificado	6	35.29	2	18.18	32	22.86	40	23.81
se graduó de diversificado	6	35.29	4	36.36	38	27.14	48	28.57
Estudios universitarios sin graduarse de Lic.	4	23.53	0	0.00	36	25.71	40	23.81
Estudios universitarios se graduó de Lic.	0	0.00	0	0.00	13	9.29	13	7.74
Estudios de Postgrado sin graduarse	1	5.88	0	0.00	1	0.71	2	1.19
Se graduó de Postgrado.	0	0.00	0	0.00	4	2.86	4	2.38
No sé/No aplica	0	0.00	5	45.45	11	7.86	16	9.52
No hay datos	0	0.00	0	0.00	5	3.57	5	2.98
Total	17	100.00	11	100.00	140	100.00	168	100.00
Medio de Transporte								
Me llegan a dejar y traer mis padres/familiares ¹	2	11.76	0	0.00	21	14.19	23	13.07
Automóvil Propio	1	5.88	0	0.00	11	7.43	12	6.82
Motocicleta propia	0	0.00	0	0.00	2	1.35	2	1.14
Automóvil familiar para uso personal	1	5.88	0	0.00	20	13.51	21	11.93
Motocicleta familiar para uso personal	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Bicicleta propia	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Transporte Público	11	64.71	10	90.91	78	52.70	99	56.25
Caminando	2	11.76	1	9.09	16	10.81	19	10.80
Total	17	100.00	11	100.00	148	100.00	176	100.00
Trabajo								
Si	4	23.53	0	0.00	26	18.57	30	17.86
No	13	76.47	11	100.00	114	81.43	138	82.14
Total	17	100.00	11	100.00	140	100.00	168	100.00

Cuadro 11.4 continuación

Características demográficas de estudiantes universitarios que si se automedicaron con antibióticos durante el periodo de mayo a junio 2016

	Medicina		Enfermería		Psicología		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Dueño de Farmacia								
Si	3	1.79	3	1.79	13	7.74	19	11.31
No	10	5.95	8	4.76	126	75.00	148	88.10
No hay datos	0	0.00	0	0.00	1	0.60	1	0.60
total							168	100.00
Familiar Medico								
Si	5	2.98	5	2.98	47	27.98	57	33.93
No	12	7.14	6	3.57	92	54.76	110	65.48
No hay datos	0	0.00	0	0.00	1	0.60	1	0.60
total							168	100.00
Seguro Medico								
No, no tengo seguro medico	14	8.24	11	6.47	96	56.47	121	71.18
Si, si estoy cubierto por el IGSS	0	0.00	0	0.00	17	10.00	17	10.00
Si, si estoy cubierto por un seguro privado que cubre el costo del médico y el costo de los medicamentos.	1	0.59	0	0.00	16	9.41	17	10.00
Sí, cuento con un seguro privado solo para cubrir el costo de la visita medica	2	1.18	0	0.00	9	5.29	11	6.47
Sí, cuento con un seguro privado solo para cubrir el costo de medicamentos, cuando fueron recetados por un médico	1	0.59	0	0.00	2	1.18	3	1.76
Sí, cuento con un seguro privado solo para cubrir el costo de medicamentos con o sin receta médica	0	0.00	0	0.00	1	0.59	1	0.59
total							170	100.00

Cuadro 11.5

Características sobre hábitos, actividad física y enfermedad crónica de estudiantes universitarios que si se automedicaron con antibióticos durante el periodo de mayo a junio 2016

	Medicina		Enfermería		Psicología		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Hábitos								
Consumo de alcohol								
Nunca bebo alcohol	7	4.17	4	2.38	51	30.36	62	36.90
Bebo eventualmente (1-3 veces por año)	9	5.36	4	2.38	47	27.98	60	35.71
1 vez a la semana	1	0.60	1	0.60	35	20.83	37	22.02
2 veces a la semana	0	0.00	1	0.60	5	2.98	6	3.57
3 veces a la semana	0	0.00	1	0.60	1	0.60	2	1.19
Diariamente	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
No hay datos	0	0.00	0	0.00	1	0.60	1	0.60
Total	17	10.12	11	6.55	140	83.33	168	100.00
Consumo de tabaco								
Nunca fumo tabaco	13	7.74	8	4.76	88	52.38	109	64.88
Fumo eventualmente (1-3 veces por año)	3	1.79	2	1.19	31	18.45	36	0.00
Diariamente	0	0.00	0	0.00	12	7.14	12	7.14
1 vez a la semana	1	0.60	0	0.00	4	2.38	5	2.98
3 veces a la semana	0	0.00	1	0.60	4	2.38	5	2.98
2 veces a la semana	0	0.00	0	0.00	1	0.60	1	0.60
Total	17	10.12	11	6.55	140	83.33	168	100.00
Actividad física								
Si	8	4.76	5	2.98	72	42.86	85	50.60
No	9	5.36	6	3.57	68	40.48	83	49.40
Total	17	10.12	11	6.55	140	83.33	168	100.00
Rinitis	0	0.00	0	0.00	1	7.14	1	7.14
Diabetes Mellitus II	0	0.00	0	0.00	1	7.14	1	7.14

