



Conocimientos y Prácticas de los antibióticos en los estudiantes de quinto a décimo semestre de la Universidad Antonio Nariño en el año 2020 - 2021.

Alba Daniela Baquero Sepúlveda

10571523438

Ingrid Katherin Sandoval Barrera

20571225508

Universidad Antonio Nariño

Programa Odontología

Facultad de Odontología

Villavicencio - Meta, Colombia

2021



Conocimientos y Prácticas de los antibióticos en los estudiantes de quinto a décimo semestre de la Universidad Antonio Nariño en el año 2020 - 2021.

Alba Daniela Baquero Sepúlveda

Ingrid Katherin Sandoval Barrera

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:
Odontólogo General

Magister en investigación en ciencias de la salud María Marcela Barco Bastidas

Línea de Investigación:
Promoción y prevención oral
Grupo de Investigación:
Salud oral

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Odontología

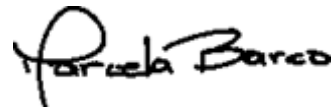


Villavicencio - Meta, Colombia

Noviembre - 2021

Nota de Aceptación

El trabajo de grado titulado **Manejo de los antibióticos por parte de los estudiantes de quinto a décimo semestre de la Universidad Antonio Nariño en el año 2020 - 2021** elaborado por Alba Daniela Baquero Sepúlveda e Ingrid Katherin Sandoval Barrera, el cual ha sido aprobado como requisito parcial **para** optar Al título de **Odontólogo**



Firma del Tutor
María Marcela Barco Bastidas.

Firma Jurado
Gina Norato

Firma Jurado

Villavicencio - Meta, noviembre. 2021.

Tabla de contenido

	Pág.
1	15
1.1	17
2	18
2.1	18
2.2	18
3	19
4	19
4.1	24
4.2	25
4.3	26
4.4	26
4.4.1	26
4.4.2	28
4.4.2.1	28
4.4.3	29
4.4.3.1	29
4.4.3.2	30
4.4.4	31

4.4.5 32

4.4.6 33

4.5 34

4.5.1 34

4.5.2 35

4.6 35

4.6.1 37

4.6.2 38

4.6.3 38

4.6.4 39

4.6.4.1 39

4.6.4.2 39

4.7 41

4.7.1 42

5 44

5.1 44

5.2 44

5.3 44

5.4 44

5.5 45

5.6 46

5.7 47

6 50

6.1 51

6.2 52

6.3 56

6.4 61

6.5 62

7 68

8 70

9 73

Tabla de figuras

	Pág
Figura 1. Gráfico de los tipos de antibióticos más usados en odontología.	23
Figura 2. Esquema del mecanismo de acción de los antibióticos	25
Figura 3. Propagación por continuidad.	38
Figura 4. Vías de propagación.	39
Figura 5. Esquema de las posibles comunicaciones entre los espacios cráneo- cérvico- faciales.	40
Figura 6. Cálculo del Chi-cuadrado con la herramienta interactiva	46
Figura 7. Prueba Chi Cuadrado - Nivel de conocimientos Vs Semestre	52
Figura 8.. Prueba Chi Cuadrado - Nivel de conocimientos Vs Nivel	53
Figura 9. Prueba Chi Cuadrado - Nivel de conocimientos Vs Sede	55
Figura 10. Prueba Chi Cuadrado - Nivel de Práctica Vs Semestre	57
Figura 11. Prueba Chi Cuadrado - Nivel de Práctica Vs Nivel	58
Figura 12. Prueba Chi Cuadrado - Nivel de Práctica Vs Sede	60
Figura 13. ¿Cuál antimicrobiano prescribe con más frecuencia?	61
Figura 14. Diagnósticos con mayor prescripción antibiótica por los estudiantes	62

Tablas

	Pág.
Tabla 1. Clasificación de los antibióticos según su efecto bacteriano	23
Tabla 2. Pautas recomendadas para profilaxis de Endocarditis.	42
Tabla 3. Preguntas Cuestionario	44
Tabla 4. Variables a evaluar	47
Tabla 5. Características de la Muestra	50
Tabla 6. Calificación Nivel de conocimientos por Semestre	51
Tabla 7. Nivel de Conocimientos por sede de la universidad	54
Tabla 8. Calificación Nivel de Práctica por Semestre	56
Tabla 9. ¿Cuál antimicrobiano prescribe con más frecuencia?	61
Tabla 10. Diagnósticos con mayor prescripción antibiótica por los estudiantes	62
Tabla 11. Resumen Calificaciones por sede	¡Error! Marcador no definido.

Dedicatoria

Agradezco a Dios porque ha estado conmigo en cada paso que doy, guiándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, a mi esposo por ser una parte fundamental e incondicional a lo largo de este proyecto el cual hoy dedico a mi hijo por ser el pilar de mi vida y mi principal motivación.

Agradecimientos

A mis padres, mi esposo y mi hijo con mucho amor y cariño les dedico todo mi esfuerzo y trabajo puesto en la realización de este proyecto.

Resumen

El objetivo de esta investigación es establecer el nivel de conocimientos y prácticas de los antibióticos por parte de los estudiantes que se encuentren cursando los semestres de quinto a decimo de odontología de la universidad Antonio Nariño. **Metodología:** Se evaluó el nivel de conocimientos y de prácticas mediante un cuestionario en línea compuesto por 18 preguntas y la muestra participante fue de 308 estudiantes de odontología de 5 a 10 semestre, de 9 sedes de UAN a nivel nacional. **Resultados:** El nivel de Conocimientos promedio fue de 82% (Medio); el cual aumenta con relación al semestre ($p=0,004$). Los estudiantes Senior (85%) obtuvieron un mayor nivel de conocimiento que los Junior (80%). ($p=0.00002$). El nivel de conocimientos es una variable dependiente de la sede ($p=0.00045$). En cuanto a la evaluación de Práctica con respecto al uso de antibióticos, el resultado general de la Universidad es del 78% (Medio). Los estudiantes Senior obtuvieron una calificación del 85%, la cual es mayor que la de los estudiantes Junior (80%). ($p=0.003$). El 96% de los estudiantes prescribe con más frecuencia Amoxicilina como la primera elección. El diagnóstico con mayor prescripción por parte de los estudiantes fue el absceso apical agudo (86%).

Palabras clave: Antibiótico, conocimiento, odontología, práctica, fármacos, estudiantes.

Abstract

The objective of this research is to establish the level of knowledge, attitude and practice about the use of antibiotics at Antonio Nariño University Dentist students. **Methods:** The knowledge and practice level were evaluated by an online questionnaire. 308 students from 5 to 10 semesters, from 9 UAN campus. **Results:** The Knowledge level average reached by students was 82% (Medium); which increases in relation to the semester ($p = 0.004$). Senior students (85%) obtained a higher level of knowledge than Juniors (80%). ($p = 0.00002$). The level of knowledge is a dependent variable of the level ($p = 0.00045$). Regarding The Practice evaluation, the general result of the University is 78% (Medium). Senior students scored 85%, which is higher than Junior students (80%). ($p = 0.003$). 96% of students most frequently prescribe Amoxicillin as the first choice. The diagnosis with the highest prescription by the students was acute apical abscess (86%).

Keywords: Antibiotic, knowledge, dentistry, practice, drugs, students..

Keywords: Antibiotic, knowledge, dentistry, practice, drugs, students.

Introducción

Los antibióticos son sustancias químicas derivadas de múltiples especies de microorganismo que pueden ser bacterias y hongos o también pueden ser sintetizados en un laboratorio. Desde la introducción de la penicilina por Alexander Fleming en 1928, los antibióticos se han convertido en uno de los medicamentos más comúnmente utilizado después de los analgésicos. Estos medicamentos tienen la función de combatir infecciones causadas por bacterias ya sea extinguiéndolas o dificultando su crecimiento y multiplicación. Uno de los retos a los que desafortunadamente se enfrenta la medicina por el uso indebido o la prescripción inadecuada ha dado lugar a la aparición de la resistencia bacteriana o aparición de bacterias resistentes a los fármacos y esto se ha convertido en un problema de salud pública mundial.

Varios estudios de los que se utilizaron como base para esta investigación nos demuestra que el problema principal que nos lleva a ocasionar una resistencia bacteriana, es una mala prescripción antibiótica y esto es resultada a la falta de conocimiento sobre el tema.

Debido a esta problemática, se planteó llevar a cabo una investigación con el objetivo de recolectar información acerca de los conocimientos y practicas por parte de los estudiantes de Odontología de la universidad Antonio Nariño que se encontraran cursando los semestres de quinto a decimo.

1 Planteamiento del Problema

Los antibióticos se han considerado uno de los grandes descubrimientos de la medicina, ya que ha mejorado la calidad de vida de las personas, durante gran parte de la historia se creyó que las enfermedades se producían por humores corporales siendo esto enseñanzas de Hipócrates en el siglo IV A.C, tomando estas enseñanzas Galeno en el siglo II D.C introdujo sustancias con la finalidad de restaurar el balance de los humores corporales, cambios como estos se dieron en la evolución de la medicina. El primero en incorporar el término dosis fue Paracelso, siendo requisito necesario para comprender el efecto de las sustancias (Belloso, 2009).

Así mismo, alrededor de 1928 Fleming descubrió de manera accidental en una de sus investigaciones un cultivo de hongo (*penicillium*) produciendo lisis bacteriana, así pues, llamó a esta sustancia Penicilina, convirtiéndose esta como el primer antibiótico de la historia (Gaynes, 2017). Desde ese entonces se han apoyado los profesionales de la salud en los beneficios de los antibióticos para el manejo de las infecciones a tratar.

No obstante, el uso desproporcionado de la penicilina en distintos productos de venta libre como pastillas para la garganta, ungüentos nasales y hasta productos cosméticos se produce una obstinación negativa contra la penicilina, lo cual se conoce como resistencia bacteriana. Así pues, durante los años iniciales de la utilización terapéutica del antibiótico se creía que al conocer los mecanismos de acción de las bacterias por los cuales se generaba la resistencia se podría sobrepassar este efecto mediante la producción de nuevos compuestos (Belloso, 2009).

A causa de la resistencia bacteriana se han generado infecciones aumentando la tasa de morbilidad en el mundo (McNulty, y otros, 2006). Así pues, en diferentes estudios se han demostrado estadísticas, tales como las mencionadas en el artículo de (Alós, 2015) donde se refiere que en Europa se calcularon 400.000 infecciones por bacterias multirresistentes y 25.000 muertes debido a ello en el año 2007. Por otra parte, en Estados Unidos se evidencia que las bacterias multirresistentes afectan a 2 millones de personas anualmente de las que al menos 23.000 mueren. Estas estadísticas dejan en evidencia la problemática que se genera por el mal uso de los antibióticos en el ejercicio de las profesiones de la salud.

El manejo de los antibióticos dentro del ejercicio de la odontología se ha realizado a lo largo del tiempo, lo cual representa una responsabilidad del profesional, puesto que el odontólogo se encuentra facultado para la prescripción de antibióticos dentro del ejercicio de la profesión en busca de la salud y bienestar del paciente. Sin embargo, estudios realizados han demostrado que existe cierto desconocimiento en la prescripción de antibióticos por parte de estudiantes de odontología (Wise, y otros, 2011). Lo cual refleja una problemática de salud pública, asociada al incremento de la resistencia antibiótica (Hernández M & Pozos G, 2018).

“Se trata de un círculo vicioso por mal uso de los antibióticos que incrementa las posibilidades de sufrir otras afecciones más graves, que van desde una afección alérgica o una hepatitis medicamentosa hasta un shock anafiláctico o una insuficiencia renal.” (Cachorro I, 2021)

Por lo mencionado anteriormente, se evidencia la problemática de salud pública ocasionada por la resistencia bacteriana debido a un vacío de conocimiento en el manejo de la prescripción de los antibióticos en los estudiantes de odontología, lo cual nace el interés de investigar en el tema

del manejo de antibióticos por parte de los estudiantes de odontología de la Universidad Antonio Nariño. Por lo anteriormente mencionado surgió la siguiente pregunta de investigación:

1.1 Pregunta de Investigación

¿Cuál es el nivel de conocimiento y práctica por parte de los estudiantes de la universidad Antonio Nariño en cuanto al uso de antibióticos?

2 Objetivos

2.1 Objetivo General

Establecer el nivel de conocimientos y prácticas por los estudiantes de odontología de la universidad Antonio Nariño en cuanto al uso de antibióticos.

2.2 Objetivos Específicos

- Determinar el nivel de conocimientos los estudiantes de odontología de la universidad Antonio Nariño en cuanto al uso de antibióticos
- Determinar el nivel de prácticas de los estudiantes evaluados
- Identificar el antibiótico más prescrito por los estudiantes
- Identificar el diagnóstico endodóntico con mayor prescripción antibiótica por los estudiantes

3 Justificación

Este trabajo pertenece a la línea de Investigación de promoción y prevención oral, del grupo de investigación en salud oral. El estudiante de odontología dentro de su pregrado recibe una formación general en el área de farmacología y el área de cirugía oral en la cual se incluye como uno de sus pilares el manejo de infecciones de origen odontogénico a través del uso de los antibióticos. La resistencia de antibióticos se ha convertido en un problema global que crece de forma exponencial, encontrando cada día un aumento de bacterias patógenas y comensales resistentes a los diferentes antibióticos con los que se cuenta actualmente. García Pastrana Mayra (2019). Habla que; “en Colombia, en el campo de la odontología no existen suficientes estudios, sobre la adecuada prescripción de antibióticos y suficientes protocolos establecidos que aclaren cuándo se debe o no usar un antibiótico.” La relación riesgo/beneficio en lo que se refiere a los daños potenciales que se quiere prevenir a la hora de prescribir un antibiótico en la práctica odontológica y los costos de la administración de estos superan cualquier beneficio que puede traer el evitar el uso frecuente de los antibióticos. De esta manera se concluye el uso inadecuado de los antibióticos por parte de los estudiantes de odontología y es de suma importancia definir una estrategia necesaria para reforzar los conocimientos en esta área, es por ello que se busca indagar con esta investigación a los estudiantes de odontología de la universidad Antonio Nariño sobre los conocimientos y prácticas de los antibióticos, compararla con la literatura indagada y determinar el nivel para luego reforzar si existen fallas en el tema.

