



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

PROPUESTA DE GUÍA DE ANTIBIOTICOTERAPIA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE PREGRADO DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

Autores:

Br. Bawez María A.

Br. López Javier A.

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394(0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA**



**PROPUESTA DE GUÍA DE ANTIBIOTICOTERAPIA DIRIGIDA A
ESTUDIANTES DE PREGRADO DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de
ODONTÓLOGO

Autores:

Br. Bawez María A.

C.I. V-26.447.695

Br. López Javier A.

C.I. V-27.463.231

Tutor Académico: Od. Rodrigo Pino

San Diego, febrero 2023



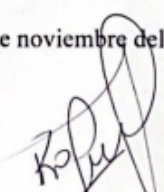
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Proyecto, elaborado por los ciudadanos **Bawez María y López Javier**, titulares de la cédula de identidad N° **V-26.447.695** y **V-27.463.231**, respectivamente, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es **PROPUESTA DE GUÍA DE ANTIBIOTICOTERAPIA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE PREGRADO DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAÉZ**, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto y de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los 2 días del mes de noviembre del año dos mil veintidós,


(Firma autógrafa)
Od. Rodrigo Pino
C.I: V-17.399.384



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA DEL
TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe **Rodrigo Pino**, portadora de la cédula de identidad N° V-17.399.384, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por los ciudadanos **Bawez María y López Javier**, portadores de la cédula de identidad N° V-26.447.695 y V-27.463.231, titulado PROPUESTA DE GUÍA DE ANTIBIOTICOTERAPIA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE PREGRADO DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAÉZ, presentado como requisito parcial para optar al título de **Odontólogo**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 2 días del mes de febrero del año dos mil veintitrés.

(Firma autógrafa)
Od. Rodrigo Pino
C.I: V-17.399.384



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del Trabajo de Grado titulado: **PROPUESTA DE GUÍA DE ANTIBIOTICOTERAPIA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE PREGRADO DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**, realizado por los Br. Bavez María y López Javier, portadores de la Cédula de Identidad N.º V-26.447.695 y V-27.463.231. Cursantes de la carrera ODONTOLOGÍA, hace constar después de analizar su contenido y oír la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

En San Diego, a los 22 días del mes de febrero del año dos mil veintitrés.

Tutor Académico:
Nombre: Rodrigo Pino
C.I.: 17.399.384

Jurado
Nombre: Eduardo Zamora
C.I.: 18.859.734

Jurado
Nombre: Rafael Martín
C.I.: 20.730.922



Fecha 22/02/23

DEDICATORIA

Después de un largo camino lleno de un sin fin de emociones, de amor y dedicación por las sonrisas de los demás, algunas lágrimas y a veces un poco de temor ha llegado el momento más soñado y esperado. El cual estuvo lleno de personas maravillosas quienes me ayudaron a que la carga se sintiera más ligera. Es por esto que no puedo dejar de tenerlos presentes y dedicarles este momento.

Primeramente, a Dios por ser mi guía en todo momento, mi fortaleza y mi apoyo.

A mi abuela María de Jesús, a quien tengo presente en todo momento y quien siempre me acompaña desde el cielo.

A mi madre Neyda Leal, que sin duda alguna es una mujer guerrera, quien me enseñó el amor al servicio y entrega por los demás, por ser mi apoyo en todo momento y sobre todo por creer en mí.

A mi padre Luis A Leal, que siempre tiene en sus labios las palabras más sabias y llenas de amor, por siempre apostar a mí, por enseñarme el camino cuando me sentía perdida y por siempre recordarme lo orgulloso que se siente de mí.

A mi tía Yameli L, porque aún en la distancia en todo momento sentí su calor y su apoyo incondicional, eres mi gran ejemplo tía.

A mi esposo César F, quien me ha escuchado, apoyado y dado ánimo en todo momento de mi carrera, pero más aún en los momentos donde hasta yo dude de mi potencial.

A mi hija María Isabel F, por ser mi más grande motivación, mi motor y mi impulso de seguir mejorando cada día por ella y para ella.

A mis hermanos Miguel A, María de J y Mía A porque siempre fueron, son y serán motivación para intentar ser el mejor ejemplo de hermana mayor.

A mi GRAN amiga y hermana que me dejó la universidad Ana G Soto, por acompañarme en cada guardia, por ser compañera de lágrimas y risas, por el apoyo incondicional en cada momento y por esos empujones cuando los necesite.

A Juan C Piña, por ser acompañante y participe de este camino.

A cada uno de mis profesores por compartir sus conocimientos.

Sin duda alguna este camino no sería el mismo sin cada una de estas personas, TODOS lo hicieron único y especial.

Bawez María

DEDICATORIA

Doy gracias a Dios por otorgarme la salud y la bendición de poder vivir este momento tan especial, un camino académico de 5 años donde he tenido un crecimiento personal increíble, presentándome la realidad de las derrotas, así como también obteniendo la recompensa de las redenciones, doy gracias por haber coincidido con un grupo selecto de amistades sinceras y profesores que calaron profundo en mí.

Dedico este logro a mis padres, Julián López y Berki Guerra por poner su alma y su sudor cada día en criar a 3 hijos maravillosos, transmitiéndonos valores y principios inquebrantables. No tengo nada más que retribuirles todo mi amor a través de mis logros y el esfuerzo con el que cada día crezco como ser humano y como profesional.

A mi hermano Od. Julián Alberto López Guerra y a mi hermana Od. María Alejandra López Guerra por haberme guiado en esta carrera, transmitiéndome sus experiencias y sus opiniones, agradezco su comprensión, su apoyo y su cariño, porque a pesar de la distancia que nos separa a los tres siento su cercanía y su apoyo todos los días.

A mi novia, Od. Paula Rodríguez, por estar presente en mi carrera desde el principio, por construir juntos un amor sincero y maduro, apoyando nuestros caminos profesionales y personales, en las buenas y en las malas, siempre apreciaré cada segundo vivido junto a ti y aquellos que estén por venir.

Por último, a todos aquellos miembros de mi familia que han aportado en mi amor por las ciencias, a aquellos que alegran mis días en cada reunión y en cada anécdota y hacen parte de mi vida y de mis logros de una manera u otra.

López Javier

RECONOCIMIENTO

Agradecemos a Dios por ser nuestro guía en esta carrera y en nuestras vidas.

A nuestros familiares y seres queridos por confiar en nosotros y brindarnos todo el amor y la comprensión que amerita un camino tan fuerte, lleno de sacrificios.

Agradecemos enormemente a nuestra institución y a nuestros profesores por su enorme dedicación en la preparación de profesionales competentes.

Por último, a nuestro director y tutor, Od. Rodrigo Pino por su entrega y su calidez humana, por inspirarnos en la rama de la cirugía que consecuentemente inspiró nuestro proyecto de tesis, deseamos a él bendiciones a su vida y a su carrera profesional.

Bawez María y López Javier

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO		pp.
Lista de Cuadros		xi
Lista de Tablas.....		xii
Lista de Gráficas		xiii
Resumen Informativo		xiv
Informative Summary.....		xv
Introducción.....		1
Capítulo		
I	El Problema.....	3
	1.1. Planteamiento del Problema.....	3
	1.2. Formulación del Problema.....	6
	1.3. Objetivos.....	6
	1.4. Justificación.....	7
	1.5. Alcance y Limitaciones.....	8
II	Marco Teórico.....	9
	2.1. Antecedentes.....	9
	2.2. Bases Teóricas.....	11
	2.3. Bases Legales.....	27
	2.4. Definición de Términos.....	28
	2.5. Sistema de Variables.....	29
III	Marco Metodológico.....	30
IV	Diagnóstico.....	34
	4.1. Conclusiones del diagnóstico.....	34
V	Propuesta.....	36
	5.1. Presentación Factibilidad.....	36
	5.2. Presentación de la Propuesta, Justificación, Objetivos.....	38
	5.3. Fundamentación, Estructura y Administración.....	39
	5.4. Diseño de la propuesta.....	40

Recomendaciones	41
Referencias	42
Anexo.....	50

LSTA DE CUADROS

CONTENIDO

CUADROS	pp.
1. Operacionalización de Variables	29

LSTA DE TABLAS

CONTENIDO

TABLAS	pp.
1. Diagnóstico de la necesidad.....	34
2. Factibilidad de la guía.....	36

LSTA DE GRÁFICAS

CONTENIDO

GRÁFICAS	pp.
1. Distribución del diagnóstico de la necesidad.....	35
2. Distribución de la factibilidad de la guía	37



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**PROPUESTA DE GUÍA DE ANTIBIOTICOTERAPIA DIRIGIDA A
ESTUDIANTES DE PREGRADO DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

Autores: Br. Bawez María A
Br. López Javier A

Línea de investigación: Servicios de Salud

Tutor: Od. Rodrigo Pino

Fecha: febrero, 2023

RESUMEN INFORMATIVO

La investigación tuvo el objetivo de proponer una guía de antibioticoterapia dirigida a estudiantes de pregrado de odontología con la finalidad de reducir la proliferación local de cepas bacterianas multirresistentes. La metodología estuvo basada en una investigación proyecto factible con un nivel de profundidad descriptiva bajo un diseño no experimental, la población estuvo representada por 130 estudiantes del 8vo semestre de la Facultad de Odontología de la UJAP en el periodo 2022. De acuerdo con la muestra, fueron 130 los estudiantes del 8vo semestre de la Facultad de Odontología de la UJAP en el periodo 2022. Para la recolección de los datos se llevó a cabo la encuesta a través de un cuestionario de preguntas cerradas con alternativas de Sí/no que fue validado por el juicio de tres expertos. Se llevó a cabo el análisis descriptivo, para la cual serán calculados las frecuencias absolutas y porcentuales por alternativas de respuestas, con apoyo del programa Microsoft Excel.