Cuadro 11.5 continuación

Características sobre hábitos, actividad física y enfermedad crónica de estudiantes universitarios que si se automedicaron con antibióticos durante el periodo de mayo a junio 2016

	Medicina		Enfermería		Psicología		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Enfermedad Crónica								
Sí	0	0.00	1	0.60	13	7.74	14	8.33
No	17	10.12	10	5.95	127	75.60	154	91.67
Total	17	10.12	11	6.55	140	83.33	168	100.00
Tipo de enfermedad crónica #								
Asma	0	0.00	0	0.00	3	21.43	3	21.43
Hipertensión arterial	0	0.00	0	0.00	2	14.29	2	14.29
Gastritis	0	0.00	0	0.00	3	21.43	3	21.43
Alergia severa al gluten	0	0.00	0	0.00	1	7.14	1	7.14
Epilepsia	0	0.00	0	0.00	1	7.14	1	7.14
Dermatitis	0	0.00	1	7.14	0	0.00	1	7.14
Estenosis pulmonar	0	0.00	0	0.00	1	7.14	1	7.14
Rinitis	0	0.00	0	0.00	1	7.14	1	7.14
Diabetes Mellitus II	0	0.00	0	0.00	1	7.14	1	7.14
Total	0	0.00	1	7.14	13	92.86	14	100.00

Cuadro 11.6

Media de las características demográficas, académicas y de actividad física de los estudiantes que se automedicaron con antibióticos en el periodo de mayo a junio 2016

	Medicina	Enfermería	Psicología	Total
	X(±DE)	X(±DE)	X(±DE)	X(±DE)
Edad	23 (3)	23 (4)	23 (4)	23 (4)
Horas de Estudio	4 (2)	3 (2)	2 (1)	3 (2)
Horas de actividad física	5 (3)	2 (2)	3 (3)	3 (3)
Años empleados en la carrera	5(2)	3 (1)	4 (2)	4 (2)

Cuadro 11.7

Características de automedicación con antibióticos de los estudiantes universitarios en estudio en el periodo de mayo a junio 2016

Frecuencia de automedicación	Medicina		Enfermería		Psicología		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
No recuerdo	5	2.89	4	2.31	50	28.90	59	34.10
6 meses	7	4.05	6	3.47	30	17.34	43	24.86
3 meses	3	1.73	1	0.58	34	19.65	38	21.97
15 días	3	1.73	0	0.00	30	17.34	33	19.08
Total							173	100.00
Antibiótico*								
Amoxicilina	6	2.83	4	1.89	71	33.49	81	38.21
No recuerdo	0	0.00	0	0.00	30	14.15	30	14.15
Amoxicilina + Acido Clavulánico	2	0.94	1	0.47	20	9.43	23	10.85
Tetraciclina	3	1.42	0	0.00	16	7.55	19	8.96
Azitromicina	2	0.94	4	1.89	9	4.25	15	7.08
Metronidazol	1	0.47	1	0.47	9	4.25	11	5.19
Ciprofloxacina	1	0.47	1	0.47	8	3.77	10	4.72
Ceftriaxona	2	0.94	0	0.00	4	1.89	6	2.83
Penicilina	0	0.00	0	0.00	6	2.83	6	2.83
TrimetoprimSulfametoxazol	1	0.47	0	0.00	4	1.89	5	2.36
Eritromicina	1	0.47	0	0.00	2	0.94	3	1.42
Claritromicina	0	0.00	1	0.47	1	0.47	2	0.94
Levofloxacina	0	0.00	0	0.00	1	0.47	1	0.47
Total							212	100.00