4 Marco Teórico

La revisión de la literatura permitió ahondar en la comprensión del manejo de los antibióticos en el ejercicio de la odontología, se encontraron diversos estudios con distintas poblaciones, sin embargo, la revisión que se presenta a continuación se centra en aquellos que tuvieron como muestra a la población universitaria.

En este mismo orden, (Struzycka, y otros, 2019) mediante su estudio transversal sobre conocimiento de los antibióticos y la resistencia a los antimicrobianos entre los estudiantes último año de odontología de las escuelas de medicina polaca, con una muestra de 752 participantes universitarios a través de una encuesta de 28 preguntas aplicadas en mayo-junio de 2015. Como resultados hallaron que alrededor del 54% de los dentistas prescriben antibióticos en exceso, una décima parte expresó que pueden usarse para el tratamiento de la gripe y el refrigerador común (11%). Así pues, se concluyó en la necesidad de educar a los estudiantes de odontología sobre los antibióticos y los riesgos relacionados con el uso indebido de antibióticos, especialmente en la práctica dental.

(Jain, y otros, 2016) Formulan un estudio transversal que se llevó a cabo para evaluar el conocimiento y la prescripción de fármacos entre estudiantes de odontología utilizando una metodología descriptiva con 170 estudiantes de tercer y último año de Teerthanker Mahaveer Dental College and Research Center. Encontraron que el dolor era la razón más importante para prescribir medicamento, de la misma manera se halló el diclofenaco es el AINE más comúnmente usado, también se encontró a la amoxicilina como el antibiótico más formulado, de esta manera concluyeron que la falta de conocimiento sobre la posología de los fármacos fue la razón básica del error cometido de los estudiantes, obteniendo un resultado del 50% de los encuestados dijeron

que la mayoría de las condiciones de salud más comunes a tratar en la práctica clínica era el dolor y en un 44,12% la razón principal por la cual prescriben un antibiótico y el 5,88 presentaron errores ya que no preguntan si el paciente presenta alergias o no.

En Malasia, (Wong, Mohan, Pau, & Chen., 2016) Realizaron un estudio transversal con el objetivo de evidenciar el cumplimiento de los estudiantes de odontología del último año sobre las pautas de prescripción de antibióticos para infecciones dentales en 108 universitarios mediante un cuestionario autoadministrado que consta de cinco escenarios de casos clínicos. Los resultados dan cuenta de la variación en la tasa de cumplimiento con las pautas de prescripción de 15.7% a 43.5%, de esta manera se concluyó que los estudiantes de odontología del último año tienen poca consciencia y cumplimiento de las pautas de prescripción de antibióticos.

(Scaiola, Gualano, Gili, Masucci, & Bert, 2015) Realizaron un estudio transversal cuyo objetivo era evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas entre los estudiantes de la Escuela de Medicina de Torino Italia, con una muestra de estudiantes de Medicina, Odontología, enfermería, entre otros profesionales de la salud y era evaluar el uso y resistencia de los antibióticos. Se aplicó una encuesta en donde participaron alrededor de 1.050 estudiantes, la participación fue voluntaria, anónima y sin compensación. La tasa de respuesta fue del 100%. Alrededor del 20% de la muestra indicó que los antibióticos son apropiados para las infecciones virales y el 15% de los estudiantes indicaron que hay que dejar de tomar antibióticos cuando los síntomas disminuyen, se llegó a la conclusión con este estudio que los estudiantes no ponen en práctica lo aprendido.

(Wang, Wang, Yanhong, & Wu, 2019) realizaron un estudio transversal en donde el objetivo era examinar si los estudiantes universitarios tienen la idea errónea de que un antibiótico es igual a un fármaco antiinflamatorio, se realizó una encuesta entre los estudiantes universitarios de

septiembre a noviembre de 2015 de cada región se seleccionó una provincia de china y de cada provincia se seleccionó una Universidad, es este estudio se utilizó un cuestionario que incluía información sobre las características sociodemográficas de los encuestados, conocimientos de antibióticos, los comportamientos del uso indebido del antibiótico, la automedicación del antibiótico en el último mes, que significaba automedicarse con antibiótico y había 3 opciones en cada elemento de conocimiento era si, no, no sé. La muestra era de 11.192 estudiantes a los cuales se les aplicaron los cuestionarios en línea y 267 (2,4%) fueron excluidos debido a las variables claves que hicieron falta. Eran 5.515 (49,3%) hombres y 5.677 (50,7%) mujeres. El rango de edad fue de 16 - 40, los resultados que se obtuvieron fueron más elevados los porcentajes en mujeres, los que tienen una de las ciencias sociales/ humanidades fondo y los que provienen de zonas rurales, con la idea errónea de que los antibióticos es un antiinflamatorio.

(Nisabwe, y otros, 2020) Realizaron un estudio de tipo descriptivo transversal, con el fin de valorar las actitudes y conocimientos sobre la resistencia a los antimicrobianos, especialmente para futuros profesionales sanitarios, ya que en la actualidad sabemos que uno de los problemas que afectan a la medicina moderna es la resistencia a antimicrobianos, en este estudio se habla de buena la administración de antimicrobianos y las adecuadas prácticas de prescripción son fundamentales para llevar un adecuado plan de tratamiento a las infecciones. La muestra de este estudio fue de 282 estudiantes de medicina, odontología, farmacia de la Universidad de Ruanda, se utilizaron cuestionarios para recopilar los datos en un periodo del 4 al 29 de marzo de 2017, los resultados que se obtuvieron fue: estudiantes del nivel 3 al 6 demostraron un buen conocimiento sobre antibióticos y resistencia microbiana, en general el 95% estuvo de acuerdo en que el uso

inadecuado de antibióticos podría generar resistencia de los mismos, se encontró también que el 96% de los encuestados había oído hablar de la resistencia bacteriana fuera de sus estudios de grado, el 49% los participantes informaron que pueden comprar antibióticos sin prescripción médica, el 96% de los estudiantes estuvieron de acuerdo con que era importante que los estudiantes de salud conocieran la resistencia a los antimicrobianos, el 50% de los participantes estuvo de acuerdo que los antibióticos están indicados en el tratamiento de dolor e inflamación. Se concluye que hay lagunas en la formación formal actual de los profesionales sanitarios. Destacan la necesidad de mejorar los enfoques educativos para introducir los conceptos claves como lo son resistencia antimicrobiana en el plan de estudios.

Ahora pues, se continua con el abordaje de el plan de tratamiento existente y adecuado para dicho problema de salud, como lo son las infecciones odontogénicas que se presentan en el ejercicio clínico, según Patiño (2003) los antibióticos son sustancias químicas producidas por varias especies de microorganismos (bacterias y hongos) o sintetizadas por métodos de laboratorio, cuya función es inhibir el crecimiento o destruir otros microorganismos. (Patiño, 2003)

La acción de un antibiótico se mide determinando el espectro bacteriano, como lo define Patiño, (2003) que los grupos selectos de microorganismos se denomina espectro limitado, los demás antibióticos que lo realizan en múltiples grupos de microorganismos se menciona de amplio espectro y adicionalmente a los antibióticos que actúan sobre un sector limitado se les designa espectro selectivo. (Patiño, 2003)

Según el efecto de los antibióticos sobre las bacterias (Patiño, 2003) lo han clasificado en: Bacteriostático (Son aquellos que inhiben la multiplicación bacteriana), bactericida (Estos poseen la propiedad de destruir la bacteria, su acción es terapéutica e irreversible)

4.1 Tipos de antibióticos

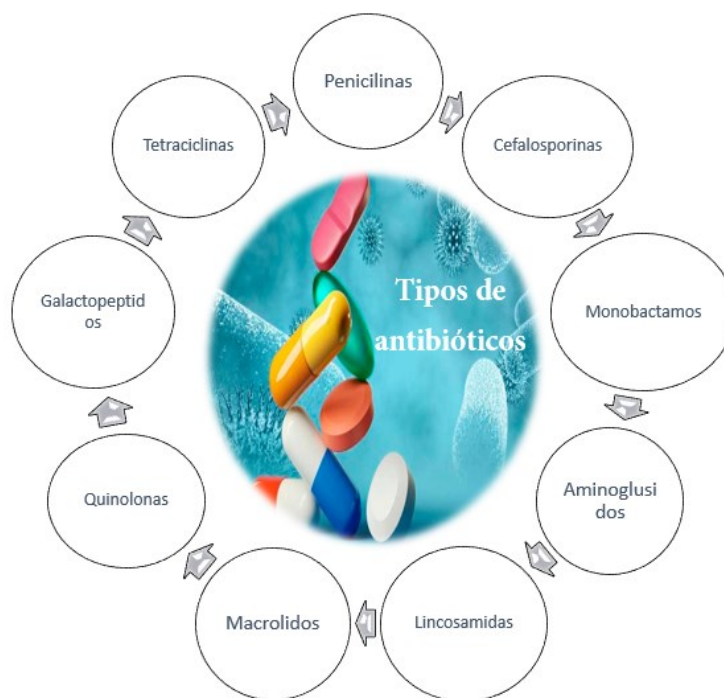


Figura 1. Gráfico de los tipos de antibióticos más usados en odontología.

Tabla 1. Clasificación de los antibióticos según su efecto bacteriano

Bactericidas	Bacteriostáticos
Penicilina	Tetraciclinas
Cefalosporinas	Eritromicina
Aminoglucósidos	Sulfonamida
Rifampicina	Novobiocina
Quinolonas	Cloranfenicol

Monobactámicos

Polimixinas

Fuente: las autoras con base en (Cordiés J, Machado R, & Hamilton C, 1998)

4.2 Clasificación de los antibióticos según su mecanismo de acción

Un antibiótico es capaz de inhibir el crecimiento o destruir una célula bacteriana, gracias a su mecanismo de acción, estos se clasifican en: (Cordiés J, Machado R, & Hamilton C, 1998)

- Inhibidores de la formación de la pared bacteriana
- Inhibidores de la síntesis proteica
- Inhibidores de la duplicación del ADN
- Inhibidores de la membrana citoplasmática
- Inhibidores de vías metabólicas

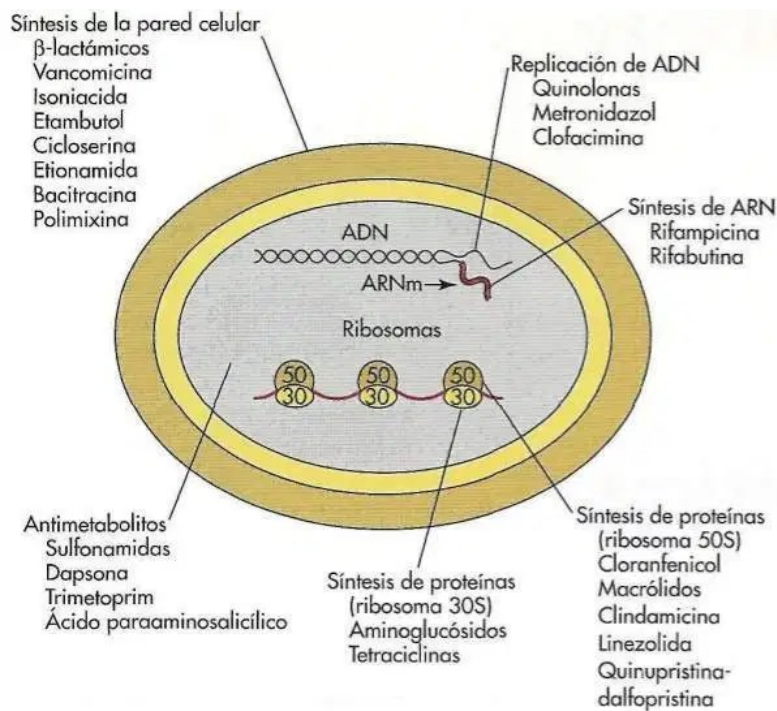


Figura 2. Esquema del mecanismo de acción de los antibióticos

Fuente: (Cordiés J, Machado R, & Hamilton C, 1998)

4.3 Usos de los antibióticos

Ahora bien, el objetivo fundamental del tratamiento antimicrobiano es destruir o inhibir el crecimiento de un patógeno infectante sin causar daño al huésped por lo que debe existir un equilibrio entre el huésped infectado, el microorganismo y el antibiótico que se utiliza. Vale la pena aclarar los aspectos más importantes a tener en cuenta a la hora de la prescripción antibiótica adecuada según (Cordiés J, Machado R, & Hamilton C, 1998):

1. Identificación y sensibilidad del germen para seleccionar el antibiótico o fármaco.
2. Reconocimientos de los factores que dependen del huésped y que son capaces de modificar la eficacia terapéutica.
3. Vías de administración, dosis, costos y complicaciones del tratamiento antimicrobiano.

4.4 Clasificación de los antibióticos más usados en odontología

4.4.1 *Penicilinas naturales (penicilina V)*

Farmacocinética: su administración se da vía oral, absorción gastrointestinal, y presenta mayor estabilidad a los ácidos de la penicilina G, el 60% de la dosis de penicilina V se absorbe por el duodeno, los niveles máximos séricos de penicilina V, se producen dentro de 60 minutos

aproximadamente después de una dosis oral, el alimento no altera su absorción, el 75 a 89% del fármaco se encuentra unido a las proteínas del plasma, se distribuye en los tejidos y fluidos del cuerpo (pulmones, hígado, músculo, esputo, bilis, orina, pleura y líquido sinovial). (Méndez-Mena, Méndez M, & Torres L, 2013)

Farmacodinamia: Este antibiótico inhibe las proteínas de unión a la penicilina, es un componente estructural integral de la pared celular bacteriana, esta inhibición de síntesis de peptidoglicano causa debilitamiento de la pared celular, posteriormente se produce lisis celular

Usos Infecciones por neumococos, estafilococos, fusospiroquetas, fármaco de elección para infecciones odontológicas

Indicaciones Está indicado en adultos y población pediátrica, > 1 año, faringoamigdalitis estreptocócica aguda, infecciones agudas de la piel e infecciones de origen odontogénico (abscesos dentales, celulitis facial)

Contraindicaciones No administrar en caso de pacientes alérgicos a la penicilina, prevenir en madres lactantes, hipersensibilidad, trastornos pancreáticos, úlceras pépticas, mononucleosis infecciosa.