Descriptor: resistencia antimicrobiana, antibioticoterapia, odontología, guía de terapéutica, antibióticos.



VENEZUELA BOLIVARIAN REPUBLIC
JOSÉ ANTONIO PÁEZ UNIVERSITY
FACULTY OF HEALTH SCIENCE
SCHOOL OF DENTISTRY



**PROPOSAL OF ANTIBIOTIC STEWARDSHIP GUIDEBOOK AIMED
TO BACHELORS IN DENTISTRY STUDENTS FROM JOSE ANTONIO
PAEZ UNIVERSITY**

Authors: Br. Bawez María A

Br. López Javier A

Research line: Health services

Tutor: Od. Rodrigo Pino

Date: feb, 2023

INFORMATIVE SUMMARY

The research had the objective of proposing a guide for the approach and pharmacological prescription for undergraduate students in order to reduce the local proliferation of multiresistant bacterial strains. The methodology was based on a feasible research project with a level of descriptive depth under a non-experimental design, the population was represented by 130 students of the 8th semester of the UJAP School of Dentistry in the period 2022. According to the sample. The 130 students of the 8th semester of the Faculty of Dentistry of the UJAP were in the period 2022. For the data collection, the survey was carried out through a questionnaire of closed questions with Yes/No alternatives that was validated. by the judgment of three experts. The descriptive analysis was carried out, for which the absolute and percentage frequencies will be calculated by response alternatives, with the support of the Microsoft Excel program.

Descriptors: antimicrobial resistance, dentistry, approach guide, pharmacological prescription, antibiotics.

INTRODUCCIÓN

La diseminación de la resistencia a los antimicrobianos (ATM), tiene una vinculación directa con el abuso y el mal uso de estos agentes terapéuticos, estudios han evidenciado que de todos los antimicrobianos que se prescriben son innecesarios o se usan de manera inadecuada. Las causas de esto son, entre otras, la indicación de antibióticos en infecciones que no lo requieren, la presión que ejercen el paciente o sus familiares por insuficiente comprensión de la utilidad de los ATM, la falta de pruebas apropiadas de diagnóstico y el uso creciente de ATM con fines no terapéuticos en la producción intensiva de animales destinados al consumo humano.

En la actualidad, varios gobiernos y organismos internacionales han reconocido la gravedad del problema de la RAM y han elaborado planes para combatirlos y promover la innovación en ATM, promotores no antibióticos del crecimiento y pruebas diagnósticas para identificar bacterias resistentes. Es así como en la carrera de odontología es importante tener el conocimiento a la reducción de la proliferación local de cepas bacterianas multirresistentes. Por tal motivo la presente investigación tiene el propósito de proponer una guía de antibioticoterapia dirigida a estudiantes de pregrado de odontología con la finalidad de reducir la proliferación local de cepas bacterianas multirresistentes. Para esto, se llevó a cabo la siguiente estructura:

Capítulo I, el problema, planteamiento y formula del problema, objetivos, justificación, alcance y limitaciones de la investigación.

Capítulo II, marco teórico, antecedentes, bases teóricas y legales y los términos básicos de la investigación.

En el capítulo III, el marco metodológico, se presenta el tipo, nivel y diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos y las técnicas de análisis de datos.

Capítulo IV, diagnóstico, se presenta las conclusiones del diagnóstico realizado.

Capítulo V, propuesta, se presenta la factibilidad, presentación de la propuesta, justificación, objetivos, fundamentación, estructura y administración, y el diseño de la propuesta. Y por último, las recomendaciones del estudio.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

La resistencia a las bacterias se considera actualmente es una de las mayores amenazas para la salud pública a nivel mundial. Si no se toman medidas urgentes e intencionales el mundo estaría expuesto a la denominada “era post antibiótica”, el cual se basa en que ningún tratamiento antimicrobiano tendría lugar a combatir las infecciones lo cual sería mortal, sumado a esto la facilidad de desplazamiento de las personas, tanto en el ámbito nacional e internacional, agrava el problema debido a la diseminación de gérmenes resistentes. Aunque la resistencia es un fenómeno natural, cuando se usa de forma irracional y descontrolada los antibióticos puede causar graves consecuencias y no solo en el ser humano sino también en animales y agricultura acelerando su proceso (1).

Las infecciones por gérmenes que se vuelven resistentes a los antibióticos pueden afectar a cualquier persona sin importar edad, religión o región donde se encuentre. A nivel hospitalario las infecciones asociadas a la atención de salud cada vez se vuelven más difíciles de tratar. El manejo de las infecciones es un problema común y grave en todo el mundo asociado con una significativa mortalidad, así como un rápido incremento de la resistencia de los microorganismos hacia los antibióticos. Un estudio que fue realizado en Turquía evidenció que los pacientes que requiere atención hospitalaria en Unidad de Cuidado Intensivo (UCI), presentan un mayor número de

procesos infecciosos por microorganismos que son farmacológicamente resistente (entre el 10 y 16%), en comparación con los aislamientos extrahospitalarios (entre el 0,1 y 3,9%) (2).

A nivel odontológico, la cavidad oral constituye un reservorio de especies bacterianas que implican riesgos de abscesos dentoalveolares crónicos o agudos que al progresar invaden espacios vecinos que comprometen la vida del paciente. Dentro de la flora oral se encuentra el *S. mutans* uno de los elementos etiológicos de la triada de Keyes necesarios para la producción de caries pero que igualmente ha sido asociado a otras patologías como mediastinitis, abscesos cerebrales, sepsis y endocarditis (3). En los procesos orales como pulpitis irreversible, abscesos dentoalveolares agudos ó crónicos, pericoronitis, entre otros, además de la eliminación de la causa, el odontólogo debe iniciar antibióticoterapia que permita la resolución del proceso infeccioso. La amoxicilina ha demostrado un buen espectro de actividad dada su potencia relativa. Sin embargo, el temor de su uso es el desarrollo de resistencia bacteriana lograda por dosis muy bajas, y la posibilidad de transmisión horizontal inter o intraespecie, constituyen un serio problema en la cavidad oral (4).

Los antibióticos forman parte de los medicamentos que son mayormente prescritos en todo el mundo. Los antibióticos son medicamentos capaces de salvar muchas vidas ante infecciones que pueden ser mortales, sin embargo, usarlos de una manera irresponsable puede afectar considerablemente los servicios de salud, disminuyendo su efectividad para el tratamiento de diferentes enfermedades incrementando la aparición de efectos adversos en las personas, interacciones entre medicamentos y la posibilidad de

selección de bacterias que se vuelven resistentes a los antibióticos, quedando sin ningún efecto sobre ellas. Según estudios se estima que unas 700,000 muertes a nivel mundial son atribuibles a infecciones causadas por organismos resistentes a los antibióticos, y se espera que llegue a 10 millones de muertes por año para el 2050; también que la mortalidad por infecciones, en las cuales la resistencia a los antibióticos es un factor, podría ocasionar gastos comprensibles entre 60 y 100 trillones de dólares (4).

Debido a la problemática existente, la Organización Mundial de la Salud (OMS), en un reporte del año 1985, estableció que “el uso racional de medicamentos requiere que el paciente reciba la medicación apropiada a su necesidad clínica en las dosis correspondientes con sus requerimientos individuales, por un periodo adecuado de tiempo y al menor costo para él y su comunidad”. Posterior a ello, en el año 2001, define que “el uso apropiado de antimicrobianos como el uso costo-efectivo de los antimicrobianos los cuales maximiza su uso terapéutico, mientras minimiza tanto los efectos tóxicos de la droga como el desarrollo de resistencia” (4). En el 2015, la Asamblea Mundial de la Salud elaboró un plan de acción mundial sobre la resistencia a los antibióticos e insta a los países miembros a desarrollar planes de acción sobre resistencia. El plan contiene cinco objetivos estratégicos: 1) Mejorar la sensibilización y los conocimientos en materia de resistencia a los antimicrobianos; 2) reforzar la vigilancia y la investigación; 3) reducir la incidencia de las infecciones; 4) optimizar el uso de medicamentos antimicrobianos y 5) asegurar que se realicen inversiones sostenibles en la lucha contra la resistencia a los antimicrobianos (5).

La resistencia bacteriana en países como Venezuela resulta ser tan urgente como cualquier otra enfermedad, entre los escasos recursos económicos de las personas además de la ausencia de un cuerpo legal que controle de forma eficaz la venta de antibióticos, y los reportes o prescripciones errados o pocos verificados de muchos médicos y especialistas, constituyen factores decisivos en la solución de la problemática existente, siendo necesario la implementación de una guía para estudiantes de pregrado plenamente actualizada y gratuita con respecto al uso correcto de los antibióticos.