Cuadro 11.7 continuación

Características de automedicación con antibióticos de los estudiantes universitarios en estudio en el periodo de mayo a junio 2016

	Medicina		Enfermería		Psicología		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Síntomas								
Gripe/resfriado	2	0.66	0	0.00	64	21.05	66	21.71
Dolor de garganta	5	1.64	8	2.63	48	15.79	61	20.07
Dolor de estómago	2	0.66	1	0.33	37	12.17	40	13.16
Fiebre	2	0.66	0	0.00	25	8.22	27	8.88
Diarrea	2	0.66	1	0.33	23	7.57	26	8.55
Alergias	0	0.00	0	0.00	23	7.57	23	7.57
Malestar general	6	1.97	0	0.00	13	4.28	19	6.25
Tos	1	0.33	1	0.33	15	4.93	17	5.59
Heridas	0	0.00	0	0.00	25	8.22	25	8.22
Total							304	100.00
Consecuencias de automedicación								
Mejora la enfermedad	10	5.92	3	1.78	76	44.97	89	52.66
Curación rápida de la enfermedad	5	2.96	4	2.37	37	21.89	46	27.22
Curación lenta de la enfermedad	1	0.59	2	1.18	26	15.38	29	17.16
Consulta a un médico	0	0.00	1	0.59	2	1.18	3	1.78
Efectos secundarios	0	0.00	0	0.00	2	1.18	2	1.18
Empeora	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Total							169	100.00
Efectos adversos de automedicación &								
Ninguno	11	5.53	7	3.52	72	36.18	90	45.23
Dolor de cabeza	2	1.01	3	1.51	12	6.03	17	8.54
Dolor de estómago	1	0.50	1	0.50	14	7.04	16	8.04
Náusea	3	1.51	1	0.50	12	6.03	16	8.04
No se	0	0.00	1	0.50	12	6.03	13	6.53
Acidez	0	0.00	0	0.00	12	6.03	12	6.03
Insomnio	0	0.00	0	0.00	11	5.53	11	5.53
Cambios en orina	0	0.00	1	0.50	7	3.52	8	4.02
Alergias	1	0.50	1	0.50	3	1.51	5	2.51
Otros (sueño)	0	0.00	0	0.00	4	2.01	4	2.01
Roncha	0	0.00	0	0.00	2	1.01	2	1.01
Otra infección	0	0.00	0	0.00	2	1.01	2	1.01
Sensibilidad al sol	0	0.00	0	0.00	2	1.01	2	1.01
Vómito	0	0.00	0	0.00	1	0.50	1	0.50
Total							199	100.00

Cuadro 11.8

Posología adecuada en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Nacional de Enfermería, Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que se automedicaron un solo antibiótico, en el período de mayo - junio 2016* (n=103)

	Medicina n= 15	Enfermería n= 11	Psicología n= 77	Total n= 103
Horario de toma				
1 Tableta Cada 8 horas <i>f</i> (%)	10 (67)	1 (10)	45 (58)	56 (54)
1 Tableta Cada 12 horas <i>f</i> (%)	2 (13)	5 (45)	17 (22)	24 (23)
1 Tableta Cada 24 horas <i>f</i> (%)	2 (13)	5 (45)	9 (12)	16 (16)
Otros <i>f</i> (%)	1 (7)		6 (8)	7 (7)
Posología a				
Si <i>f</i> (%)	5 (33)	4 (36)	18 (23)	27 (26)
No <i>f</i> (%)	10 (67)	7 (64)	59 (77)	76 (74)
Días de tratamiento				
<i>X</i> (± <i>DE</i>)	5 (3)	6 (3)	6 (3)	5(3)

- Para determinar la posología de cada estudiante se tomó en cuenta solo los estudiantes que contestaron un antibiótico y proporcionaron datos de horario y días de tratamiento, para poder clasificarlos.