4.4.2 Penicilina de amplio espectro

4.4.2.1 Amoxicilina

Farmacocinética: Su administración es vía oral, se absorbe rápidamente, alcanzan niveles máximos de 1 – 2 horas, se difunde adecuadamente en los tejidos y líquidos orgánicos, sin embargo, no se difunde por el tejido cerebral y el líquido cefalorraquídeo, excepto cuando las meninges están inflamadas, la vida media es de 61, 3 minutos aproximadamente y el 75% de la dosis se excreta por la orina, esta administración se hace más lenta en pacientes con insuficiencia renal, los niveles séricos son de 7.5 mg/ml y aun así puede detectarse en suero 8 horas posterior a su administración, los alimentos consumidos no interfieren en su absorción. (Gómez C & Moreno V, 2012)

Farmacodinamia: Estos son bactericidas, inhiben la etapa final de la síntesis de la pared celular bacteriana, así mismo se unen a proteínas específicas que se encuentran localizadas en la pared celular, y de esta manera impiden que se construya correctamente la pared celular, posteriormente causando la lisis bacteriana y su muerte, por lo que al adicionar ácido clavulánico no aumenta la actividad de la amoxicilina contra otras cepas resistentes, por lo que muchos otros gérmenes se están volviendo resistentes a este fármaco. (Gómez C & Moreno V, 2012)

Usos Otitis, infecciones en la piel, infecciones del tracto respiratorio inferior, infecciones del tracto genito urinario, (E. coli, proteus, enterococcus faecalis)

Indicaciones Infecciones odontológicas, enfermedad de Lyme, infecciones del tracto biliar, profilaxis endocarditis bacteriana en procedimientos dentales

Contraindicaciones Hipersensibilidad, mononucleosis infecciosa, pacientes alérgicos a los betalactámicos.

4.4.3 Inhibidores de las betalactamasas

4.4.3.1 Amoxicilina / ácido clavulánico

Farmacocinética: Cuentan con solución acuosa a un pH fisiológico, en conjunto se absorben bien y su administración es vía oral, se administra al inicio de los alimentos, posteriormente la administración oral, juntos alcanzan una biodisponibilidad del 70% aproximadamente y el tiempo promedio para alcanzar su concentración máxima es de 1 hora, adecuada distribución en tejidos. (Gómez C & Moreno V, 2012)

Farmacodinamia: Es un agente bactericida, debido a que interfiere en procesos como la síntesis de la pared bacteriana, formando una pared defectuosa y así alcanzar la muerte de la bacteria, por otro lado, el clavulánico, inhibe las betalactamasas, que son obtenidas de forma natural por *streptomyces clavuligerus*.

Usos Son esencialmente para infecciones en los oídos, pulmones, senos, vías urinarias y la piel.

Indicaciones Indicadas especialmente para el tratamiento de infecciones agudas, crónicas, vías respiratorias tanto superiores, como inferiores, meningitis, piel, tejidos blandos, y otras infecciones causadas por microorganismos sensibles.

Contraindicaciones Pacientes con antecedentes de hipersensibilidad, alérgicos a amoxicilina y clavulánico, antecedentes de ictericia y leucemia linfática, entre otros.

4.4.3.2 *Cefalosporinas*

Farmacocinética: Requieren administración parenteral la mayoría, no obstante, la cefalexina se administra vía oral, la penetración tisular es relativamente buena en algunos tejidos, incluyendo el líquido sinovial, pericárdico, líquido cefalorraquídeo, en general, ninguna presenta metabolitos activos, su excreción es vía renal, excepto la cefoperazona y ceftriaxona, estas se excretan vía biliar (40-70% aproximadamente), su actividad antimicrobiana presenta gran importancia ya que produce un metabolito desacetilado, actuando de forma sinérgica con su compuesto principal, este cuenta con una vida media más prolongada, por otro lado la cefotaxima presenta una vida media más corta, es por ello que su dosificación es cada 4-6 horas, esto para infecciones graves y para infecciones moderadas de 6-8 horas respectivamente. (Bilal & Albrecht, 2011)

Farmacodinamia: Son antibióticos bactericidas principalmente, su acción principal es interferir con la síntesis de peptidoglucanos de la pared celular de la bacteria, a través de la unión e inactivación de auto lisina endógena, esta rompe las paredes celulares bacterianas produciendo la muerte del microorganismo por medio de un proceso llamado, lisis bacteriana, las cefalosporinas, especialmente las de tercera generación, se fijan a sus proteínas blanco en la membrana celular de la bacteria, las enzimas implicadas en la síntesis de la pared celular se inactivan, de esta manera el germen muere posterior a la fijación e inactivación de las PBP, pero no causan ninguna alteración letal al microorganismo. (Bilal & Albrecht, 2011)

Usos

Útiles en casos de pacientes alérgicos a los betalactámicos, antibióticos de elección para pacientes con infecciones por *Mycoplasma pneumoniae*, legionella, difteria, en casos de sepsis severa o neutropenia con fiebre.

Indicaciones En general están indicados para neumonía extra hospitalaria, tratamiento de infecciones nosocomiales, manejo ambulatorio de infecciones severas, infecciones urinarias y de las vías respiratorias superiores.

Contraindicaciones Hipersensibilidad, pacientes con antecedentes de alergias a penicilinas B- lactámicos o medicamentos.

4.4.4 *Macrólidos*

Farmacocinética: presenta una adecuada absorción por la vía digestiva, se difunde de manera fácil hacia los tejidos, la concentración en líquido ascítico y pleural es de 50% aproximadamente, de la alcanzada en el plasma, se metaboliza en el hígado, por un sistema llamado citocromo P450, da lugar a un metabolito activo, su penetración tisular es lenta y la vida media es de más de 60 horas, su eliminación es principalmente por el intestino.

Farmacodinamia: Principalmente ejercen su acción en el momento que se unen el sitio P en la subunidad 50 S, por otro lado, los macrólidos del grupo de eritromicinas, se unen al grupo L 22, es allí donde bloquean la transcripción de la peptidiltransferasa del ribosoma, mientras que las del grupo espiramicina se une a la proteína L27 e inhiben la formación del enlace peptídico, posterior a la transposición de peptidil- Trna, en general todos evitan la síntesis de proteínas. (Merida F, 2013)

Usos Terapias para eliminación de *Helicobacter pylori*, toxoplasmosis, para esta suele ser eficaz la espiramicina, por otro lado tenemos la claritromicina que suele ser de elección para tratamientos en complicaciones de SIDA, difteria, tosferina entre otras.

Indicaciones Infecciones respiratorias, infecciones gastrointestinales, infecciones genitales, infecciones por *Mycoplasma*, *Ureaplasma* y legionelosis.

Contraindicaciones Hipersensibilidad, insuficiencia hepática, estado de embarazo, y tener precauciones en pacientes con insuficiencia renal.

4.4.5 *Lincosamidas*

Farmacocinética: Antibióticos como la clindamicina se absorben vía oral de forma rápida, se distribuye ampliamente llegando a la mayoría de tejidos del cuerpo, allí alcanza concentraciones elevadas en algunos tejidos de difícil acceso como (huesos, próstata, líquido sinovial y en la bilis) atraviesa con facilidad la placenta y se une altamente a proteínas plasmáticas, se metaboliza en el hígado, transformándose en metabolitos activos que serán eliminados por la bilis y la orina principalmente, aproximadamente el 10% se excreta por la orina, presenta una semivida de eliminación de 3 horas y en casos de insuficiencia renal o hepática suele prolongarse. (Merida F, 2013)

Farmacodinamia: su acción será bacteriostática o bactericida, esto dependerá de la concentración que alcance el fármaco, inhibe la síntesis de proteínas de organismos que se encuentran susceptibles al unirse a la subunidad 50S, relativamente facilita la destrucción de la bacteria intracelular.

Usos En pacientes con infecciones severas por anaerobios, amigdalitis, faringitis, sinusitis y otitis media, escarlatina, difteria. Profilaxis de endocarditis bacteriana.

Indicaciones Tratamiento de acné vulgar, neumonías, profilaxis para intervenciones dentales, infecciones intraoculares, apendicitis, enfermedad pélvica inflamatoria.

Contraindicaciones Pacientes con antecedentes de reacciones alérgicas, pacientes con insuficiencia hepática, pacientes con insuficiencia renal, madres gestantes, lactancia materna.

4.4.6 *Tetraciclinas*

Farmacocinética: Estas se absorben en el tracto gastrointestinal, en la porción superior del intestino delgado, en ayunas su absorción se aumenta, mientras que se disminuye si se administra con leche u otros lácteos, su absorción es vía oral, pero esto depende de la tetraciclina a usar, con un 30% la clortetraciclina, mientras que la tetraciclina, oxitetraciclina y doxiciclina con un 60 a 80% respectivamente, teniendo en cuenta que la más alta con un 90 a 100% es la doxiciclina y minociclina ya que esta no interfiere de ninguna manera en la alimentación, su vida media varía dependiendo de cada una, teniendo en cuenta que (6-8 h). Clortetraciclina, oxitetraciclina y tetraciclina. y promedio de vida media intermedia (12-14 h Demeclociclina y metaciclina. Finalmente, un promedio de vida media larga (16-18 h) sería la Doxiciclina, minociclina y limeciclina. (Merida F, 2013)

Farmacodinamia: Teniendo en cuenta que las tetraciclinas deben ejercer su acción a nivel del ribosoma de bacterias gram negativas, se debe requerir que penetran la célula del microorganismo por el mecanismo de difusión pasiva, para ello también se requiere un proceso de transporte activo y esto va a depender de la energía, posteriormente se encuentren en la célula, la tetraciclina se une a los receptores en la subunidad 30S del ribosoma de la bacteria de manera

reversible, esto con el fin de bloquear la fijación que tendrá el aminoacil –tRNA al complejo Mrna ribosoma, así evitará que se incorporen nuevos aminoácidos a la cadena peptídica que se encuentra en crecimiento, y finalmente inhibir la síntesis de las proteínas.

Usos Esta es usada para tratar infecciones causadas por algunas bacterias como la neumonía y otras infecciones de las vías respiratorias, infecciones de la piel, tracto digestivo, sistema linfático y aparato reproductor. (Merida F, 2013)

Indicaciones Infecciones orales, respiratorias, genitourinarias, brucelosis, tifus exantemático, psitacosis.

Contraindicaciones Hipersensibilidad a las tetraciclinas, embarazo, lactancia materna, niños menores de 8 años.

4.5 Sinergismo

Teniendo en cuenta el objetivo del tratamiento antimicrobiano se debe hablar de las interacciones de los antibióticos conocido uno de ellos como el sinergismo, el cual, es entendido como la acción bacteriana y bacteriostática de dos o más antibióticos, esto se da cuando es mayor que la que se obtiene de manera individual con cada uno de los fármacos (Cordiés J, Machado R, & Hamilton C, 1998). En todo este proceso de acción se pueden generar efectos adversos por un mal uso en la prescripción provocando fracaso terapéutico, desarrollo de resistencias bacterianas, enmascaramiento de procesos infecciosos, cronificación, recidiva y toxicidad.

4.5.1 Tipos de sinergismo

1. Sinergismo de sumación

2. Sinergismo de potencialización
3. Sinergismo de facilitación

Sumación: Medicamentos o sustancias tienen el mismo mecanismo de acción.

Potenciación: Los fármacos producen el mismo efecto por mecanismos de acción

Facilitación: Existe cuando un fármaco inactivo en un sentido puede aumentar cualitativamente o cuantitativamente la respuesta de otro fármaco que si es activo en ese sentido. Se aumenta la respuesta terapéutica a un medicamento por la presencia de otro que no tiene los mismos efectos farmacológicos.

4.5.2 Ventajas del sinergismo

Entre las ventajas del sinergismo podemos anotar las siguientes:

- Permite administrar dosis menores de los fármacos
- Puede disminuir y evitar los efectos secundarios o deletéreos de los 2 fármacos al administrar dosis menores de fármacos.
- Puede aliviarse la rapidez de inicio y prolongarse los efectos.

4.6 Infecciones odontogénicas

Las infecciones odontogénicas han sido una de las principales causas de urgencia que se ha presentado en el ejercicio de la práctica clínica, aun así, se les ha subestimado en términos de morbilidad o mortalidad. (López F, Rodríguez R, & Tellez R, 2016). Pueden tener diferentes grados de severidad como lo puede ser:

Celulitis: Esta es una infección de tejido celulo - adiposo que se ubica en los espacios aponeuróticos, además de estar relacionados con estructuras como; músculos, irrigación, vascularización entre otros, dicha afectación va a ser evidenciadas clínicamente como una tumefacción con borde difusos, eritematosa, ausencia de secreción purulenta, y va a ser indurada. (López F, Rodríguez R, & Tellez R, 2016)

Absceso: Este proceso es caracterizado por la acumulación de secreción purulenta que está constituido por una cavidad de tejido necrótico, bacterias y células de respuesta inmunológica; como signo patognomónico se va presentar fluctuante, doloroso, bordes definidos, secreción purulenta. (López F, Rodríguez R, & Tellez R, 2016)

De esta manera se puede hablar de la etiología de las infecciones odontogénicas dentro de la cavidad oral, la cual, se forma por un conjunto heterogéneo de tejidos y estructuras, a causa de esta condición no se considera una región anatómicamente aséptica. (Sáez M, Carreño Z, Castaño D, & López-Torres H, 2019). Es por esto que dentro de la cavidad oral se generan más de 500 especies de bacterias organizadas en distintos ecosistemas, por lo general se conocen como: Streptococcus, Peptostreptococcus, Veillonella, Lactobacillus, Corynebacterium y Actinomyces, como las más representables (Bascones-Martinez, Muñoz-Corcuera & Bascones-Ilundai, 2012). (Bascones M, Muñoz C, & Bascones I, 2012)

Debido a este gran cultivo de bacterias que se encuentran en la cavidad oral los microorganismos comensales pueden comportarse como patógenos oportunistas si se presentan condiciones favorables, es de esta manera que se hallan en más del 95% de los casos una flora mixta constituida por cocos grampositivos anaerobios facultativos y bacilos gramnegativos anaerobios estrictos. (Rodríguez & Rodríguez, 2009)

A su vez estas infecciones se manifiestan de diferentes formas en la práctica clínica, presentando con mayor frecuencia la caries, llegando hasta en un 90% en adultos. Esto se debe a los microorganismos presentes en la biopelícula dental como lo son los estreptococos y lactobacilos y otras manifestaciones que se pueden encontrar en consulta son:

- La pulpitis (Sáez Moreno et al. 2019) (Abordaje de Las Infecciones Odontogénicas Por El Médico de Familia , 2019)
- Absceso periapical también conocido como dentoalveolar o periodontal apical agudo (Sáez M, Carreño Z, Castaño D, & López-Torres H, 2019)
- El absceso gingival (Sáez M, Carreño Z, Castaño D, & López-Torres H, 2019)
- Gingivitis (Kitamura, 2018)
- La periodontitis (Sáez M, Carreño Z, Castaño D, & López-Torres H, 2019)
- La pericoronaritis (Kitamura, 2018)

4.6.1 Factores de riesgo

Cabe mencionar, además que las principales carencias que pueden desarrollar estas infecciones Son: (Sáez M, Carreño Z, Castaño D, & López-Torres H, 2019)

- La deficiencia en la higiene oral
- El hábito del tabaco
- Dieta
- Consumo de fármacos
- Como último factor y menos importante podemos encontrar las malposiciones dentales.