1.2. Formulación del Problema

Con base a la problemática planteada surge la necesidad de contar con una guía de antibioticoterapia dirigida a estudiantes de pregrado de odontología que permita compilar la información necesaria sobre la resistencia bacteriana.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Proponer una guía de antibioticoterapia dirigida a estudiantes de pregrado de odontología de la universidad José Antonio Páez.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la necesidad de una guía de antibioticoterapia en las practicas clínicas de los estudiantes de pregrado de odontología de la universidad José Antonio Páez.
- Determinar la factibilidad de la guía de antibioticoterapia dirigida a estudiantes de pregrado de odontología de la universidad José Antonio Páez.
- Diseñar una guía de antibioticoterapia dirigida a estudiantes de pregrado de odontología de la universidad José Antonio Páez.

1.4. Justificación

La resistencia antimicrobiana es una problemática importante en la actualidad, las bacterias son capaces de generar mecanismos de resistencias en los tratamientos empíricos que son de primera elección en los procesos infecciosos, siendo los mismos, culpables de una alta mortalidad a nivel internacional y nacional, es importante el uso correcto de fármacos antimicrobianos porque es el tratamiento de elección, ante estos reportes las altas incidencias de resistencia al tratamiento. Por lo tanto, es necesario e importante corregir y reducir el aumento de la resistencia bacteriana porque las opciones terapéuticas frente a las infecciones a medida que el tiempo avanza serán escasas y la producción de nuevos fármacos requieren de mucho tiempo y esfuerzo y que conlleva a los elevados costos económicos. Con la ejecución de la investigación se verían beneficiados tanto la institución como estudiantes y comunidad tratada por los estudiantes, los cuales merecen recibir el tratamiento adecuado para su enfermedad.

1.5. Alcance y Limitaciones

Esta investigación estuvo dirigida a capacitar al estudiante de ciencias de la salud de la Universidad José Antonio Páez con el fin de aportar informaciones necesarias a la hora de prescribir un medicamento y los pasos para realizarlo correctamente. El enfoque del trabajo fue de proyecto factible, y su ambiente geográfico fueron los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad José Antonio Páez. El tiempo que se dispuso para la realización del estudio fue del año 2022.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

En el año 2022 Meléndez, realizó un trabajo titulado “Impacto del tratamiento de las infecciones asociadas al COVID-19 en la resistencia bacteriana: Revisión crítica y propuesta farmacéutica” con el fin de determinar el impacto del tratamiento de las infecciones asociadas al COVID 19 en la resistencia bacteriana. Para su investigación utilizaron estrategias de búsqueda en las bases, empleando el diagrama de flujo PRISMA para la síntesis de evidencia, concluyendo que el uso no racional y empírico de antibióticos durante del COVID 19 se incrementó, impactando directamente la resistencia bacteriana (6).

Morales et al., en el 2021, realizaron un trabajo titulado “Patrones de resistencia bacteriana en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Ambato del IESS, Ecuador” cuyo objetivo fue evaluar los patrones de resistencia y susceptibilidad bacteriana en la unidad de cuidados intensivos, realizando un estudio observacional, retrospectivo, y descriptivo en pacientes adultos ingresados en el hospital durante el periodo de enero a diciembre de 2019, en el que de forma general, los fármacos que mostraron mayor porcentaje de resistencia fueron la ciprofloxacina y ceftazidima, concluyendo que existe un alto porcentaje de resistencia bacteriana en las muestras tomadas. Demostrando la alta tasa de resistencia bacteriana existente (7).

En el año 2019 Miranda, et al., realizaron un estudio titulado “Resistencia antimicrobiana de uropatógenos en adultos mayores de una clínica privada” en el que describieron los principales mecanismos de resistencia antimicrobiana en uropatógenos aislados en adultos mayores, concluyendo que existe un incremento de la resistencia bacteriana en relación a la edad (8).

En el año 2018 Cárdenas et al., realizaron un estudio titulado “Combatiendo la resistencia bacteriana: una revisión sobre las terapias alteras a los antibióticos convencionales” cuyo objetivo fue resaltar un posible balance entre el uso de estos y las nuevas terapias alternas, realizando una revisión efectuando búsqueda de opciones tales como anticuerpos, probióticos, vacunas, bacteriófagos, los cuales en su mayoría son utilizados de manera preventiva o adyuvante, mientras que otras siguen en investigación. Concluyendo que el desarrollo exitoso de estos métodos terapéuticos y profilácticos supone un alto gasto para el sistema de salud, pero también representa una inversión necesaria, en dinero y tiempo, con el objetivo de emprender y mantener la lucha contra la resistencia bacteriana, guardando relación con la investigación, debido a que resalta la importancia de trabajar y emplear métodos necesarios para evitar la resistencia bacteriana (9).

García en el 2018 también realizó un estudio titulado “Perfil epidemiológico y resistencia bacteriana en urocultivos en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Huancayo del 2015 al 2017” en el cual su objetivo fue el de describir el perfil microbiológico y la resistencia antibiótica en urocultivos, realizaron un estudio de tipo descriptivo, observacional y retrospectivo, donde se analizaron los urocultivos

positivos en el años 2015 al 2017, obteniendo resultados en el que la Echerichia coli, es el germen más frecuente con 69,99% del total, haciendo énfasis en los riesgos que representa la resistencia bacteriana para la población, por lo que es necesario que en el presente se tomen medidas para solucionar la gravedad del asunto (10).

2.2. Bases Teóricas

Antibióticos

Los antibióticos son sustancias con actividad antibacteriana, que tienen diferentes comportamientos farmacocinéticos y farmacodinámicos, con capacidad de detener el crecimiento de microorganismos. Son considerados medicamentos que pertenecen al subgrupo de antimicrobianos, usados para tratar las infecciones porque destruyen a las bacterias, dificultando su crecimiento y multiplicación (12). Existen diferentes maneras de administrar antibióticos: por vía oral, por vía tópica, vía intravenosa.

- Por vía oral, se refiere a la ingesta de pastillas, cápsulas o líquidos por la boca. Es la vía más segura y cómoda, sin embargo, hay que considerar las interacciones entre el fármaco y el alimento.
- Por vía tópica, es administrar un medicamento por la piel o mucosas, puede aplicarse en crema, ungüento, aerosol, o se puede aplicar gotas en los ojos o en los oídos.
- Por vía intravenosa, los fármacos se administran por las venas del cuerpo y pasan directamente al torrente sanguíneo, a través de una inyección, suele utilizarse para infecciones más severas. Mediante esta vía se puede tener mayor precisión de la

concentración del fármaco en la sangre porque la respuesta del paciente se realizará con mayor rapidez (13).

El tratamiento de las enfermedades infecciosas tuvo una gran revolución a través de dos descubrimientos. El primer descubrimiento fue de los efectos curativos del colorante rojo de Prontosil en las infecciones por estreptococos, en 1935, fue el precursor de las sulfonamidas. El segundo fue el de la penicilina y posteriormente su desarrollo, que abrió camino a la antibioticoterapia. Este antibiótico fue descubierto por Fleming en 1929, años más tarde Florey, Chain y sus colaboradores, en 1940, demostraron su enorme potencial y la posible extracción de los sobrenadantes del cultivo del hongo *Penicilium notatum*.

Clasificación de los Antibióticos

Se han realizado diversas clasificaciones para agrupar a los antibióticos, entre las que se encuentran: de acuerdo a la interacción germen antibiótico, según el espectro de acción, por el mecanismo de acción, en base a farmacocinética y farmacodinámica; sin embargo, este estudio se ha enfocado en la que se fundamenta en el mecanismo de acción.

Betalactámicos

Los betalactámicos es el grupo de antimicrobianos más numeroso y utilizado en la práctica clínica, que inhibe la síntesis de la pared celular bacteriana. Son compuestos de acción bactericida lenta, presentan escasa toxicidad y poseen beneficios

terapéuticos, porque mantiene ciertas variables como constantes durante el proceso terapéutico. Son fármacos bactericidas que inactivan proteínas fijadoras de penicilinas e inhiben la síntesis bacteriana. Actúan contra las bacterias grampositivas, gramnegativas y Espiroquetas. Su accionar carece de eficacia contra los Mycoplasmas y contra las bacterias intracelulares como la Rickettsia y Chlamydia. Son de gran utilidad en la fase aguda de los procesos odontogénicos y para prevenir complicaciones. La aparición de nuevas formas de resistencias ha limitado su uso empírico y su eficacia pese a que su gama se ha ido ampliando por la incorporación de nuevas moléculas con mayor actividad (14).

Glicopéptidos

Es un grupo de antibióticos que actúan sobre la pared bacteriana. En este grupo se encuentran dos drogas usadas clínicamente, la vancomicina y la teicoplanina. Vancomicina, esta droga actúa sobre las bacterias grampositivas, se administra por vía intravenosa porque por vía oral la cantidad absorbida es escasa, no se la administra por vía muscular porque genera un fuerte dolor. Su volumen de distribución es alto, alcanza buenos niveles en fluidos biológicos. La penetración intracelular es escasa. Teicoplanina, es similar a la vancomicina, inhibe la síntesis de la pared bacteriana y es activa únicamente contra bacterias grampositivas, tanto de aerobios como de anaerobios. Presenta la misma potencia y eficacia que la vancomicina, pero menor ototoxicidad. Su acción bactericida contra cepas sensibles es fiable, así contra los estafilococos, estreptococos, enterococos y peptococos (14).