Cuadro 11.9
Razón de automedicación con antibióticos en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Psicología, Escuela de Enfermería en el periodo de mayo-junio de 2016

	Medicina n=20	Enfermería n=13	Psicología n=163	Total n=196
	<i>f (%)</i>	<i>f (%)</i>	<i>f (%)</i>	<i>f (%)</i>
Enfermedad leve	3 (15)	4 (31)	66 (41)	73 (37)
Ya tuvo la enfermedad antes	8 (40)	4 (31)	43 (26)	55 (28)
Considera tener conocimientos suficientes	4 (20)	1 (7)	15 (9)	20 (10)
Otros	5 (25)	4 (31)	39 (24)	48 (25)

Cuadro 11.10
Lugar de obtención del antibiótico de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Psicología, Escuela de Enfermería en el periodo de mayo-junio de 2016

	Medicina n=19	Enfermería n=12	Psicología n=153	Total n=184
	<i>f (%)</i>	<i>f (%)</i>	<i>f (%)</i>	<i>f (%)</i>
Farmacia	15 (79)	7 (58)	99 (65)	121 (66)
Tienda	1 (5)	2 (17)	24 (16)	27 (15)
Botiquin Familiar	3 (16)	3 (25)	25 (16)	31 (16)
Muestra médica	0 (0)	0 (0)	5 (3)	5 (3)
Supermercado	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Cuadro 11.11
Características demográficas de estudiantes universitarios que no se
automedicaron con antibióticos durante el periodo de mayo a junio 2016

	Medicina		Enfermería		Psicología		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Demográficos								
Sexo								
Masculino	4	5.97	0	0.00	20	29.85	24	35.82
Femenino	3	4.48	5	7.46	35	52.24	43	64.18
Procedencia								
Guatemala	6	9.68	3	4.84	42	67.74	51	82.26
Chimaltenango	0	0.00	2	3.23	0	0.00	2	3.23
Quiche	1	1.61	1	1.61	2	3.23	4	6.45
Escuintla	0	0.00	0	0.00	1	1.61	1	1.61
Santa Rosa	1	1.61	0	0.00	0	0.00	1	1.61
San Marcos	0	0.00	0	0.00	1	1.61	1	1.61
Sacatepéquez	0	0.00	0	0.00	1	1.61	1	1.61
Izabal	0	0.00	0	0.00	1	1.61	1	1.61
Etnia								
Ladino/Mestizo	6	8.96	3	4.48	53	79.10	62	92.54
Indígena	1	1.49	2	2.99	2	2.99	5	7.46
Convivencia							67	100.00
Con padres	5	6.58	3	3.95	46	60.53	54	71.05
Con otros familiares	1	1.32	1	1.32	5	6.58	7	9.21
Casa de huésped	0	0.00	1	1.32	2	2.63	3	3.95
pareja e hijos	0	0.00	0	0.00	2	2.63	2	2.63
Con hermanos	3	3.95	0	0.00	6	7.89	9	11.84
Solo	0	0.00	0	0.00	1	1.32	1	1.32

Cuadro 11.11 continuación

Características demográficas de estudiantes universitarios que no se automedicaron con antibióticos durante el periodo de mayo a junio 2016

	Medicina		Enfermería		Psicología		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Escolaridad de la Madre								
Se graduó de diversificado	2	2.99	2	2.99	19	28.36	23	34.33
No se graduó de diversificado	4	5.97	3	4.48	11	16.42	18	26.87
Estudios universitarios sin graduarse de licenciatura	0	0.00	0	0.00	8	11.94	8	11.94
Se graduó de Licenciatura	0	0.00	0	0.00	8	11.94	8	11.94
Terminó un postgrado	0	0.00	0	0.00	3	4.48	3	4.48
Estudios de postgrado sin graduarse	0	0.00	0	0.00	3	4.48	3	4.48
No se	1	1.49	0	0.00	3	4.48	4	5.97
Medio de Transporte								
Transporte público	4	5.80	5	7.25	32	46.38	41	59.42
Auto que me dio mi familia para uso personal	2	2.90	0	0.00	9	13.04	11	15.94
Me llegan a dejar y traer mis padres/familiares	0	0.00	0	0.00	6	8.70	6	8.70
Moto propia	0	0.00	0	0.00	1	1.45	1	1.45
Moto que me dio mi familia para uso personal	0	0.00	0	0.00	1	1.45	1	1.45
Caminando	0	0.00	0	0.00	4	5.80	4	5.80
Auto propio	1	1.45	0	0.00	4	5.80	5	7.25
Trabajo								
Si	0	0.00	0	0.00	14	20.90	14	20.90
No	7	10.45	5	7.46	41	61.19	53	79.10

Cuadro 11.11 continuación

Características demográficas de estudiantes universitarios que no se automedicaron con antibióticos durante el periodo de mayo a junio 2016