Así mismo estos procesos infecciosos, pueden mantenerse localizados o sufrir diseminación a lugares apartados de su origen, todo esto va a estar relacionado con las condiciones locales y sistémicas que presente el paciente, acorde con lo anteriormente mencionado se procede a hablar de las vías de diseminación. (Guzmán-Letelier et al. 2017).

4.6.2 Diseminación del proceso Infeccioso

Según (Ramírez 2017) Dicen que el proceso de infección odontogénico, sufre un proceso de diseminación ya sea por propagación por continuidad o propagación a distancia.

4.6.3 Propagación por continuidad

Esta diseminación se caracteriza por progresar desde el periodonto o canal dentario llegando hasta el ápice del diente, alcanzando a involucrar el hueso alveolar; pudiendo llegar a ocasionar daños como erosión a través de la cortical maxilar o en la mandíbula, incluso a producir una diseminación a espacios anatómicos ya sean superficiales o profundos localizados en el cráneo, cervical o facial. (Ramírez 2017).

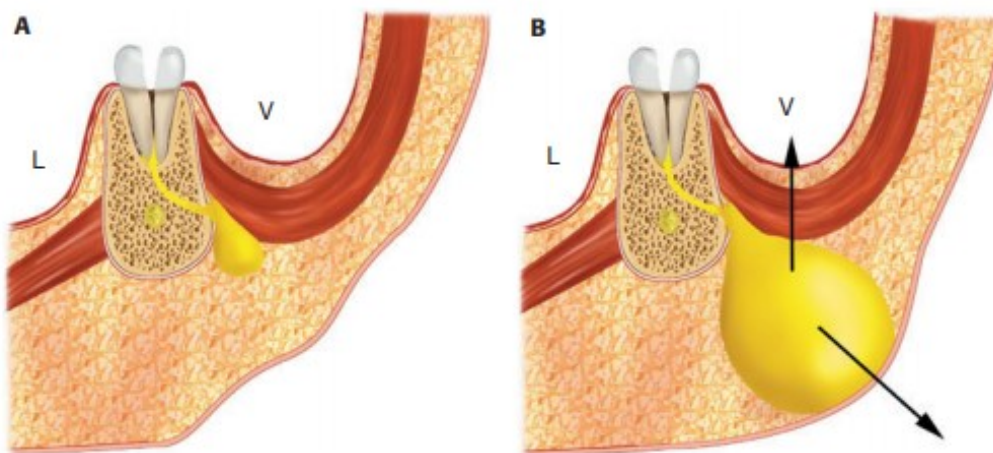


Figura 3. Propagación por continuidad.

Fuente. Tomada de (Berini A, Garatea, & Gay E, 1997)

Esquema donde se observa la localización primaria, la infección odontogénica puede diseminarse por comunicación anatómica a espacios superficiales o profundos de cabeza y cuello.

4.6.4 Propagación a distancia.

Los agentes productores de este proceso infeccioso, pueden tomar diferentes rutas de propagación; (Duarte R & Peñaloza C, 2017) las dividen en:

4.6.4.1 Via Hematógena.

Por este medio los microorganismos patógenos logran la entrada al torrente sanguíneo. Así pues, llegando a formar trombos sépticos, que se trasladan por todo el cuerpo, llegando a provocar unas de las patologías más frecuentes la endocarditis bacteriana. A su vez, estos microorganismos pueden integrarse al sistema venoso facial, conllevando a una colonización de las estructuras cráneo cerebrales. (Duarte R & Peñaloza C, 2017)

4.6.4.2 Via Linfática.

Este sistema se ve menos afectado por la propagación de los microorganismos. Si se ocasiona el daño su recorrido es; después de ingresar al sistema continúan la diseminación por los vasos linfáticos, migrando a lugares alejados del foco infeccioso inicial.

Ahora bien, con más claridad (Hedge, Mohan, & Lim, 2012) Proponen la clasificación donde se deben tener en cuenta los parámetros, sobre la relación que presenta con el foco inicial y la manera en que estos se muestran afectados. Estando divididos en:

Primarios: Este grupo está directamente relacionado con los huesos maxilares y el foco infeccioso inicial.

Secundario: Presentan fines con los espacios primarios, pero no de manera directa con el foco infeccioso inicial.

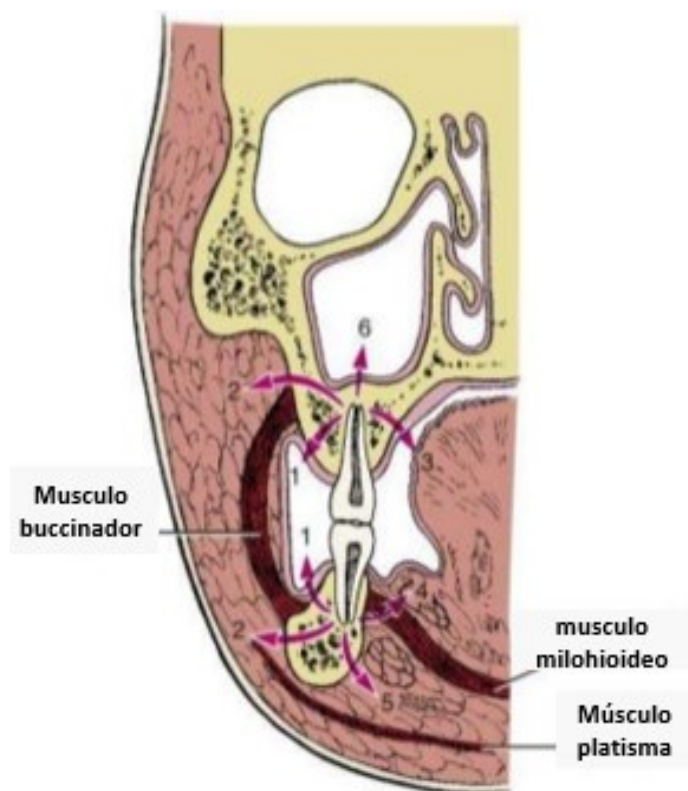


Figura 4. Vías de propagación.

Fuente: (López H, 2011)

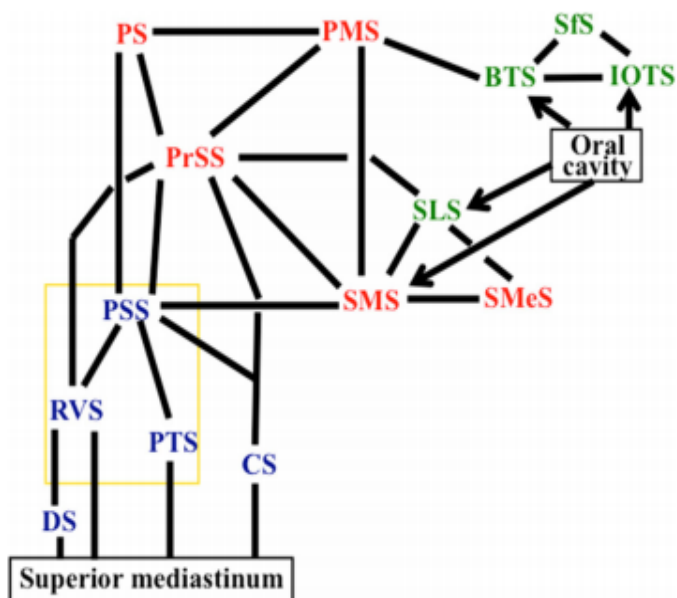


Figura 5. Esquema de las posibles comunicaciones entre los espacios cráneo- cérvico- faciales.

Fuente: (Kitamura, 2018)

Esquema de las posibles comunicaciones entre los espacios cráneo- cérvico- faciales. Aquí se puede evidenciar cómo desde un foco presente en la cavidad oral, puede viajar hasta el mediastino.

Sfs: Sistema músculo aponeurótico superficial – BTS: Espacio geniano – OITS: Espacio Infraorbitario – SLS: Espacio Sublingual – PMS: Espacio Pterigomandibular – SMS: Espacio Submandibular – SMeS: Espacio Submentoniano – PS: Espacio Parotídeo – PrSS: Espacio PreEstiloideo – PSS: Espacio PostEstiloideo – RVS: Espacio Retrofaríngeo – PTS: Espacio Pretraqueal – CS: Espacio Carotideo – DS: Espacio Peligroso. Fuente tomada de (Kitamura, 2018)

4.7 Profilaxis Antibiótica

Durante años se ha considerado la profilaxis como la administración preoperatoria de un antibiótico cuyo objetivo es la prevención de una complicación infecciosa, local o sistémica, así

pues, su finalidad en cirugía es prevenir la posible aparición de infección a nivel de la herida quirúrgica por medio de una concentración antibiótica en la sangre que eviten la proliferación y diseminación bacteriana. (Gutiérrez, y otros, 2006)

4.7.1 Indicación

Este tipo de antimicrobianos está indicado en pacientes, que se les vaya a realizar procedimientos odontológicos con el fin de prevenir no solo la endocarditis infecciosa, sino evitar las infecciones a distancia.

Ahora bien, cuando se habla del tipo de pacientes que requieren una profilaxis antibiótica depende de parámetros como el tipo de procedimiento y del paciente en sí, puesto que en procedimientos invasivos se requerirá el uso de profilaxis, por el contrario, un procedimiento no invasivo, no lo requiere. También se debe hablar de los procedimientos odontológicos que necesiten dicho tratamiento, como aquellos susceptibles de producir un sangrado significativo serán considerados de alto riesgo y los no invasivos de bajo riesgo (Gutiérrez, y otros, 2006)

Clasifica los pacientes en:

- Pacientes sanos
- Pacientes con factores de riesgo de infección local o sistémica
- Pacientes con factores de riesgo de infección focal tras bacteriemia.

En los pacientes sanos está indicada solo en procedimientos que presente alto riesgo como: Trasplantes, reimplantes, injertos, cirugía tumoral, ósea, ortopédica, traumatológica y periapical. Así mismo en las inclusiones dentales de pacientes que estén cursando una infección. (Gutiérrez, y otros, 2006)

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente se procede a hablar del fármaco indicado, el cual, debe cumplir con las siguientes características: espectro bacteriano adecuado, espectro clínico amplio, espectro ecológico restringido, farmacocinética y farmacodinamia adecuada y perfil de seguridad adecuada incluso en población infantil y de tercera edad (Gutiérrez, y otros, 2006)

Tabla 2. Pautas recomendadas para profilaxis de Endocarditis.

PAUTAS RECOMENDADAS PARA PROFILAXIS DE ENDOCARDITIS		
PROFILAXIS	ADULTOS	NIÑOS
Pauta estándar	Amoxicilina 2g VO o IV	Amoxicilina 50 mg/kg VO (máximo 2 g)
Alérgicos a betalactámicos	Clindamicina 600 mg VO Azitromicina 500 mg VO Claritromicina 500 mg VO	Clindamicina 20 mg/kg VO (máximo 600 mg) Azitromicina 15 mg/kg VO Claritromicina 15 mg/kg VO
Intolerancia oral	Ampicilina 2 g IM o IV	Ampicilina 60 mg/kg IM o IV
Intolerancia oral y alergia a penicilina	Cefazolina 1 g IM o IV	Cefazolina 25 mg/kg IM o IV (máximo 1 g)
	Clindamicina 600 mg IV	Clindamicina 15 mg/kg IM o IV (máximo 600 mg)
<p>. La dosis total en niños no debería superar la dosis de adultos: Dosis de seguimiento la mitad de la dosis inicial. . Las cefalosporinas no deberían utilizarse en pacientes con reacción de hipersensibilidad tipo I a la penicilina</p>		

Fuente: (Gutiérrez, y otros, 2006)

5 Metodología.

5.1 Tipo de estudio

Observacional de corte transversal

5.2 Universo

1346 estudiantes matriculados en el programa de Odontología de la universidad Antonio Nariño.

5.3 Población

821 estudiantes que forman parte de las clínicas odontológicas del adulto entre los semestres de 5 a 10 en la universidad Antonio Nariño.

5.4 Muestra

Teniendo en cuenta la población, se determina la muestra teniendo en cuenta la confianza y el margen de error así:

Población N=	821	Adultos, mayores de edad, residentes en zona urbana de Villavicencio
P=	0,5	Probabilidad que el evento ocurra - de que la observación o la respuesta del entrevistado sea cierta
Q=	0,5	Probabilidad que el evento no ocurra (1-p)
TM ²	0.25	Varianza
Confianza A:	95,45%	Intervalo de confianza. (2 veces la desviación estándar). Probabilidad que el caso caiga dentro del rango de z veces la desviación estándar.
Z=	2	Número de desviaciones estándar que el intervalo se aleja de la media
Z ² =	4	
Margen Error E=	± 5%	El margen de error definido es del ± 5%. Para el total de la muestra.
Muestra n=	269	Encuestas

Según la población, se determina la muestra teniendo en cuenta la confianza y el margen de error así:

$$n = \frac{(z^2 * p * q * N)}{[(e^2 * (N-1)) + (z^2 * p * q)]}$$

$$n = \frac{(2^2 * 0,5 * 0,5 * 821)}{[(0,05^2 * (821 - 1)) + (2^2 * 0,5 * 0,5)]}$$

n = 308 encuestas.