Polimixinas

Son antibióticos polipeptídicos producto de la síntesis de diversas especies *Paenibacillus* (*Bacillus*) *polymyxa*, su accionar se limita a las bacterias gram negativas, en la actualidad son poco utilizados debido a su toxicidad, se los emplea en combinación con otros antibióticos como bacitracina, clindamicina o neomicina, y solo por vía oftálmica, óptica o tópica (14).

Quinolonas

Las Quinolonas son bactericidas sintéticos, de amplio espectro, que inhiben enzimas indispensables en la síntesis del ADN y produce fragmentación del ADN cromosómico, porque actúan sobre la girasa, enzima que cataliza el superenrollamiento del ADN cromosómico, mismo que asegura una adecuada división celular (14).

Se ha establecido una clasificación de las Quinolonas en base a su composición, según lo cual hay cuatro generaciones: primera generación, segunda generación, tercera generación y cuarta generación.

- Primera generación: son antibióticos con núcleos químicos básicos como ácido nalidíxico, ácido pipemídico, ácido oxolónico, ácido piromídico, cinoxacino y rosoxacino.

- Segunda generación: son antibacterianos que en su posición 6 ya están compuestas por flúor y en la 7 presentan metil piperazina, como la norfloxacin, ciprofloxacina, ofloxacina, pefloxacina, enoxacina, fleroxacina y lomefloxacina (14).

- Tercera generación: son antimicrobianos que actúan sobre cepas resistentes a penicilina, entre estos están la lomefloxacin, levofloxacin, tosufloxacin, pazufloxacin, grepafloxacin y esparfloxacin.
- Cuarta generación: son moléculas que tienen una actividad anti-anaerobia que pueden usarse para infecciones polimicrobianas, a este grupo corresponden la gatifloxacin, clinafloxacin, moxifloxacin, gemifloxacin, sitafloxacin, balofloxacin, pazufloxacin y trovafloxacin (14).

Nitrofuranos

Son bactericidas de amplio espectro que actúan contra una gran variedad de gérmenes gram positivos y gram negativos. Son drogas sintéticas derivadas del furano, su toxicidad es baja o nula, la mayoría son desinfectantes tópicos. Los principales antibióticos de este grupo son: nitrofurantoína, furaltadona, nitrofurazona, nifuroxima, furazolidona (14).

Rifampicina

Pertenece al grupo de los antimicobacterianos, se utiliza para tratar un gran número de microorganismos, su accionar consiste en matar la bacteria que produce la infección, estos antibióticos no funcionan para combatir infecciones virales como resfriados o influenza (14).

Aminoglucósidos

Son antibióticos cuyo accionar es inhibir la síntesis proteica, impiden el crecimiento bacteriano creando porosidades en la membrana externa de la pared celular bacteriana. Son muy polares, estables al calor, con cambios de pH. Son antimicrobianos de uso frecuente en la práctica clínica por su eficacia. Actúan especialmente en contra de microorganismos gram negativos y aeróbicos y también tienen una acción sinérgica en contra de bacterias gram positivas. Los aminoglucósidos disponibles son: Gentamicina, Amikacina y Estreptomocina para uso parenteral (14).

- Estreptomocina, fue el primer antibiótico descubierto del grupo de los aminoglucósidos y fue el primer fármaco usado en el tratamiento de la tuberculosis. Es un antimicrobiano que actúa inhibiendo la síntesis bacteriana del ribosoma, su administración es exclusivamente parenteral.

- Neomicina, es un antibiótico estable, se obtiene del *Streptomyces fradiae*, inhibe la síntesis bacteriana a nivel de los ribosomas, se desconoce su mecanismo de acción bactericida, sin embargo, es eficaz contra los microorganismos grampositivos y gramnegativos. Se utiliza en la práctica clínica como antibiótico bactericida por vía tópica y oral, pero por vía oral tan solo el 3% es absorbido, su uso por esta vía está disminuyendo por la toxicidad. Está compuesto de Neomicina A, B más usada y C. Es hidrosoluble y más activa a pH alcalino.

Gentamicina, es un antibiótico con acción bactericida para el tratamiento de infecciones graves causadas por microorganismo gramnegativos, como *Pseudomonas aeruginosa* (14).

- *Klebsiella pneumoniae* o *Proteus mirabilis*, aunque también su accionar se extiende a bacterias grampositivas en menor medida, como *Staphylococcus aureus* o *Enterococcus faecalis*. Está contraindicado en casos de hipersensibilidad a los aminoglucósidos, en enfermedades renales y durante el embarazo y la lactancia.

Tobramicina, es un antibiótico que actúa destruyendo una gran cantidad de bacilos aeróbicos gram negativos, *bacilocos* gram negativos y tienen una escasa actividad frente a cocos gram positivos (14).

Tetraciclinas

Las tetraciclinas, son antibióticos bacteriostáticos que inhiben la síntesis proteica bacteriana, actúan contra agentes gram positivos y otros microorganismos. Se usan para el tratamiento de infecciones por micoplasma, chlamydia y legionella (14).

Macrólidos

Son fármacos con acción antibacteriana, que alteran a dichas células bacterianas, e incluso disminuyen la actividad de células inmunitarias. Todos los macrólidos comparten un mecanismo de acción semejante, pero su estructura es distinta. Se absorben poco por vía oral. El uso de estos antibióticos ha aumentado, hoy en día se

los emplea para tratar diferentes enfermedades y se ha podido observar mejoras clínicas asociadas a su uso. Su forma de accionar es uniéndose al ARN ribosómico de las bacterias. Los macrólidos tienen efecto contra Cocos aerobios y anaerobios grampositivos, excepto en la mayoría de los enterococos. Los macrólidos se difunden fácilmente en los líquidos corporales y se concentran en los fagocitos (14).

Lincosaminas

Son antibióticos obtenidos a partir de actinomiceto, su accionar es bacteriostático y se limita a los cocos grampositivos y algunos anaerobios como Bacteroides, Clostridium, excepto *Clostridium difficile*, *Peptostreptococcus* y *Propionibacterium* acnés. A este grupo de antibióticos pertenecen la lincomicina y la clindamicina, actúan inhibiendo la transpeptidación en la síntesis proteica bacteriana, la resistencia a estos medicamentos es cruzada. La clindamicina es más utilizada en la práctica clínica porque bloquea la síntesis proteica, inhibiendo de forma temprana la elongación de la cadena aminoacídica, interfiriendo así en la unidad peptídica- transferasa. Es un antibiótico eficaz para los microorganismos gran positivos y carece de actividad frente a bacterias gran negativas (14).

Estreotograminas

Son fármacos que inhiben la síntesis de proteínas a partir de la unión a la subunidad 50S del ribosoma. A este grupo pertenecen la dalfopristina (estreotogramina A) y la quinupristina (estreotogramina B) (14).

Oxazolidionas

Son antibióticos sintéticos, su accionar antibacteriana inhibe la síntesis de proteínas en la unión a la subunidad 50S del ribosoma. A este grupo pertenecen la linezolid y la tedizolida, pero únicamente la linezolid es para el tratamiento clínico en humanos (14).

Uso de Antibióticos en Odontología

En odontología los antibióticos son usados con dos fines: para el tratamiento de infecciones orales o para la profilaxis dental. Sin embargo no siempre se debe administrar antibióticos, es necesario conocer qué casos clínicos no ameritan el uso de fármacos, la gingivitis, la pericoronaritis, la periodontitis, la periimplantitis, y la mucositis periimplantaria. Para la administración de antibióticos el médico tratante deberá realizar una exhaustiva valoración de la condición clínica del paciente, y analizar los tratamientos de base, siendo consciente que el uso innecesario de fármacos no aporta mayor beneficio a la salud, y da lugar a resistencias bacterianas. Por consiguiente, para la prescripción de antibióticos es fundamental conocer la susceptibilidad de los patógenos (15).

Profilaxis Antibiótica

Consiste en un tratamiento de desinfección para prevenir una patología o posibles complicaciones mediante la administración de antibióticos. Varios estudios han demostrado los efectos de la profilaxis en los microorganismos resistentes,

especialmente cuando es prolongada o inadecuada. Hay evidencia de que la administración de una sola dosis de vancomicina ha contribuido al aumento significativo de este tipo de bacterias (16).

Es una situación preocupante porque la profilaxis busca eliminar gérmenes de las piezas dentarias pero un mal uso de antibióticos desarrolla resistencia bacteriana. Es un dilema ya que al referirse a profilaxis se hace alusión a un procedimiento de limpieza dental en los lugares más recónditos de los dientes, donde no tiene acceso el cepillo, pero en una profilaxis no se puede conocer ni afirmar la infección que pudiera producirse ni los gérmenes causantes; no obstante, el tratamiento profiláctico involucra necesariamente el uso de antibióticos porque se asume la presencia de gérmenes resistentes y multiresistentes y su aumento. Se puede realizar una profilaxis anti-infecciosa para un cierto grupo de pacientes, este tipo de limpieza está indicada para personas con inmunodepresión patológica o inducida farmacológicamente, para pacientes que han padecido previamente una endocarditis bacteriana, para portadores de una prótesis valvular y para los pacientes inmunocomprometidos. (15)

Errores de Dosificación y Administración de Antibióticos

A continuación, se enlistan los errores más frecuentes al administrar antibióticos:

- Hacer generalizaciones y aplicar el antibiótico tanto en pacientes adultos como en niños.
- No aplicar la dosis correcta por falta del material apropiado.