	Medicina		Enfermería		Psicología		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Dueño de Farmacia								
Si	0	0.00	0	0.00	6	8.96	7	10.45
No	6	8.96	5	7.46	49	73.13	60	89.55
total							67	100.00
Familiar Medico								
Si	1	1.49	0	0.00	29	43.28	30	44.78
No	6	8.96	5	7.46	26	38.81	37	55.22
total							67	100
Seguro Medico								
No, no tengo seguro medico	7	9.46	5	6.76	34	45.95	46	62.16
Si, si estoy cubierto por el IGSS	0	0.00	0	0.00	8	10.81	8	10.81
Si, si estoy cubierto por un seguro privado que cubre el costo del médico y el costo de los medicamentos.	1	1.35	0	0.00	13	17.57	14	18.92
Sí, cuento con un seguro privado solo para cubrir el costo de la visita medica	0	0.00	0	0.00	4	5.41	4	5.41
Sí, cuento con un seguro privado solo para cubrir el costo de medicamentos, cuando fueron recetados por un médico	0	0.00	0	0.00	1	1.35	1	1.35
Sí, cuento con un seguro privado solo para cubrir el costo de medicamentos con o sin receta médica	0	0.00	0	0.00	1	1.35	1	1.35
Total							74	100

Cuadro 11.12

Media de las características demográficas, académicas y de actividad física de los estudiantes que no se automedicaron con antibióticos en el periodo de mayo a junio 2016

	Medicina	Enfermería	Psicología	Total
	X(±DE)	X(±DE)	X(±DE)	X(±DE)
Edad	23 (2)	23 (3)	22 (4)	22 (4)
Horas de Estudio	5(2)	2 (2)	2 (1)	2 (2)
Horas de actividad física	2 (2)	2 (2)	3 (3)	3 (3)
Años empleados en la carrera	5 (1)	3 (2)	4 (2)	4 (2)

Cuadro 11.13

Características respecto a hábitos, actividad física y enfermedad crónica de Estudiantes Universitarios de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Nacional de Enfermería, Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que no se automedicaron con antibióticos en el periodo de mayo-junio 2016

	Medicina		Enfermería		Psicología		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Hábitos								
Consumo de alcohol								
Nunca bebo alcohol	5	7.46	3	4.48	23	34.33	31	46.27
Bebo eventualmente (1-3 veces por año)	2	2.99	2	2.99	21	31.34	25	37.31
1 vez a la semana	0	0.00	0	0.00	6	8.96	6	8.96
3 veces a la semana	0	0.00	0	0.00	4	5.97	4	5.97
2 veces a la semana	0	0.00	0	0.00	1	1.49	1	1.49
Diariamente	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Total	7	10.45	5	7.46	55	82.09	67	100.00
Consumo de tabaco								
Nunca fumo tabaco	7	10.45	5	7.46	37	55.22	49	73.13
Fumo eventualmente (1-3 veces por año)	0	0.00	0	0.00	11	16.42	11	16.42
Diariamente	0	0.00	0	0.00	5	7.46	5	7.46
1 vez a la semana	0	0.00	0	0.00	1	1.49	1	1.49
3 veces a la semana	0	0.00	0	0.00	1	1.49	1	1.49
2 veces a la semana	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Total	7	10.45	5	7.46	55	82.09	67	100.00

Cuadro 11.13 continuación

Características respecto a hábitos, actividad física y enfermedad crónica de Estudiantes Universitarios de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Nacional de Enfermería, Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que no se automedicaron con antibióticos en el periodo de mayo-junio 2016

	Medicina		Enfermería		Psicología		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Actividad física								
Sí	4	5.97	2	2.99	32	0.19	38	56.72
No	3	4.48	3	4.48	23	0.14	29	43.28
Total	7	10.45	5	7.46	55	0.33	67	100.00
Enfermedad Crónica								
Sí	0	0.00	0	0.00	6	8.96	6	8.96
No	7	10.45	5	7.46	49	73.13	61	91.04
Total	7	10.45	5	7.46	55	82.09	67	100.00
Tipo de enfermedad crónica #								
Asma	0	0.00	0	0.00	2	33.33	2	33.33
Hipertensión arterial	0	0.00	0	0.00	1	16.67	1	16.67
Taquicardia	0	0.00	0	0.00	1	16.67	1	16.67
Arritmia cardíaca	0	0.00	0	0.00	1	16.67	1	16.67
Queratocolon	0	0.00	0	0.00	1	16.67	1	16.67
Total	0	0.00	0	0.00	6	100.00	6	100.00