La muestra queda entonces de n=308 encuestas.

5.5 Preguntas Cuestionario

El cuestionario seleccionado es el siguiente:

Tabla 3. Preguntas Cuestionario

Pregunta	Respuesta correcta	Conocimientos	Práctica
1. ¿Los antibióticos son eficaces para el manejo de las enfermedades virales?	No	X	
2. ¿Los antibióticos tienen los mismos efectos terapéuticos que los antiinflamatorios?	No	X	
3. ¿Una vez que se alivian y/o controlan los síntomas, se debe dejar de suministrar antibióticos inmediatamente?	SI	X	
4. ¿Qué diagnóstico endodóntico requiere prescripción antibiótica?	ABSCESO APICAL AGUDO	X	X
5. ¿Tomó antibióticos para prevenir enfermedades (como el resfriado común) en el último año?	NO	X	X
6. ¿Se ha automedicado con antibióticos? En caso de ser afirmativo, ¿Cuál antibiótico utilizó?			X
7. ¿La penicilina es un antibiótico?	SI	X	
8. ¿Se pueden usar antibióticos para curar infecciones causadas por bacterias?	SI	X	
9. ¿Ha oído hablar de la resistencia de las bacterias?	SI		
10. ¿Cree que el uso frecuente de antibióticos reducirá su eficacia cuando se vuelva a utilizar?	SI	X	

11. ¿Cree usted que el abuso en la prescripción, toma y/o ingesta de antibióticos es la causa principal de la resistencia bacteriana?	SI	X	
12. ¿Cree necesario establecer un curso sobre uso racional de antibióticos a nivel universitario?			
13. ¿Una vez iniciada la antibioticoterapia, ¿Cuándo cree usted que es necesario suspender el tratamiento?	A LOS 7 DIAS	X	X
14. ¿La dosis recomendada de amoxicilina para profilaxis antibiótica es?	2 G	X	X
15. ¿Cuál es la dosis recomendada de la clindamicina para profilaxis antibiótica?	600 MG	X	X
16. ¿Cuál es el fármaco de elección en pacientes alérgicos a la penicilina?	CLINDAMICINA	X	X
17. ¿Qué antimicrobiano prescribe con más frecuencia?	AMOXICILINA	X	X
18. ¿Cuál es la duda que le surge frecuentemente a la hora de prescribir?			

La calificación de los resultados se realizará de la siguiente manera: No aceptable: menos del 60%. Bajo: 60% al 75%. Medio: del 76% al 89%. Alto: 90% o más.

5.6 Análisis de la información

Los datos recopilados se analizaron utilizando Excel. Se comparó los la evaluación de conocimientos y práctica acerca de la prescripción de antibióticos entre estudiantes de odontología de 5 a 10 semestre de la Universidad Antonio Nariño, utilizando la prueba comparativa de chi-cuadrado de Pearson.

Para determinar la relación entre las variables se realizó **Prueba de Asociación Chi-Cuadrado de Pearson** (valores Esperados $p < 0,05$) confiabilidad del 95% tipo inferencial entre la asociación existente entre los resultados del cuestionario y los datos socio demográficos (semestre, nivel, sede). Para el Cálculo de Chi-Cuadrado se utilizó una herramienta de cálculo interactivo del Test de Chi-cuadrado para calcular independencia. (Preacher, 2010)

Figura 6. Cálculo del Chi-cuadrado con la herramienta interactiva

CALCULATION FOR THE CHI-SQUARE TEST
An interactive calculation tool for chi-square tests of goodness of fit and independence

Curriculum vitae
Selected publications
Supplemental material for publications
Online utilities
Mediation & moderation material
PSY-GS 8882: Multilevel Modeling
Vanderbilt Psychological Sciences
Vanderbilt Quantitative Methods
Organizations
Friends and colleagues
Contact me

	Gp 1	Gp 2	Gp 3	Gp 4	Gp 5	Gp 6	Gp 7	Gp 8	Gp 9	Gp 10
Cond. 1:										
Cond. 2:										
Cond. 3:										
Cond. 4:										
Cond. 5:										
Cond. 6:										
Cond. 7:										
Cond. 8:										
Cond. 9:										
Cond. 10:										

Output:

 Chi-square:
 degrees of freedom:
 p-value:
 Yates' chi-square:
 Yates' p-value:

Status:

"Custom" expected frequencies
 When using the chi-square goodness of fit test, sometimes it is useful to be able to specify your own expected frequencies. If there is a theoretical reason for doing so, the following table will allow you to enter your own E_{ij} 's. Non-integer expected frequencies are allowed. Use as many cells in this table as necessary, making sure that (1) the marginal total is the same for both observed and expected frequencies, (2) there are no expected frequencies less than 1, and (3) no more than 20% of your expected frequencies are less than 5. If a frequency is entered in an Observed cell,

5.7 Etapas de Investigación

1. Investigación de posibles temáticas de Investigación
2. Selección del tema de investigación: Seleccionó el tema de uso de Antibióticos entre los estudiantes de odontología
3. Se realizó un Investigación de antecedentes bibliográficos y de referentes teóricos en revistas científicas.
4. A partir de la investigación y de la bibliografía consultada se realizó un instrumento que fue validado por expertos en la materia, en este caso Odontólogos especialistas, el objetivo era determinar un instrumento que fuera capaz de medir el conocimiento de los estudiantes de Odontología sobre la antibioticoterapia, esta se aplicó de manera virtual, se envió a los correos institucionales de cada estudiante de las diferentes sedes que se tienen como muestra poblacional.

5. A través de un instrumento de recolección de datos (encuesta), realizada en drive se aplicó de manera virtual, se envió a los correos institucionales de cada estudiante de las diferentes sedes para evaluar conocimientos y prácticas de antibióticos por parte de los estudiantes de la UAN. El instrumento puede diligenciarse en el siguiente link: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdUt_DsS4uVU9whVFrVBj7n0gXewS7R6nVJwe0_p9wjE4cTeg/viewform
6. Los criterios de selección fueron los siguientes:

Inclusión:	Estudiantes que estén cursando la práctica clínica de quinto a decimo semestre. Estudiantes que estén de acuerdo con participar en la encuesta
Exclusión	Estudiantes que estén de quinto a décimo semestre, pero que no cumplan el requisito de cursar la práctica clínica. Estudiantes de otras universidades, facultades y semestres

7. Las variables a evaluar fueron:

Tabla 4. Variables a evaluar

Nombre	Definición conceptual	Definición operativa	Escala según su naturaleza	Según su escala de medición	Categoría instrumento
Nivel conocimiento	Avance en la producción del saber y representan un incremento en la complejidad con que se explica o	Aprendizaje significativo al momento de elegir un medicamento.	Cualitativa	Ordinal	No aceptable: menos del 60%. Bajo: 60% al 75%. Medio: del 76% al 89%. Alto: 90% o más.

	comprende la realidad.				
Nivel de practica	Conjunto de actividades realizadas por alguien poniendo especial énfasis en el proceso de aprendizaje y entrenamiento laboral	Destreza al momento de prescribir un antibiótico	Cualitativa	Ordinal	No aceptable: menos del 60%. Bajo: 60% al 75%. Medio: del 76% al 89%. Alto: 90% o más.
Sede de la universidad	Es el asentimiento principal de una empresa u organización pública o privada	Lugar a donde se va a obtener aprendizaje	Cualitativa	Ordinal	No aceptable: menos del 60%. Bajo: 60% al 75%. Medio: del 76% al 89%. Alto: 90% o más.
Semestre	Tiempo durante el cual una institución educativa imparte clases a los estudiantes que cursan una o más asignaturas.	Periodo académico en una parte del año	Cuantitativa	Ordinal	No aceptable: menos del 60%. Bajo: 60% al 75%. Medio: del 76% al 89%. Alto: 90% o más.

8. Los datos se tabularon en MS-Excel para realizar el respectivo análisis estadístico. Se realizaron análisis utilizando tablas dinámicas para cruzar variables.
9. Se evaluó la dependencia o independencia de variables de acuerdo al análisis Chi cuadrado, con una herramienta interactiva.
10. Una vez realizado el análisis estadístico, se determinaron los aspectos o temáticas en las cuales deben reforzarse académicamente a los estudiantes de odontología de la Universidad, en cuanto al usos de antibióticos
11. Con base en lo anterior, se formulan recomendaciones pedagógicas para reforzar el conocimiento de los estudiantes

6 Resultados

6.1 Caracterizar las variables sociodemográficas de los estudiantes participantes en el estudio

Se evaluaron 308 estudiantes de 5 a 10 semestre, de 9 sedes de UAN a nivel nacional. Se observa que la muestra obtenida se ubica principalmente en Bogotá, Bucaramanga y Villavicencio, y con menos participación de las sedes Armenia, Cúcuta, Ibagué, Neiva, Palmira y Popayán. Ver tabla 5.

En la tabla número 6 se observa la participación de los estudiantes por semestres, obteniendo un número mayor de los semestres quinto, noveno y sexto, en esta tabla también se puede evidenciar la clasificación Junior estos son los estudiantes que se encuentran de quinto a séptimo semestre y Senior son los que se encuentran de octavo a decimo.

Tabla 5. Características de la Muestra

Sede	estud	% part
Armenia	33	10,7%
Bogotá	67	21,8%
Bucaramanga	63	20,5%
Cúcuta	15	4,9%
Ibagué	8	2,6%
Neiva	24	7,8%
Palmira	24	7,8%
Villavicencio	60	19,5%
Popayán	14	4,5%
TOTAL	308	100,0%

Semestre	Estud.	% part
5	75	24,4%
6	54	17,5%
7	33	10,7%
8	50	16,2%
9	64	20,8%

10	32	10,4%
Junior (5-7)	162	52,6%
Senior (8-10)	146	47,4%
TOTAL	308	100,0%

6.2 Evaluación del nivel de conocimiento por parte de los estudiantes sobre el uso y actualización de los antibióticos.

En el estudio se detecto que el nivel de conocimientos promedio de los estudiantes de la universidad es del 82% (medio). En los estudiantes de quinto semestre se ubicaron en el 78% (Medio) respecto a los estudiantes de decimo semestre con el 86% tuvieron una respuesta favorable

Tabla 6. Calificación Nivel de conocimientos por Semestre

CONOCIMIENTOS				Estudiantes en Nivel:			
Semestre	Estud.	Calificación conocimiento	Nivel	Alto	Medio	Bajo	No Aceptable
5	75	78,5%	Medio	10,7%	62,7%	18,7%	8,0%
6	54	82,5%	Medio	24,1%	57,4%	13,0%	5,6%
7	33	82,9%	Medio	24,2%	57,6%	12,1%	6,1%
8	50	83,4%	Medio	34,0%	50,0%	16,0%	0,0%
9	64	85,8%	Medio	45,3%	43,8%	7,8%	3,1%
10	32	86,8%	Medio	46,9%	37,5%	15,6%	0,0%
TOTAL	308	82,9%	Medio	29,2%	52,6%	14,0%	4,2%
Junior	162	80,7%	Medio	17,9%	59,9%	15,4%	6,8%
Senior	146	85,2%	Medio	41,8%	44,5%	12,3%	1,4%

Con relación a las sedes Ibagué obtuvo un nivel alto 94%, posteriormente Armenia con un 88% y Bogotá 85% de encuestados que respondiendo acertadamente. Mientras que en las sedes Popayán 75% y Cúcuta 79% se obtuvo un nivel medio de conocimiento (ver Figura 7).

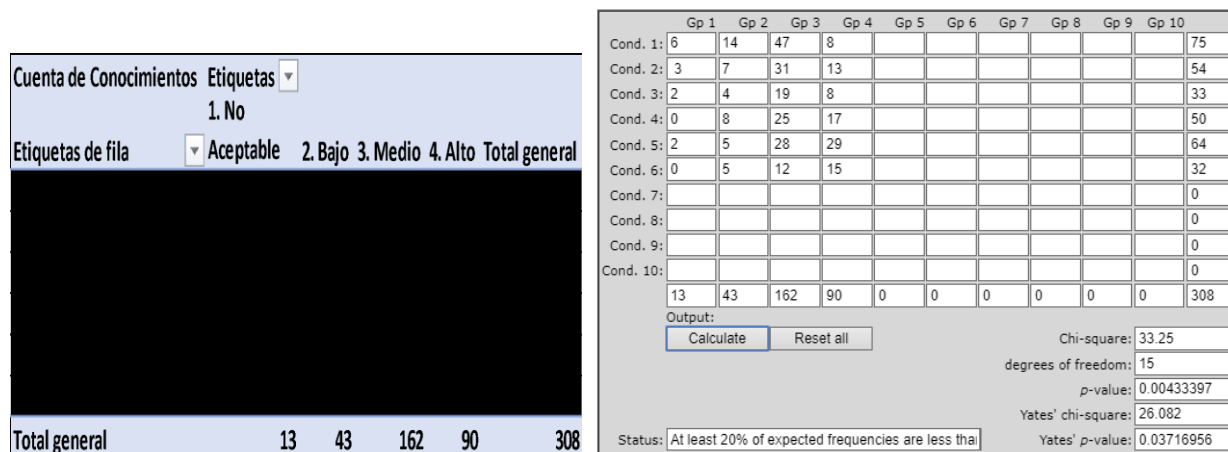


Figura 7. Prueba Chi Cuadrado - Nivel de conocimientos Vs Semestre

Fuente: (Preacher, 2010)

Si se toman los semestres, y se categorizan en Junior (5-7) y en Senior (8-10), se obtiene que los estudiantes Senior (85%) tienen un mayor nivel de conocimiento que los Junior (80%), y existe una relación de dependencia entre estas variables ($p=0.00002$). (Ver Figura 8).