- Presentaciones de fármacos inadecuadas que confunden en cuanto a la dosificación o la administración del fármaco.
- Mal uso de las unidades de medida o desconocimiento de las mismas al prescribir, preparar o administrar los fármacos.
- Utilización de cucharillas de café como unidades de medida, ya que el volumen varía.
- No aplicar la dosis prescrita por el horario escolar o de trabajo.
- Administración de fármacos caducados o no conservados debidamente.
- Errores en la transcripción de los datos o de cálculo (Hernández, 2020) (17).

Tratamiento antibiótico en Odontología

Para elegir un antibiótico y la dosis conveniente como primer punto hay que identificar el germen o los gérmenes y su sensibilidad a los diversos antibióticos. Sin embargo, generalmente en la consulta dental, por motivos de tiempo este procedimiento no es utilizado, únicamente es aplicado en casos especiales, los odontólogos tienden a elegir el antibiótico utilizando datos estadísticos de frecuencia en la que se puede notar una clara relación de ciertos gérmenes con una infección o por la sensibilidad de estos microbios (18).

Características del Antibiótico ideal

El antibiótico ideal para tratar una infección debe reunir una serie de características, como son: ser un bactericida, ser selectivo para el microorganismo, con adecuados

parámetros farmacocinéticos, no ser tóxico para el organismo humano, tener buena tolerancia y pocos efectos adversos, deber permanecer activo en un tiempo determinado para que sea efectivo, no debe inducir resistencia bacteriana, no inducir a alergias, no afectar la microflora del huésped. Es importante mencionar que el tratamiento con antibióticos no es la única forma ni la más importante para asistir a los pacientes con infecciones ontogénicas, en el caso de los abscesos el tratamiento antibiótico solo es un complemento (19).

Microorganismos de la Cavidad Bucal

La cavidad bucal presenta las condiciones favorables para el desarrollo y la radicación de varias especies de bacterias y hongos, se encuentran más de 500 especies bacterianas, aproximadamente 6 mil millones de bacterias, por lo que existen grandes comunidades de fagos, su interacción acelera la diversidad molecular de sus huéspedes y fagos, quienes mutan para sobrevivir. Los *Streptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Veillonella*, *Lactobacillus*, *Corynebacterium* y *Actinomyces* constituyen más del 80% de los microorganismos presentes (20).

Entre la microflora de los pacientes sanos se encuentran cocos grampositivos, especialmente los *Streptococcus* alfa y beta hemolíticos y los no hemolíticos. Las especies que más se aíslan son *Streptococcus viridans*, *Streptococcus mitis* y *Streptococcus salivarius*. Entre los microorganismos grampositivos hay *Micrococcus* y varias especies de estreptococos anaerobios, también están los *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus albus*, espiroquetas de Vincent y bacilos fusiformes. Los cocos

gramnegativos más frecuentes son: *Neisseria catarrhalis*, *Neisseria pharyngitidis*, *Neisseria flavescens* y especies bacterianas aerobias anaerobias y de los géneros *Corynebacterium*, *Actinomyces*, *Lactobacillus*, *Leptotrichia*, *Rothia*, *Fusobacterium*, *Bacteroides*, *Veillonella* y *Candida* (20).

Microorganismos en la Infección Odontogénica

Una de las principales causas de urgencia en estomatología son las infecciones ontogénicas, las cuales tienen distintos grados de severidad, para tratar a las más complejas, incluso se necesita de hospitalización. La cavidad bucal está compuesta por varias superficies, cada una de las cuales están recubiertas por bacterias que forman la biopelícula bacteriana. La cavidad oral alberga diversidad de gérmenes, una población completa de bacterias, en las superficies dentarias, estos microorganismos causan infecciones al acceder a tejidos profundos. Se encuentran bacterias aerobias y anaerobias. Las aerobias que causan las infecciones ontogénicas son los estreptococos y los estafilococos, los primeros se encuentran en un alto porcentaje, en un 90% y los segundos en un 5%. Existen más especies de bacterias anaerobias, las más comunes son los cocos gram positivos y los cocos gram negativos (20).

En las enfermedades periodontales intervienen una serie de especies bacterianas, los *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* y *Tannerella forsythensis*. Existen pruebas que el microbiota bucal origina dos enfermedades, las caries y la periodontitis, que son las infecciones más frecuentes en las personas. Varias investigaciones muestran que casi todas las infecciones del

conducto radicular son mixtas, además han encontrado que existe una asociación entre bacterias oportunistas orales, así como relaciones fuertes entre microorganismos en conductos radiculares infectados (22).

Resistencias Bacterianas en la Odontología

En la actualidad existen numerosos artículos sobre la resistencia bacteriana a los antibióticos, lo que denota que es un problema de carácter mundial y social, por lo que se ha convertido en una tendencia importante para el área de investigación odontológica. En endodoncia la prescripción de antibióticos es empírica y recurren al uso de antibióticos de amplio espectro, porque las infecciones son polimicrobianas, lo que significa que involucran a microorganismos gran positivos, gran negativos, anaerobios estrictos y facultativos. Es por ello que administrar fármacos cuando no es necesario aumenta el riesgo de contraer infecciones que se resistan al tratamiento antibiótico (23).

La resistencia a los antibióticos es un fenómeno natural, pero el abuso de estos fármacos está acelerando el proceso, lo que origina formas bacterianas que sean aún más resistentes. Las bacterias son seres vivientes y como tal tratan de adaptar su organismo para poder sobrevivir, la resistencia es un mecanismo de defensa. La resistencia bacteriana a los antibióticos es un problema de salud pública a nivel mundial. Si no se toman medidas para controlar estas resistencias se incrementarán la morbilidad, la mortalidad y el coste de la sanidad (23).

La principal causa del incremento de las resistencias se debe al incorrecto uso de los antibióticos; las personas se automedican o hay un incumplimiento terapéutico, existe mala gestión del uso racional de los antibióticos de parte de la administración sanitaria, así como la promoción y empleo inadecuado de los antibióticos de parte de las industrias farmacéuticas, químicas y agroalimentarias. Las circunstancias que facilitan las resistencias pueden ser ambientales o microbianas, naturales o adquiridas. El uso excesivo de antibióticos da lugar a que se generen y expandan las resistencias bacterianas a los antimicrobianos. Al usar antibióticos de forma desordenada no son los organismos de las personas los que se tornan más resistentes sino las bacterias, mismas que causan infecciones más complicadas de tratar que las producidas por bacterias no resistentes (24).

El mundo posee una perspectiva materialista, donde los laboratorios farmacéuticos tienen un desmedido afán lucrativo, donde existe la dispensación farmacéutica inapropiada, sin prevención sanitaria, todo esto da como resultado un uso excesivo de antibióticos particularmente para combatir infecciones menores. El campo de la medicina está sintiendo los efectos de las resistencias bacterianas, algunos descubrimientos modernos carecen de eficacia en la cura de ciertas infecciones, las intervenciones quirúrgicas, los trasplantes y la quimioterapia se vuelven más peligrosos porque el tratamiento y la duración de la enfermedad son más complejos. Y a pesar que algunos antibióticos están siendo desarrollados en los laboratorios, no representan una garantía para combatir a las bacterias más resistentes y más evolucionadas (24).

En el área odontológica, datos dan a conocer que algunos gérmenes son sensibles y otros son resistentes a la penicilina, lo mismo ocurre con la clindamicina. Cabe indicar que es información de un contexto hospitalario, no se puede generalizar. Lo cierto es que en los últimos años ha habido selección de gérmenes productores de β -lactamasa, lo que confirma un aumento en el porcentaje de gérmenes resistentes a la penicilina y por consiguiente un incremento de las infecciones odontológicas. En abscesos graves previamente tratados se han identificado gérmenes resistentes a la penicilina, en un 40% (25).

La penicilina y la clindamicina son eficaces para tratar infecciones odontogénicas no complicadas y no tratadas previamente. En abscesos odontogénicos crónicos, que ya han sido pretratados, las bacterias presentan resistencias más elevadas a ambas sustancias, por lo que el tratamiento ideal será en base a la combinación de una aminopenicilina y un inhibidor de la β -lactamasa. Existen diferentes tipos de resistencia bacteriana, una es por modificación enzimática, otra es por expulsión activa, y otra por producción de proteínas citoplasmáticas, que impiden la unión de la molécula al ribosoma en gram positivos y en algunos gram negativos como: Neisseria, Haemophilus, Campylobacter y Bacteroides (26).

Parámetros del Efecto Inhibitorio y de la Resistencia

Los antibióticos son sustancias que inhiben el crecimiento de una determinada cepa o mitigan la población de gérmenes. La potencia de un antibiótico tiene valores de concentración, la concentración mínima inhibitoria (CMI) y la concentración mínima

bactericida (CMB), pero cabe indicar que estos valores no son inmutables ni constantes porque algunas especies bacterianas pueden ser menos sensibles a un principio activo antibiótico. La resistencia a los antibióticos surge por mutaciones en las bacterias, mismas que pueden ser más fuertes por la activación de enzimas o de ciertas funciones, a lo que se denomina resistencia secundaria. Además, la resistencia se debe a una selección de gérmenes menos sensibles, al parecer en estos microorganismos también se da un proceso de selección natural (27).

Antibiograma

La resistencia bacteriana a antibióticos como la penicilina y otros β -lactámicos es un problema sanitario en numerosas partes del mundo. Debido al uso indiscriminado de fármacos antibacterianos utilizados para tratar enfermedades infecciosas, en los últimos años se han desarrollado múltiples resistencias a los antibióticos en microorganismos patógenos, mismas que siguen aumentando en todo el mundo. Las frecuencias, las distribuciones y los patrones de las bacterias resistentes varían de forma significativa según las regiones geográficas (28).

2.3. Bases Legales

Según la constitución de la República Bolivariana de Venezuela, se contempla la salud desde un origen social, en este marco, los niños, niñas y adolescente son sujetos plenos de derechos reconocidos en artículo tales como: Art. 83 “La salud como derecho social

fundamental y parte del derecho a la vida”. Por lo que toda persona tiene derecho a la salud sin hacer ningún tipo distinción entre las personas (29).

2.4. Definición de Términos

Antibióticos: 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.

Bacterias: son células procariotas, por lo que a diferencia de las células eucariotas (de animales, plantas, hongos, etc.), no tienen el núcleo definido ni presentan, en general, orgánulos membranosos internos. Generalmente poseen una pared celular y ésta se compone de peptidoglicano.

Resistencia bacteriana: los mecanismos de resistencia adquiridos y transmisibles son los más importantes y consisten fundamentalmente en la producción de enzimas bacterianas que inactivan los antibióticos o en la aparición de modificaciones que impiden la llegada del fármaco al punto diana o en la alteración del propio punto diana.

Medicamentos: son compuestos químicos que se utilizan para curar, detener o prevenir enfermedades; para aliviar síntomas; o para ayudar a diagnosticar algunas enfermedades. Los avances en los medicamentos han hecho posible que los médicos curen muchas enfermedades y salven muchas vidas.

2.5. Sistema de Variables

El sistema de variables es una serie de características por estudiar, definidas de manera operacional, es decir, en función de sus indicadores o unidades de medida (30). Las variables del estudio son Cepas bacterianas multirresistentes y la prescripción de antimicrobianos. A continuación, se presenta la operacionalización de las variables:

Cuadro 1: Operacionalización de Variables

Objetivo General: Proponer una guía de antibioticoterapia dirigida a estudiantes de pregrado de odontología.					
Variables	Definiciones	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Ítems
Necesidad de aplicación	Determinación de las deficiencias del estudiante de pregrado de odontología en conocimientos de microbiología y farmacología al momento de realizar las actividades clínicas.	Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> - Antibiótico - Uso correcto - Clasificación - Administración - Consecuencias 	Cuestionario a los estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de la UJAP en el periodo 2022	1
Antibioticoterapia	Manejo de patologías infecciosas de origen bacteriológico a través de la administración de fármacos antibióticos.	Factibilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Académica - Económica - Práctica 		6
		Diseño	- Guía de antibioticoterapia		7
				Este objetivo se realizará con el alcance de los otros	

Fuente: Bawez y López, (2022).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Nivel de la Investigación

De acuerdo al nivel de la investigación, este fue descriptiva, esta busca especificar las propiedades importantes y relevantes del objeto de estudio. Permiten caracterizar situaciones, o cualquier fenómeno según sus propiedades o atributos (31).

3.2. Diseño y Tipos de Investigación

El presente trabajo se realizó bajo un diseño no experimental transeccional dado a que se recolectó la información en una única oportunidad, en un tiempo único. De tal manera que su propósito esencial es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Pueden abarcar varios grupos o subgrupos de unidades de observación o análisis (30).

Dado a que la presente investigación pretende proponer una guía de antibioticoterapia dirigida a estudiantes de pregrado de odontología con la finalidad de reducir la proliferación local de cepas bacterianas multirresistentes. Este estudio fue una investigación de tipo proyecto factible, es aquel que, partiendo una base sólida surgida de la propia investigación, ofrezca una posible solución que pueda instrumentarse ya que, por sus características, resulta accesible. Para el desarrollo de un proyecto factible, se necesita elaborar un diagnóstico de una cierta situación (30).

3.3. Población y Muestra

La población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio (30). Dado a esto, la población estudiada estuvo representada por los 84 estudiantes de pregrado de odontología de la universidad José Antonio Páez en el periodo 2022.

De acuerdo con la muestra, es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible. En este sentido, una muestra representativa es aquella que por su tamaño y características similares a las del conjunto, permite hacer inferencias o generalizar los resultados al resto de la población con un margen de error conocido (30). Para el estudio la muestra estuvo representada por la totalidad de población.

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Validez

Asimismo, las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información (30). Para el desarrollo de la presente investigación se llevó a cabo como técnica a la encuesta, es una técnica de abordaje de información recopilada de una población de sujetos acerca de si mismos o en relación con un tema en particular, permitiendo lograr el conocimiento de los aspectos relativos al tema de la investigación en relación con el objetivo de investigación (32).

Asimismo, los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información. Con relación a esto, un instrumento puede estar estructurado por el mismo investigador, según los objetivos planteados, estando estos en

correspondencia con la técnica de investigación utilizada (30). En este sentido, el instrumento a emplear fue el cuestionario; este consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir. Este se empleó a través de las redes sociales a la muestra del estudio (32).

En consecuencia, la presente investigación empleó un cuestionario de preguntas cerradas con alternativas de Si/no a la muestra del estudio (anexo A), tomando en cuenta las dimensiones e indicadores de los objetivos propuestos, además fue validado por el juicio de tres expertos (2 expertos en el tema y 1 experto metodológico) (anexo B).

3.5. Procedimiento

A continuación, se presenta el procedimiento llevado a cabo para proponer una guía de antibioticoterapia dirigida a estudiantes de pregrado de odontología con la finalidad de reducir la proliferación local de cepas bacterianas multirresistentes:

Fase I. Diagnóstico

Inicialmente se la necesidad de una guía de antibioticoterapia en las prácticas clínicas de los estudiantes de pregrado de odontología de la universidad José Antonio Páez, la información fue recolectada a través de un cuestionario de preguntas cerradas.

Fase II. Factibilidad

Por otro lado, se determinó la factibilidad de diseñar e implementar a futuro la guía de antibioticoterapia dirigida a estudiantes de pregrado de odontología, desde los aspectos académico, económico y práctica.

Fase III. Propuesta

En esta fase, se diseñó una guía de antibioticoterapia dirigida a estudiantes de pregrado de odontología con la finalidad de reducir la proliferación local de cepas bacterianas multirresistentes.

3.6. Técnicas de Análisis de Resultados

Las técnicas de análisis de datos es un método que busca obtener información de sujetos, comunidades, contextos, variables o situaciones en profundidad, asumiendo una postura reflexiva y evitando a toda costa no involucrar sus creencias o experiencia (32). En el presente estudio se llevó a cabo el análisis descriptivo, para la cual fueron calculados las frecuencias absolutas y porcentuales por alternativas de respuestas, con apoyo del programa Microsoft Excel, fueron representadas en diagramas de barra.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DEL DIAGNÓSTICO

4.1. Conclusiones del Diagnóstico

En el presente capítulo se presenta los resultados obtenido del diagnostico de la necesidad de una guía de antibioticoterapia en las prácticas clínicas de los estudiantes de pregrado de odontología de la universidad José Antonio Páez, estos fueron obtenidos por medio del cuestionario llevado a cabo.

Variable: necesidad de aplicación

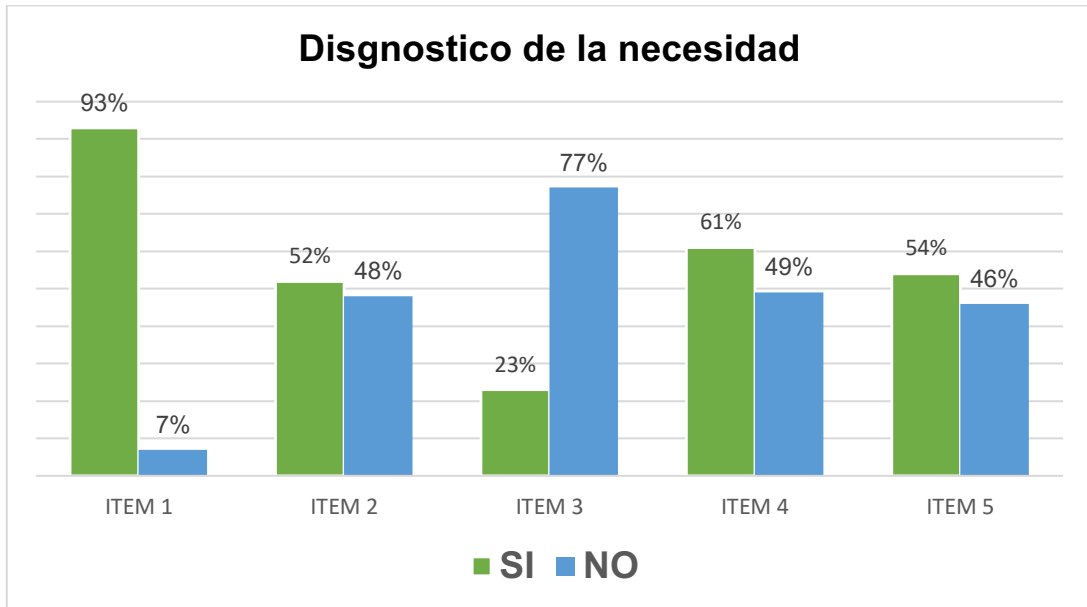
Dimensión: diagnostico

Indicadores: antibiótico, uso correcto, clasificación, administración, consecuencias