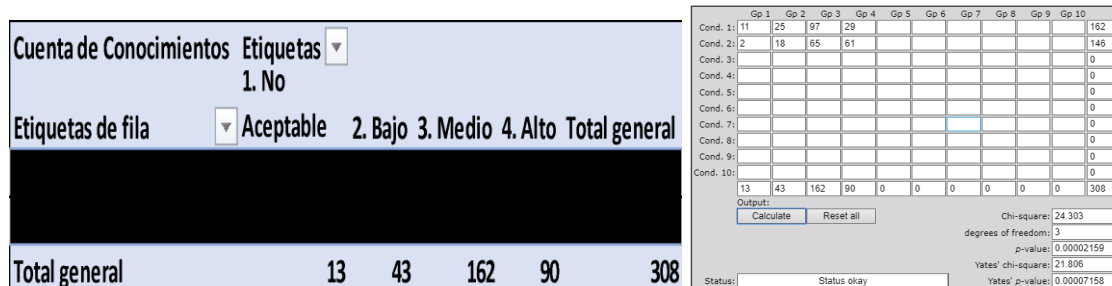


Figura 8.. Prueba Chi Cuadrado - Nivel de conocimientos Vs Nivel

Fuente: (Preacher, 2010)

Tabla 7. Nivel de Conocimientos por sede de la universidad

Solamente una sede obtuvo un nivel alto, Ibagué (94%); Las sedes con nivel más alto que le siguen son Armenia (88%), Palmira (87%) y Bogotá (85%). Los niveles más bajos lo obtuvieron Popayán (75%) y Cúcuta (79%)

El nivel de conocimientos es una variable dependiente de la sede ($p=0.00045$) (Ver Figura 9).

En Bucaramanga y en Cúcuta se obtuvieron un 13% de estudiantes con nivel No aceptable (menos del 60%), es conveniente revisar y reforzar el tema de los antibióticos.

Sede	Estud	Calificación conocimiento	Nivel	Estudiantes en Nivel:			
				Alto	Medio	Bajo	No Aceptable
Armenia	33	88,5%	Medio	42%	55%	3%	0%
Bogotá	67	85,1%	Medio	34%	52%	13%	0%
Bucaramanga	63	78,2%	Medio	16%	59%	13%	13%
Cúcuta	15	79,5%	Medio	20%	47%	20%	13%
Ibagué	8	94,6%	Alto	75%	25%	0%	0%
Neiva	24	81,8%	Medio	25%	54%	17%	4%
Palmira	24	87,5%	Medio	50%	42%	8%	0%
Villavicencio	60	81,7%	Medio	27%	52%	18%	3%
Popayán	14	75,5%	Medio	0%	64%	36%	0%
TOTAL	308	82,9%	Medio	29,2%	52,6%	14,0%	4,2%

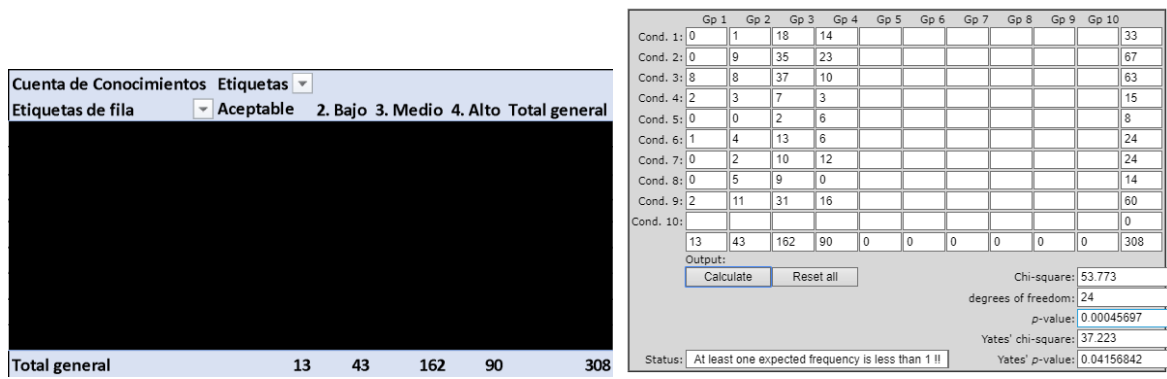


Figura 9. Prueba Chi Cuadrado - Nivel de conocimientos Vs Sede

Fuente: (Preacher, 2010)

6.3 Resultados Práctica de los estudiantes

Tabla 8. Calificación Nivel de Práctica por Semestre

En cuanto a la evaluación de Práctica con respecto al uso de antibióticos, se encontró que el resultado general de la Universidad es del 78% (Medio), el cual es menos que el nivel de conocimientos (82%).

Se observó que a medida que aumenta el semestre, aumenta el nivel de Práctica, pero esto no fue estadísticamente significativo ($p=0.17$). Ver

Cuando se analiza el nivel de los estudiantes, se observa que los Senior obtuvieron una calificación del 85%, las cual es mayor que la de los estudiantes Junior (80%). Aplicando la prueba Chi Cuadrado arrojó que la diferencia es estadísticamente significativa ($p=0.003$).

Semestre	Estud	Calificación Práctica	Nivel	Estudiantes en Nivel:			
				Alto	Medio	Bajo	No Aceptable
5	75	73,5%	Bajo	29,3%	37,3%	22,7%	10,7%
6	54	74,8%	Bajo	31,5%	35,2%	27,8%	5,6%
7	33	79,9%	Medio	48,5%	42,4%	3,0%	6,1%
8	50	79,8%	Medio	46,0%	38,0%	8,0%	8,0%
9	64	81,4%	Medio	53,1%	32,8%	10,9%	3,1%
10	32	83,2%	Medio	59,4%	28,1%	9,4%	3,1%
TOTAL	308	78,1%	Medio	42,5%	35,7%	15,3%	6,5%
Junior	162	80,7%	Medio	34,0%	37,7%	20,4%	8,0%
Senior	146	85,2%	Medio	52,1%	33,6%	9,6%	4,8%

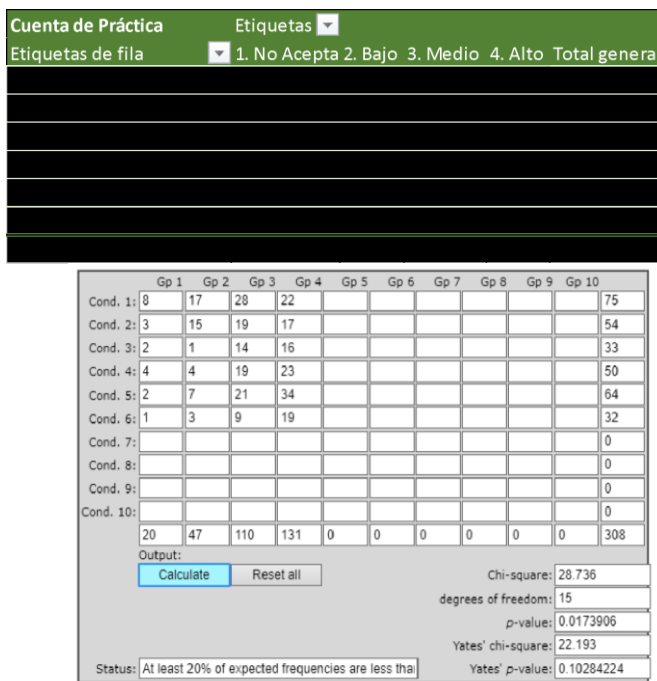


Figura 10. Prueba Chi Cuadrado - Nivel de Práctica Vs Semestre

Fuente: (Preacher, 2010)

Cuenta de Práctica Etiquetas ▾

Etiquetas de fila ▾ 1. No Acepta 2. Bajo 3. Medio 4. Alto Total general

	Gp 1	Gp 2	Gp 3	Gp 4	Gp 5	Gp 6	Gp 7	Gp 8	Gp 9	Gp 10
Cond. 1:	13	33	61	55						162
Cond. 2:	7	14	49	76						146
Cond. 3:										0
Cond. 4:										0
Cond. 5:										0
Cond. 6:										0
Cond. 7:										0
Cond. 8:										0
Cond. 9:										0
Cond. 10:										0
	20	47	110	131	0	0	0	0	0	308

Output:

Chi-square: 13.361

degrees of freedom: 3

p-value: 0.00391754

Yates' chi-square: 11.705

Yates' p-value: 0.00846515

Status:

Figura 11. Prueba Chi Cuadrado - Nivel de Práctica Vs Nivel

Fuente: (Preacher, 2010)

Las sedes de Ibagué (81%), Palmira (81%) y Cúcuta fueron las únicas que obtuvieron una calificación del nivel del practica por encima del 80%, la calificación más baja fue la de Popayán (65%).

Para resaltar el 29% de los estudiantes de Popayán y el 113% de Cúcuta obtuvieron una calificación No aceptable (menos del 60%).

Al aplicar la prueba chi entre las variables, arrojó que estas son independientes ($p=0.32$)

PRÁCTICA				Estudiantes en Nivel:			
Sede	Estud	Calificación Práctica	Nivel	Alto	Medio	Bajo	No Aceptable
Armenia	33	79,5%	Medio	48%	36%	15%	0%
Bogotá	67	76,9%	Medio	42%	36%	15%	7%
Bucaramanga	63	77,8%	Medio	41%	33%	21%	5%
Cúcuta	15	80,0%	Medio	60%	13%	13%	13%
Ibagué	8	81,3%	Medio	50%	38%	13%	0%
Neiva	24	78,1%	Medio	38%	46%	13%	4%
Palmira	24	81,3%	Medio	46%	46%	4%	4%
Villavicencio	60	79,8%	Medio	43%	35%	15%	7%
Popayán	14	65,2%	Bajo	14%	36%	21%	29%
TOTAL	308	78,1%	Medio	42,5%	35,7%	15,3%	6,5%

	Gp 1	Gp 2	Gp 3	Gp 4	Gp 5	Gp 6	Gp 7	Gp 8	Gp 9	Gp 10
Cond. 1:	0	5	12	16						33
Cond. 2:	5	10	24	28						67
Cond. 3:	3	13	21	26						63
Cond. 4:	2	2	9							15
Cond. 5:	0	1	3	4						8
Cond. 6:	1	3	11	9						24
Cond. 7:	1	1	11	11						24
Cond. 8:	4	3	5	2						14
Cond. 9:	4	9	21	26						60
Cond. 10:										0
20	47	110	131	0	0	0	0	0	0	308

Output:	
Chi-square:	26.652
degrees of freedom:	24
p-value:	0.32093368
Yates' chi-square:	16.893
Yates' p-value:	0.85318955

Status: At least one expected frequency is less than 1 !!

Figura 12. Prueba Chi Cuadrado - Nivel de Práctica Vs Sede

Fuente: (Preacher, 2010)

6.4 Antibiótico más prescrito por los estudiantes

Tabla 9. ¿Cuál antimicrobiano prescribe con más frecuencia?

	Frec	%Part
AMOXICILINA	298	96,75%
AZITROMICINA	1	0,32%
CLINDAMICINA	9	2,92%
Total general	308	100,00%

Se observa que el 96% de los estudiantes prescribe con más frecuencia Amoxicilina, el 2% Clindamicina y el 0.3% Azitromicina. La amoxicilina es la primera elección la respuesta es de acuerdo a lo esperado.

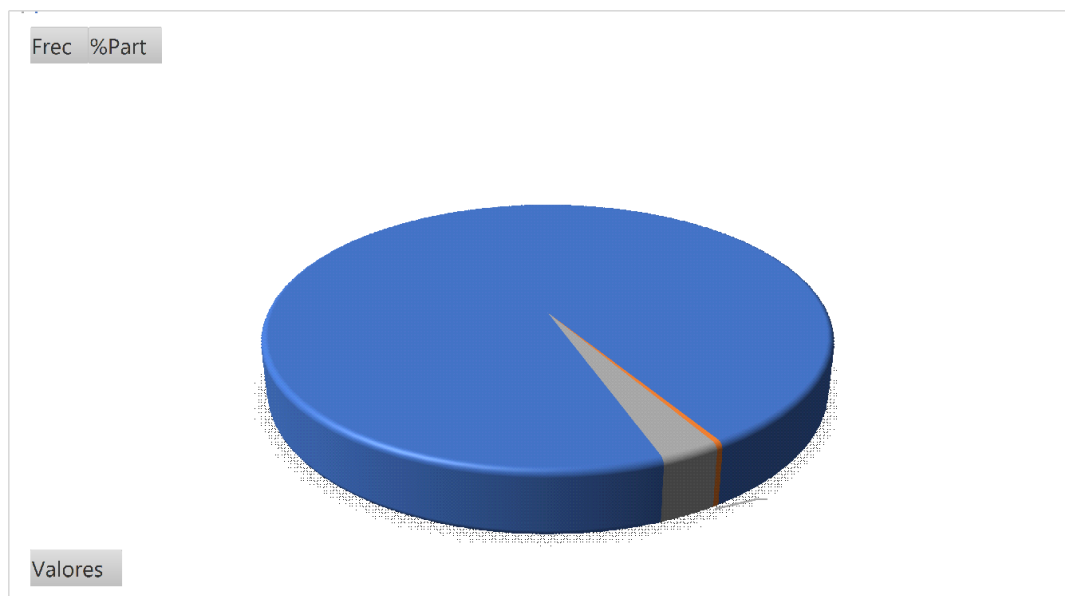


Figura 13. ¿Cuál antimicrobiano prescribe con más frecuencia?

6.5 Diagnóstico endodóntico con mayor prescripción antibiótica por los estudiantes

Tabla 10. Diagnósticos con mayor prescripción antibiótica por los estudiantes

	Frec	%part
ABSCESO APICAL		
AGUDO	266	86,36%
NUNCA	20	6,49%
PERIODONTITIS		
APICAL CRONICA	22	7,14%
Total general	308	100,00%

El diagnóstico con mayor prescripción por parte de los estudiantes fue el absceso apical agudo (86%). El 7.14% los ha prescrito para Periodontitis apical crónica. El 6% nunca han recetado antibióticos.