Tabla 1. Diagnóstico de la necesidad

Ítem	SI		NO	
	Fa	F%	Fa	F%
1. ¿Conoce la función de los antibióticos?	78	93%	6	7%
2. ¿Conoce el uso correcto de los antibióticos?	44	52%	40	48%
3. ¿Conoce los criterios clínicos para la selección inicial del tratamiento antibiótico?	19	23%	65	77%
4. ¿Conoce cuáles son las cepas bacterianas comunes presentes en la microflora bucal?	51	61%	33	49%
5. ¿Conoce las consecuencias del uso indiscriminado de antibióticos?	45	54%	39	46%

Fuente: Recopilación del cuestionario empleado a los estudiantes de pregrado de odontología de la UJAP, en el periodo 2022.



Gráfica N°1. Distribución del diagnóstico de la necesidad. Recopilación del cuestionario empleado a los estudiantes de pregrado de odontología de la UJAP, en el periodo 2022. (2022).

En la tabla y grafica 1, se presenta los resultado obtendio sobre diagnostico de la necesidad de una guía de antibioticoterapia, de manera que se obtuvo de los encuestados que en su mayoría 93% afirmaron conocer la función de los antibióticos, 7% no lo conocen. Sin embargo, 52% no conocen el uso correcto de estos y 48% si lo conocen. De igual forma, se obtuvo que 77% de los estudiantes afirmaron conocer los criterios clínicos para la selección inicial del tratamiento antibiótico, el 23% restante no lo conocen. 61% afirman conocer las cepas bacterianas comunes presentes en la microflora bucal Y 49% negó conocerlas. Por último, el 54% afirmo que conocen las consecuencias del uso indiscriminado de antibióticos, mientras que 46% no lo conocen.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

5.1. Presentación Factibilidad

De igual manera se determinó la factibilidad de la guía de antibioticoterapia dirigida a estudiantes de pregrado de odontología de la universidad José Antonio Páez, a través del cuestionario llevado a cabo a la muestra del estudio. A continuación, se presenta los resultados obtenidos.

Variable: antibioticoterapia

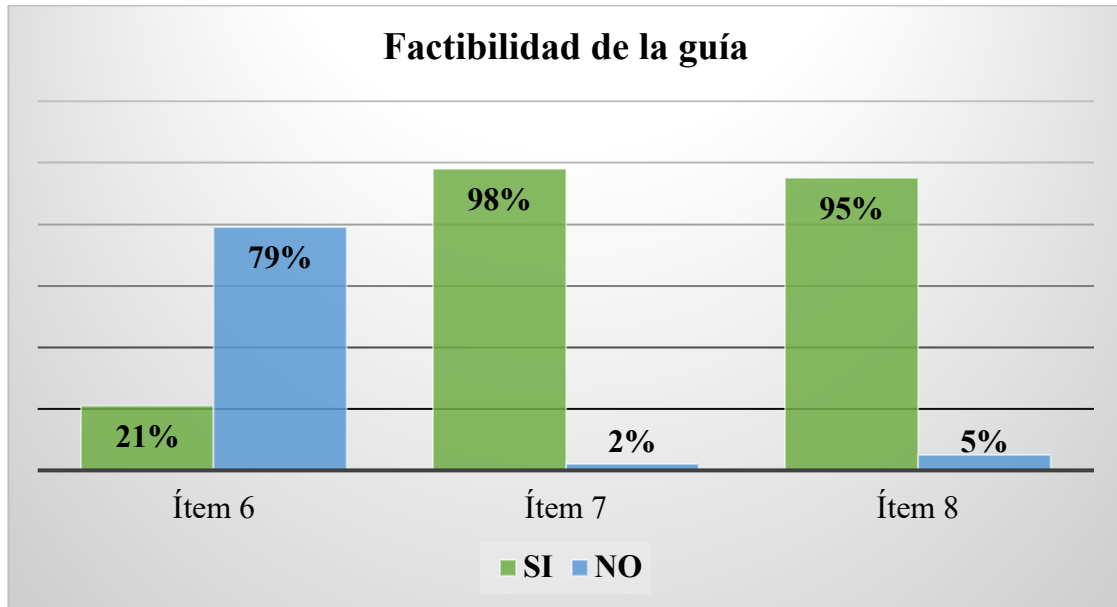
Dimensión: factibilidad

Indicadores: académica, económica, práctica

Tabla 2. Factibilidad de la guía

Ítem	SI		NO	
	Fa	F%	Fa	F%
6. ¿Ha utilizado alguna vez una guía farmacológica y/o de antibioticoterapia?	18	21%	66	79%
7. ¿Considera necesario disponer de una guía virtual actualizada de antibioticoterapia dirigida a estudiantes de pregrado de odontología?	82	98%	2	2%
8. ¿Usaría una guía virtual actualizada de antibioticoterapia como referencia en las prácticas clínicas?	80	95%	4	5%

Fuente: Recopilación del cuestionario empleado a los estudiantes del 8vo semestre de la Facultad de Odontología de la UJAP en el periodo 2022.



Gráfica N°2. Distribución de la factibilidad de la guía. Recopilación del cuestionario empleado a los estudiantes de pregrado de odontología de la UJAP, en el periodo 2022. (2022).

De la misma manera se obtuvo de los encuestados, que solo 21% han utilizado alguna vez una guía farmacológica y/o de antibioticoterapia, el 79% restante negaron haberla utilizado. Respecto al ítem 7, en su mayoría 98% afirman que consideran necesario disponer de una guía virtual actualizada de antibioticoterapia dirigida a estudiantes de pregrado de odontología, a lo que 2% no lo consideran. Por último, el 95% de los estudiantes afirman que usarían una guía virtual actualizada de antibioticoterapia como referencia en las prácticas clínicas, mientras que 5% no lo usarán.

5.2. Presentación de la Propuesta, Justificación, Objetivos

Esta investigación estuvo dirigida a capacitar al estudiante de ciencias de la salud de la Universidad José Antonio Páez con el fin de aportar informaciones necesarias a la hora de prescribir un medicamento y los pasos para realizarlo correctamente. A continuación se presenta la propuesta del diseño de una guía de antibioticoterapia dirigida a estudiantes de pregrado de odontología de la universidad José Antonio Páez,

Justificación

La resistencia bacteriana en países como Venezuela resulta ser tan urgente como cualquier otra enfermedad, entre los escasos recursos económicos de las personas además de la ausencia de un cuerpo legal que controle de forma eficaz la venta de antibióticos, y los reportes o prescripciones errados o pocos verificados de muchos médicos y especialistas, constituyen factores decisivos en la solución de la problemática existente, siendo necesario la implementación de una guía para estudiantes de pregrado plenamente actualizada y gratuita con respecto al uso correcto de los antibióticos.

Objetivos

- Proveer una referencia positiva al criterio de prescripción de antibióticos a estudiantes de pregrado de odontología.

- Garantizar un diagnóstico y manejo óptimo de infecciones odontogénicas en la población de pacientes de la universidad José Antonio Páez.
- Evitar la propagación de cepas bacterianas multirresistentes.

5.3. Fundamentación, Estructura y Administración

Fundamentación

La fundamentación teórica de la presente investigación estuvo basada en lo descrito en el capítulo II. Marco Teórico del presente estudio, además de las referencias bibliográficas utilizadas en el desarrollo de la investigación.

Estructura

Resumen Informativo

Informative Summary

Introducción

Objetivos

Alcance y limitaciones

Características clínicas de una infección

Métodos de diagnóstico complementarios

Indicación de los antibióticos

Antibióticos comunes en odontología

Vademécum

Antibioticoterapia en niños

Consideraciones en pacientes embarazadas

Consideraciones en pacientes diabéticos

Bibliografía

Administración

El enfoque del trabajo fue de proyecto factible, y su ambiente geográfico fueron los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad José Antonio Páez. El tiempo que se dispuso para la realización del estudio fue del año 2022.

5.4. Diseño de la propuesta

La propuesta de guía de antibioticoterapia dirigida a estudiantes de pregrado de odontología de la Universidad José Antonio Páez se muestra en el anexo C adjunto a la presente investigación.

RECOMENDACIONES

Finalmente, la presente investigación recomienda a la Universidad José Antonio Páez, tomar en cuenta la presente propuesta de una guía de antibioticoterapia dirigida a estudiantes de pregrado de odontología de la Universidad José Antonio Páez.