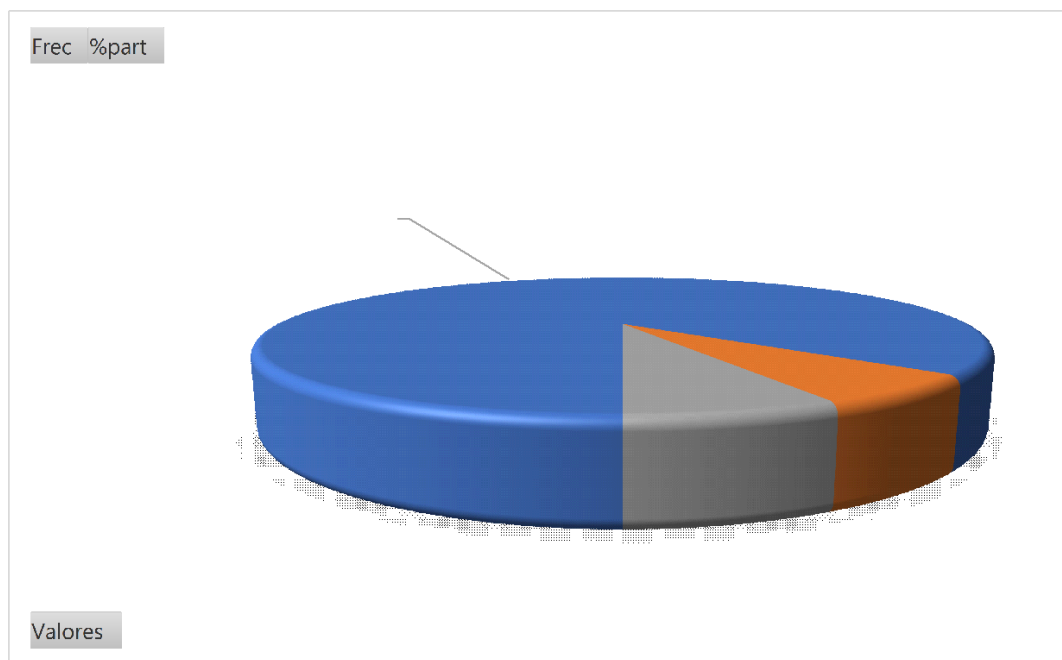


Figura 14. Diagnósticos con mayor prescripción antibiótica por los estudiantes

6. Discusión

En la consulta odontológica, el profesional está en la necesidad de conocer la causa de las diferentes patologías infecciosas para así seleccionar su tratamiento clínico y farmacológico cuando sea necesario fundamentado de acuerdo a la literatura científica disponible (Hernández R, Pozos A & Chavarría D, 2018).

Y para ello, necesita herramientas que le permita formular una prescripción óptima tanto de guías de tratamiento y medicamentos en el uso de antibióticos en particular (Karaben V, Pomarada MA, Rea A & Morales S, 2020)

El uso excesivo de antibióticos o su uso irracional puede resultar fácilmente no solo en la aparición de cepas bacterianas resistentes sino también en efectos adversos, reacciones y también puede resultar en una carga económica para el sistema nacional de salud (Organización mundial de la salud, 2020).

De acuerdo a un informe reportado por el Centro de Control de Enfermedades y Prevención de Enfermedades (CDC) de septiembre del 2013, la resistencia a infecciones de tratamiento de antibióticos suma \$ 35 mil millones a los costos de atención médica y 8 millones de días de hospitalización por año en los Estados Unidos. Existen ocasiones en que existen limitaciones al uso de algunos antibióticos por consideraciones de costos de tratamientos, pero tiene que quedar claro que cuesta mucho más para cualquier sistema de salud tener un paciente aquejado por una infección causada por un microorganismo multirresistente; más aún si este es de origen nosocomial. (González J, Maguina C & González F, 2019)

Por lo anterior, Se han realizado estudios nacionales e Internacionales que buscan establecer el nivel de conocimientos y prácticas de estudiantes de odontología y afines en ciencias de la salud.

Los hallazgos conseguidos en este estudio reflejan importantes cambios en el nivel de conocimiento observándose un porcentaje promedio por semestre en los estudiantes de X semestre con 86,8% y 82 % correspondiente a VI semestre. Un estudio realizado por Ammar J, Nageeb H y colaboradores denominado “Conocimiento, actitud y práctica del uso de antibióticos en estudiantes universitarios en Emiratos Árabes” reportó un puntaje promedio de conocimiento del 59% con un intervalo de confianza (IC) del 95% [58, 60%]. Esto significa que en una escala de conocimiento de 0 a 100, los participantes obtuvieron un promedio de 59 puntos en el conocimiento del uso de antibióticos (Jairoun, A, Hassan, N, Alí A, Jairoun, O, Shahwan M, 2019) Por otra parte, la investigación abordada por Mia T, Damon y colaboradores en el 2010 concluyó que el nivel de conocimiento para los médicos recién graduados sobre cómo tratar infecciones con antibióticos era escaso, solo el 25% de ellos respondieron correctamente (Minen, M. T., Duquaine, D., Marx, M. A., & Weiss, D,2010).

Según el estudio de Eyal y Cohen informó que el 80% de los estudiantes de medicina y los recién graduados pensaban que un curso de farmacología los preparaba bien para trabajar en un entorno clínico. Sin embargo, el 84% cree que el tiempo dedicado a la farmacología clínica es inadecuado (Ibid,2010) Pocos estudios publicados han investigado las opiniones de los estudiantes de medicina sobre su educación y conocimiento sobre el uso de antibióticos. (López A, Gálvez J, Domínguez C, & al, 2016). Al respecto con otro estudio realizado por Abu-Mostafa et al, 2017 reportó porcentaje más alto de odontólogos con bajos conocimientos sobre resistencia a los antibióticos (Abu-Mostafa, N. A., Al-Mejlad, N. J., Al-Yami, A. S., Al-Sakhin, F. Z., & Al-Mudhi, S. A, 2017) En cuanto a la evaluación de práctica con respecto a la formulación correcta de antibióticos el resultado general arrojado para la Universidad fue del 78% con la particularidad que va mejorando al paso de los semestres. Es preciso anotar, que los estudiantes de pregrado de acuerdo al estudio

realizado por Astha D, Kailash A y colaboradores en el 2017, arrojó un promedio más alto en la práctica y fue el 9.58% (Doshi, A., Kailash, A., Nagesh, B., Mridula, T., & Priyanjali, D. 2020).

Así mismo, otro estudio realizado por Chhabra A, Nidhi C en lo referente a la práctica estableció que para este grupo de población existió una relación directamente proporcional corroborando de manera negativa que aproximadamente el 44,28% de los odontólogos residentes cometieron errores durante la prescripción por desconocimiento de la posología del antibiótico y el 47,14% de ellos solicitaron al profesorado información para la prescripción. Se utilizó la Guía de la OMS para la buena prescripción y el 45,71% respondió que no conocía este libro (Chhabra A, Nidhi C, Jain A, 2019)

En cuanto al antibiótico con mayor prescripción para esta investigación fue la Amoxicilina y presenta similitud de acuerdo a los esperado con el estudio realizado por Epstein et al, 2000.

Los antibióticos se encuentran entre los grupos de medicamentos de mayor consumo y su prescripción inadecuada conlleva una serie de riesgos e inconvenientes, incluyendo creación de resistencias, toxicidad, sobreinfección por hongos, la no curación de la enfermedad y un incremento innecesario del gasto farmacéutico. Es de carácter fundamental, valorar la calidad de la prescripción de estos fármacos en los pacientes atendidos en la consulta odontológica; ya que si se llegase a convertir en un factor negativo debido a no tener el suficiente conocimiento y manejo adecuado del uso de dichos medicamentos pueden llegar afectar la parte física, social, cognitiva y emocional creando una alerta de salud pública en este caso. Llegando a afectar estudiantes de odontología y de otras áreas del conocimiento.

La Universidad Antonio Nariño y todas sus sedes no busca solo crear una postura que se ajuste a la comunidad estudiantil, sino que alerte a otras instituciones para que logren re direccionar

estrategias basadas en los hallazgos obtenidos en este estudio, donde es evidente este tipo de evaluación para lograr un entorno de su quehacer disciplinar óptimo y conlleve a una mejora de resultados académicos, fomentando acciones de prevención de enfermedades y como parte integrante de las características que ha de tener una asistencia clínica de calidad.

Limitaciones: Las limitaciones están relacionadas con los instrumentos utilizados, debido a que estos son subjetivos, por lo tanto, es una limitación propia de los cuestionarios, sin embargo, esto no altera la validez y la confiabilidad de los resultados obtenidos.

7 Conclusiones

Se evaluaron 308 estudiantes de odontología de 5 a 10 semestres, de 9 sedes de UAN a nivel nacional. Los estudiantes de 5 a 7 se catalogaron en nivel Junior y los de 8 a 10 en nivel Senior. Se les aplicó un cuestionario evaluando el nivel de conocimientos y de práctica sobre prescripción de antibióticos. Los resultados obtenidos se cruzaron versus el semestre, el nivel y la sede y se evaluó mediante una Prueba de Asociación Chi-Cuadrado de Pearson (valores Esperados $p < 0,05$) confiabilidad del 95%.

El nivel de Conocimientos promedio de los estudiantes de la universidad es del 82% (Medio); resultado que aumenta con relación al semestre ($p=0,004$). Los estudiantes Senior (85%) obtuvieron un mayor nivel de conocimiento que los Junior (80%), y existe una relación de dependencia entre estas variables ($p=0.00002$).

Solamente una sede obtuvo un nivel alto en nivel de conocimientos, Ibagué (94%); seguido a esta se ubicó Armenia (88%), Palmira (87%) y Bogotá (85%). Los niveles más bajos los obtuvieron Popayán (75%) y Cúcuta (79%). El nivel de conocimientos es una variable dependiente de la sede ($p=0.00045$)

En cuanto a la evaluación de Práctica con respecto al uso de antibióticos, el resultado general de la Universidad es del 78% (Medio), el cual es menor que el nivel de conocimientos (82%). Los estudiantes Senior obtuvieron una calificación del 85%, la cual es mayor que la de los estudiantes Junior (80%); La diferencia es estadísticamente significativa ($p=0.003$).

Cuando se analiza el nivel de los estudiantes, se observa que los Senior obtuvieron una calificación del 85%, la cual es mayor que la de los estudiantes Junior (80%). Aplicando la prueba Chi Cuadrado arrojó que la diferencia es estadísticamente significativa ($p=0.003$).

Las sedes de Ibagué (81%), Palmira (81%) y Cúcuta fueron las únicas que obtuvieron una calificación del nivel del practica por encima del 80%, la calificación más baja fue la de Popayán (65%).

Para resaltar el 29% de los estudiantes de Popayán y el 13% de Cúcuta obtuvieron una calificación No aceptable (menos del 60%).

El 96% de los estudiantes prescribe con más frecuencia Amoxicilina, el 2% Clindamicina y el 0.3% Azitromicina. La amoxicilina al ser la primera elección, la respuesta es de acuerdo a lo esperado.

El diagnóstico con mayor prescripción por parte de los estudiantes fue el absceso apical agudo (86%). El 7.14% los ha prescrito para Periodontitis apical crónica. El 6% nunca han formulado antibióticos.

Con lo anterior se concluye que una mala prescripción de antibióticos o uso irracional se encuentra asociado en la aparición de cepas bacterianas resistentes sino también efectos adversos.

8 Recomendaciones

A partir del estudio realizado en la universidad Antonio Nariño se encontró ausencia de conocimiento viéndose reflejado en una mala prescripción de los antibióticos, se recomienda reforzar creando guías educativas dirigidas a los estudiantes sobre el uso adecuado de los antibióticos y concientización a la hora de prescribir y elegir los fármacos, así mismo darle la suficiente importancia a este tema e impulsarlos a mantenerse en constante actualización en el manejo de la terapia antibiótica.

Material de refuerzo

¿Qué es un antibiótico?

Son medicamentos que combaten infecciones causadas por bacterias en los seres humanos y los animales ya sea matando las bacterias o dificultando su crecimiento y multiplicación. Es el segundo medicamento más usado, después de los analgésicos.

Problemas más frecuentes con el mal uso de los antibióticos.

Tomar antibióticos cuando no es necesario y en uso excesivo acelera la aparición de resistencia a estos medicamentos.

Son las bacterias y no las personas las que adquieren la resistencia.

Tenga en cuenta que la mayoría de las infecciones respiratorias no requiere uso antibióticos.

Esquema antibióticos para infección odontogénica.

ADULTOS

- Amoxicilina VO 500 mg/8 h 100 mg/ 12h
- Penicilina V VO 500 mg/6 h
- PenicilinaG IM/ IV 1 200 000UI/24h
- Benzatínica IM/ IV 1 200 000UI/24h
- Claritromicina VO 500 mg/ 12h
- Azitromicina VO 500 mg/ 24h/ 3 días
- Clindamicina VO/ IV 300mg - 600mg/ 8h
- Doxicilina VO 100mg/ 12h
- Ciprofloxacina VO 500mg/ 12h
- Metronidazol VO 500a 750mg/ 8h

ADECUAR EL USO DE ANTIBIÓTICOS POR PARTE DE LOS PROFESIONALES, ES UNA DE LAS ACCIONES MÁS IMPORTANTES PARA FRENAR EL DESARROLLO Y LA PROPAGACIÓN DE LAS BACTERIAS RESISTENTES A LOS MISMOS.




DOSIS EN NIÑOS

Amoxicilina VO 500mg/kg/día en 3 dosis
 Penicilina v VO 40 a 80 mg + 125mg/kg/día en 3 dosis
 Penicilina G IM/ IV 600 000 UI/ 24 h
 Benzatinica IM/ IV 600 000 UI/ 24 h
 Claritromicina VO 7.5 a 15 mg/kg/12 h
 Azitromicina VO 10 mg/kg/ día/ por 3 días
 Clindamicina VO/ IV 10 a 25 mg/kg/día en 3 ó 4 dosis
 Doxicilina VO 2 mg/ kg / día cada 12 h
 Ciprofloxacino No recomendada
 Metronidazol 45 mg/ kg/ día

PROFILAXIS ANTIBIOTICA

ADULTOS: Amoxicilina 2,0 mg
 NIÑOS: Amoxicilina 50mg/kg

PACIENTES QUE NO TOMEN MEDICACIÓN ORAL

ADULTOS: Ampicilina 2,0 g
 NIÑOS: Ampicilina 50mg/kg
30 min antes del tratamiento odontológico IM/IV

ALÉRGICOS A LA PENICILINA

ADULTOS: Clindamicina 600mg
 Azitromicina 500mg
 Claritromicina 500 mg
 Cefalexina o Cefadroxil 2g
 NIÑOS: Clindamicina 20mg/kg
 Azitromicina 15mg/kg
 Claritromicina 15mg/kg
 Cefalexina o Cefadroxil 50mg/kg
1 hora antes del procedimiento

ALÉRGICOS PENICILINA INCAPACES DE TOMAR VIA ORAL

ADULTOS: Clindamicina 600mg
 NIÑOS: Clindamicina 20mg/kg
30 min antes del tratamiento odontológico VI

DANIELA BAQUERO
KATHERINE SANDOVAL



Anexos

Para evaluar el Nivel de conocimiento se diseñaron las siguientes preguntas:

1. ¿Los antibióticos son eficaces para el manejo de las enfermedades virales?
2. ¿Los antibióticos tienen los mismos efectos terapéuticos que los antiinflamatorios?
3. ¿Una vez que se alivian y/o controlan los síntomas, se debe dejar de suministrar antibióticos inmediatamente?
4. ¿Qué diagnóstico endodóntico requiere prescripción antibiótica?
5. ¿Tomó antibióticos para prevenir enfermedades (como el resfriado común) en el último año?
7. ¿La penicilina es un antibiótico?
8. ¿Se pueden usar antibióticos para curar infecciones causadas por bacterias?
10. ¿Cree que el uso frecuente de antibióticos reducirá su eficacia cuando se vuelva a utilizar?
11. ¿Cree usted que el abuso en la prescripción, toma y/o ingesta de antibióticos es la causa principal de la resistencia bacteriana?
13. ¿Una vez iniciada la antibioticoterapia, ¿Cuándo cree usted que es necesario suspender el tratamiento?
14. ¿La dosis recomendada de amoxicilina para profilaxis antibiótica es?
15. ¿Cuál es la dosis recomendada de la clindamicina para profilaxis antibiótica?
16. ¿Cuál es el fármaco de elección en pacientes alérgicos a la penicilina?
17. ¿Qué antimicrobiano prescribe con más frecuencia?

Para evaluar el nivel de Práctica se diseñaron las siguientes preguntas:

4. ¿Qué diagnóstico endodóntico requiere prescripción antibiótica?
5. ¿Tomó antibióticos para prevenir enfermedades (como el resfriado común) en el último año?
6. ¿Se ha automedicado con antibióticos? En caso de ser afirmativo, ¿Cuál antibiótico utilizó?
13. ¿Una vez iniciada la antibioticoterapia, ¿Cuándo cree usted que es necesario suspender el tratamiento?
14. ¿La dosis recomendada de amoxicilina para profilaxis antibiótica es?
15. ¿Cuál es la dosis recomendada de la clindamicina para profilaxis antibiótica?
16. ¿Cuál es el fármaco de elección en pacientes alérgicos a la penicilina?
17. ¿Qué antimicrobiano prescribe con más frecuencia?

Referencias

- Abu N. A., Al-Mejlad, N. J., Al-Yami, A. S., Al-Sakhin, F. Z., & Al-Mudhi, S. A. (2017). A survey of awareness related to the use of antibiotics for dental issues among non-medical female university students in Riyadh, Saudi Arabia. *Journal of Infection and Public Health*, 10(6), 842–848.
- Alós, J. I. (2015). Antibiotic Resistance: A Global Crisis . *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* 33(10), 692–99.
- Bascones M, A., Muñoz C, M., & Bascones I, J. (2012). Infecciones orales y endocarditis infecciosa. *Medicina clínica*, Vol. 138, N°. 7, 312-317.
- Belloso, W. H. (2009). Historia de Los Antibióticos, Reseña Histórica . *Rev. Hosp. Ital. B.Aires* 29(2), 104-111.
- Berini A, L., G. C., & Gay E, C. (1997). *La infección odontogénica: concepto, etiopatogenia, bacteriología y clínica*. . Madrid: Editorial Ergon, S.A.

- Bilal, A. N., & Albrecht, Z. (2011). Los antibióticos en odontología. *Quintessence: Publicación internacional de odontología*, Vol. 24, N° 5, 252-263. Recuperado el 01 de ago de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3639942>
- Cordiés J, L., Machado R, L. A., & Hamilton C, M. L. (1998). Principios Generales de La Terapéutica Antimicrobiana. *Acta Méd (La Habana)* 8(1), 13–27.
- Cué B, M., & Morejón G, M. (1998). Antibacterianos de acción sistémica. Parte I. Antibióticos betalactámicos. *Rev Cubana Med Gen Integr v.14 n.4 Ciudad de La Habana*.
- Chhabra A, Nidhi C, Jain A.(2029 Knowledge, attitudes and practice preference regarding drug prescriptions of resident dental doctors: A quantitative study. *Int J Risk Saf Med*. 2019;30(2):91-100. doi: 10.3233/JRS-180021. PMID: 31256074
- Doshi, A., Kailash, A., Nagesh, B., Mridula, T., & Priyanjali, D. (2020). Conocimiento y Prácticas de Estudiantes de Odontología Indios En Relación Con La Prescripción de Antibióticos y Analgésicos. *Resumen*. 90(4), 431–37.
- Duarte R, M., & Peñaloza C, N. (2017). *Estudio descriptivo de las vías de diseminación de las infecciones odontogénicas a través de los espacios cráneo–cervico-faciales en un individuo cadavérico conservado*. Trabajo de Grado Universidad Andrés Bello. Santiago (Chile): Universidad Andrés Bello. Recuperado el 01 de ago de 2021, de <http://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/5501>
- Gaynes, R. (2017). The Discovery of Penicillin—New Insights after More than 75 Years of Clinical Use. *Emerging Infectious Diseases* 23(5), 849–53.

Gómez C, J. F., & Moreno V, A. P. (2012). Terapia antibiotica en odontología de práctica general.

Revista ADM. julio-agosto 2012. vol. 69 No. 4, 168-175. Recuperado el 01 de ago de 2021,

de <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2012/od124e.pdf>

Gonzalez, J, Maguina, C, Gonzalez, F. (2019) *La resistencia a los antibióticos: un problema muy*

serio. Acta médica Perú. 36 (2), 145-151

Gutiérrez, J. L., Bagán, A., Bascones, R., Llamas, J., Llena, A., Morales, B., & Noguerol, P.

(2006). Documento de Consenso Sobre La Utilización de Profilaxis Antibiótica En Cirugía y Procedimientos Dentales. *Avances En Odontoestomatología 22(1)*, 41–67.

Guzmán L, M., Crisosto J, C., Diaz R, C., Peñarrocha D, M., & Peñarrocha O, D. (2017). Severe

Odontogenic Infection: An Emergency. Case Report. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry 9(2)e*, 319–24.

Hedge, A., Mohan, S., & Lim, W. (2012). Infections of the deep neck spaces. *Singapore Med J*

2012 May;53(5), 305-11. Recuperado el 01 de ago de 2021, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22584969/>

Hernández M, R., & Pozos G, A. (2018). Conocimiento de Protocolos de Terapia Antibiotica Por

Estudiantes de Universidades Costarricenses. *Odovtos - International Journal of Dental Sciences 20(3)*, 93–104.

Jain, A., DaraJohn, B., Devanand, G., Richa, K., Priyanka, Y., & Yogesh, G. (2016). Knowledge

Regarding Prescription of Drugs among Dental Students: A Descriptive Study. *Journal of Basic and Clinical Pharmacy 7(1)*, 12

- Jairoun, A., Hassan, N., Ali, A., Jairoun, O., & Shahwan, M. (2019). *Knowledge, attitude and practice of antibiotic use among university students: a cross sectional study in UAE. BMC Public Health, 19(1)*. doi:10.1186/s12889-019-6878
- Karaben, V, Pomarada; M, Rea, A & Morales S (2020). Observación e intervención educativa para modificar la prescripción de antibióticos en un instituto social de la ciudad de Corrientes, Argentina. *Acta odontológica Colombiana, 10 (2), 100-111*
- Kitamura, S. (2018). Anatomy of the Fasciae and Fascial Spaces of the Maxillofacial and the Anterior Neck Regions. *Anatomical Science International 93(1)*.
- López- C, Cabral ,Gálvez J Domínguez, C , Urbina,A, Calderón A, Vallejos,A, (2016) Automedicación en estudiantes de medicina de la Universidad del Rosario en Bogotá D. C., Colombia *Rev. Colomb. Cienc. Quím. Farm., Vol. 45(3), 374-384,*
- López F, R. M., Rodríguez R, A. F., & Tellez R, J. (2016). Las Infecciones Odontogénicas y Sus Etapas Clínicas *Odontogenic Infections : Clinical Stages. Acta Pediatr Mex 37(5), 302–5.*
- López H, M. (2011). Espacios aponeuróticos de cabeza y cuello. *Med Oral 2011; XIII(2), 45-52.*
- McNulty, C. A., Richards, D. M., Livermore, P., Little, A., Charlett, E., Freeman, I., . . . Thomas, M. (2006). Clinical Relevance of Laboratory-Reported Antibiotic Resistance in Acute Uncomplicated Urinary Tract Infection in Primary Care. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy 58(5), 1000–1008.*
- Méndez-Mena, R., Méndez M, A., & Torres L, J. E. (2013). Antibioticoterapia en odontología: ¿Uso racional o indiscriminado? *Salud en Tabasco, vol. 19, núm. 2, mayo-agosto, 2013.*

- Secretaría de Salud del Estado de Tabasco*, 62-65. Recuperado el 01 de ago de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/487/48729883005.pdf>
- Merida F, C. (2013). *Reacciones adversas a antibioticos betalactamicos en el area Este de Murcia. tesis Doctoral*. Murcia, España: Universidad de Murcia. Recuperado el 01 de ago de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=96748>
- Minen, M. T., Duquaine, D., Marx, M. A., & Weiss, D. (2010). A Survey of Knowledge, Attitudes, and Beliefs of Medical Students Concerning Antimicrobial Use and Resistance. *Microbial Drug Resistance*, 16(4), 285–289. doi:10.1089/mdr.2010.0009
- Nisabwe, L., Brice, H., Umuhire, M. C., GwiraJ, O., Harelimana, J. D., Nzeyimana, Z., . . . Mambo M, C. (2020). Knowledge and attitudes towards antibiotic use and resistance among undergraduate healthcare students at University of Rwanda. *J Pharm Policy Pract* 2020 Apr 22;13:7., 7. Recuperado el 01 de ago de 2021, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32337049/>
- Organización Mundial de la Salud (2020) Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/resistencia-a-los-antibi%C3%B3ticos>
- Patiño, C. (2003). Por Qué Las Bacterias Se Hacen Resistentes a La Acción e los Antibióticos. *Umbral Científico UMB*, (3) dic 2003, 48-56.
- Preacher, K. J. (abr de 2010). *Calculation for the chi-square test: An interactive calculation tool for chi-square tests of goodness of fit and independence [Computer software]*. Obtenido de [quantpsy.org: http://www.quantpsy.org/chisq/chisq.htm](http://www.quantpsy.org/chisq/chisq.htm)

- Rodriguez, E., & Monge R. (2009). Tratamiento Antibiótico de La Infección Odontogénica. *Inf Ter Sist Nac Salud* 33(3), 67–79.
- Sáez M, M. A., Carreño Z, A. C., Castaño D, M., & López-Torres H, J. (2019). Abordaje de Las Infecciones Odontogénicas Por El Médico de Familia . *Revista Clínica de Medicina de Familia* 12(2), 82-86.
- Salvadori, M. E., Audino, G., Venturi, M. L., Garo, L., & Salgarello. (2019). Antibiotic Prescribing for Endodontic Infections: A Survey of Dental Students in Italy. *International Endodontic Journal* 52(9), 1388–96.
- Sangay C, C., & Carderías T, V. (2005). *Antibióticos en odontología. primera parte"vol.II N°1*. Recuperado el 01 de ago de 2021, de https://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2005_v2n1/kiru2005v2n1art6.pdf
- Scaiola, G., Gualano, M. R., Gili, R., Masucci, S., & Bert, F. (2015). Antibiotic use: a cross-sectional survey assessing the knowledge, attitudes and practices amongst students of a school of medicine in Italy. *PLoS One* 2015 Apr 1;10(4). Recuperado el 01 de ago de 2021, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25831072/>
- Seija, V., & Vignoli., R. (2015). Temas de bacteriología y virología médica principales grupos de antibióticos. En U. d. Virología, *Temas de Bacteriología y Virología Médica. 2 ed.* (págs. 631–48.). Universidad de la República. Recuperado el 01 de ago de 2021, de <http://www.higiene.edu.uy/cefa/2008/BacteCEFA34.pdf>
- Struzyccka, I., Beata, M., Bachane, T., Boltacz-Rzepkowska, E., Drozdziak, A., Kaczmarek, U., . . . Surdaacka, A. (2019). Knowledge of Antibiotics and Antimicrobial Resistance amongst Final Year Dental Students of Polish Medical School. A Cross-Sectional Study. *European Journal of Dental Education* 23(3), 295–303.

- Wang, V., Wang, X., Yanhong, J. H., & Wu, D. (2019). The Misconception of Antibiotic Equal to an Anti-Inflammatory Drug Promoting Antibiotic Misuse among Chinese University Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health* January 2019.16(3), 335. Recuperado el 01 de ago de 2021, de https://www.researchgate.net/publication/330642109_The_Misconception_of_Antibiotic_Equal_to_an_Anti-Inflammatory_Drug_Promoting_Antibiotic_Misuse_among_Chinese_University_Students
- Wise, R., Hart, T., Cars, O., Streulens, M., Helmuth, R., Huovinen, P., & Sprenger, M. (2011). “Antimicrobial Resistance, Genotypic Characterization and Pulsed-Field Gel Electrophoresis Typing of Extended Spectrum β -Lactamases-Producing Clinical Escherichia Coli Strains in Macao, China. *Chinese Medical Journal* 124(17), 2701–7.
- Wong, Y. C., Mohan, M., Pau, A., & Chen., Y. (2016). Prescripción de Antibióticos Para Infecciones dentales En Niños Yee Chen Cumplimiento de Los Estudiantes de Odontología Con Las Pautas de Prescripción de Antibióticos. (4), 2-3.