- A los estudiantes de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, utilizarla como una herramienta informativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Angles E. Uso racional de antimicrobianos y resistencia bacteriana ¿hacia dónde vamos? *Rev Med Hered.* 2018; 29(1): 1-3. <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.20453/rmh.v29i1.3253>
2. Lazovski J. Estrategia de control de la resistencia bacteriana a los antimicrobianos en Argentina. *Rev. Panam Salud Pública.* 2018; 41(26): 1-7. <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2017.v41/e88/es/>
3. Maruyama T, Hopkinson P, James P. A multivariate analysis of work–life balance outcomes from a large-scale telework programme. *New technology, work and employment.* 2009; 24(1): 76-88. <https://doi.org/10.1111/j.1468-005X.2008.00219.x>Citas
4. Garza M. Resistencia bacteriana y comorbilidades presentes en pacientes urológicos ambulatorios con urocultivos positivos. *Rev Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social.* 2019; 56(4): 347-354. <https://www.redalyc.org/journal/4577/457758020006/457758020006.pdf>
5. Organización Mundial de la Salud. Uso racional de medicamentos. OMS; 2017. <https://salud.gob.ar/dels/entradas/uso-racional-de-medicamentos>
6. Mélendez M. Impacto del tratamiento de las infecciones asociadas al COVID-19 en la resistencia bacteriana: Revisión crítica y propuesta farmacéutica. [Trabajo de Grado] Lima (PE): Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2022. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/18279>
7. Morales A, Sanaguano F, Orellana I, Robles C, Torres L. et al. Patrones de resistencia bacteriana en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Ambato del IESS, Ecuador. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica.* 2021;40(1): 109-113. Doi:10.5281/zenodo.4676295
8. Miranda et al. Resistencia antimicrobiana de uropatógenos en adultos mayores de una clínica privada de Lima, Perú. *Rev. perú. med. exp. salud pública.* 2019; 36(1): 87-92. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2019.361.3765>
9. Cárdenas J, Castillo O, De Cámara C, González V. Combatiendo la resistencia bacteriana: una revisión sobre las terapias alternas a los antibióticos convencionales. *Bol Venez Infectol.* 2018; 29 (1): 11-19. <https://core.ac.uk/download/pdf/267080775.pdf>

10. García K, De la Cruz J. Perfil microbiológico y resistencia bacteriana en urocultivos en el Hospital Nacional Ramiro, Prialé. [Trabajo de Grado] Lima (PE): Universidad Nacional del Centro del Perú; 2018. <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/4350>
11. March G. Métodos rápidos para la detección de resistencia bacteriana a antibióticos. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2017; 35(3): 182-188. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0213005X16303986>
12. Castrillón J, Machado J, Gómez S, Gómez M, Remolina N, Ríos J. Etiología y perfil de resistencia antimicrobiana en pacientes con infección urinaria. *Infectio* 2019; 23(1): 45-51. Etiología y perfil de resistencia antimicrobiana en pacientes con infección urinaria. *Infectio* 2019; 23(1): 45-51.
13. Guzmán C, Rodríguez V, Calderón A. Análisis de usos y resistencia a antibióticos en una UCI de Montería, Colombia. *Rev médica Risaralda*. 2018; 24(2):75–80. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672018000200075
14. Aguilar K, Gómez L. Resistencia a la Amoxicilina y producción de betalactamasas de cepas de *Streptococcus mutans* aislados de pacientes sanos, que acuden a tratamiento endodóntico en la Facultad de Odontología de la Pontificia Universidad Javeriana. [Trabajo de Grado] Bogotá (CO): Pontificia Universidad Javeriana; 2019. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/10380/AguilarVillaKarina2012.pdf?sequence=1>
15. Basantes E. Resistencia bacteriana en antibióticos usados en odontología. [Trabajo de Grado] Riobamba (EC): Universidad Nacional de Chimborazo; 2021. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/8734/1/7.-Basantes%20Ilbay.%20E%20%282022%29%20Resistencia%20bacteriana%20en%20antibi%C3%B3ticos%20usados%20en%20odontolog%C3%ADa%20%28Tesis%20de%20pregrado%29%20Universidad%20Nacional%20de%20Chimborazo%20Riobamba%2C%20Ecuador..pdf>
16. Chayguaque M. Resistencia bacteriana intrahospitalaria como problema de salud pública, en el Hospital base “Víctor Lazarte Echegaray”. [Trabajo de Grado] Trujillo (PE): Universidad Nacional del Trujillo. 2018. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/5465/Tesis%20Doctoral%20-%20Maria%20Elena%20Mendoza%20Chayguaque.pdf?sequence=1>
17. Hernández O, Camacho O, González H, Bolívar S, Campo M, Zuluaga I. Impacto sobre la resistencia bacteriana de la revisión previa de la prescripción de antibióticos por el servicio farmacéutico en hospitales del Atlántico. *Salud, Barranquilla*. 2019;

35(2): 187-204. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522019000200187&lng=en. <https://doi.org/10.14482/sun.35.2.615.1>

18. Yu H, Han X, Quiñones D. La humanidad enfrenta un desastre: la resistencia antimicrobiana. *Rev haban cienc méd.* 2021; 20(3): e3850. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X202100030002_0&lng=es.

19. Mello M, Olivera A. Overview of the actions to combat bacterial resistance in large hospitals. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2021;29 (1): e3407. <https://www.scielo.br/r/j/rlae/a/Bpcp3FZT9yDLMLMrcxpkwbC/abstract/?lang=es>

20. Urquiza et al. Resistencia bacteriana por beta lactamasas de espectro extendido: un problema creciente. *Rev médica.* 2018; 24 (2):77–83. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1726-89582018000200012&script=sci_arttext

21. Palacio M, et al. Caracterización clínico-demográfica y resistencia bacteriana de las infecciones del tracto urinario en el Hospital Básico de Paute, Azuay – Ecuador. 2018, *AVFT.* 37(2):62–67. <https://biblat.unam.mx/hevila/Archivosvenezolanosdefarmacologiayterapeutica/2018/vol37/no2/1.pdf>

22. Reyes M, et al. Nivel de actividad física y ausentismo laboral en funcionarios de hospital. *Salud Publica Mex.* 2018; 60(2):116–117. <https://doi.org/10.21149/8446>

23. Herrera M, Gómez M. Resistencia bacteriana en urocultivos de una población de embarazadas de control prenatal. 2018; 13(2):95–104. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/biociencias/article/view/5003>

24. Giono S, Santos J, Rayo M, Torres F, Alcántar M. Resistencia antimicrobiana. Importancia y esfuerzos por contenerla. *Gac. Méd. Méx.* 2020; 156(2): 172-180. <https://doi.org/10.24875/gmm.20005624>.

25. García J, García J, Ulloa J, Mendoza S. Patógenos bacterianos y su resistencia a los antimicrobianos en los cultivos de tilapia en Guatemala. *Uniciencia,* 2021;35 (2): 46-59. <https://dx.doi.org/10.15359/ru.35-2.4>

26. Oyarce et al. Factores de riesgo asociados a resistencia bacteriana en infecciones urinarias con urocultivo positivo en pacientes del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión (abril–junio del 2017). Lima (PE): Universidad Ricardo Palma; 2018. <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1301>

27. Martín L. Resistencia bacteriana intrahospitalaria como problema ético en Colombia. Trabajo de grado. Bogotá (CO): Pontificia Universidad Javeriana; 2020. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/50208>
28. Muñoz De la Torre RJ, Hinojo Véliz DI, Cárdenas Pineda LY, Mendoza Vilcahuaman J. Factores asociados a la resistencia bacteriana por uso de cefalosporinas en pacientes del hospital II EsSalud, Huancavelica. *Llamkasun*. 2020; 1(2):61–8. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8090255>
29. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Pub. Gaceta Oficial N° 5.908. Caracas 30 de diciembre de 1999.
30. Arias F. El proyecto de investigación. (7 ta ed). Caracas: Episteme; 2017.
31. Hernández S, Fernández C, Baptista L. Metodología de la investigación. 5ta ed. México: Mc Graw Hill Interamericana Editores; 2015.
32. Hurtado de Barrera J. El proyecto de investigación. 8ª edición. Caracas: Quirón, Venezuela; 2015.

ANEXOS

ANEXO A
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUESTIONARIO

(Dirigida a los estudiantes del 8vo semestre de la escuela de Odontología de la UJAP)

A continuación, se le presentan una serie de preguntas, cuya finalidad es recoger la información necesaria para la elaboración del trabajo de grado titulado: **“PROPUESTA DE GUÍA DE ANTIBIOTICOTERAPIA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE PREGRADO DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAÉZ”**.

Instrucciones a seguir:

Dicho cuestionario consta de varias preguntas, donde usted marcará con una “X” la respuesta que considere de su preferencia, con relación del consentimiento informado en el área clínica odontológica de la Universidad José Antonio Páez.

- Leer cuidadosamente todas las preguntas que se presentan.
- Su información es confidencial y solo será utilizada para uso de investigación.
- Responda sinceramente.

Atentamente,

Los investigadores

CUESTIONARIO	SI	NO
1. ¿Conoce la función de los antibióticos?		
2. ¿Conoce el uso correcto de los antibióticos?		
3. ¿Conoce los criterios clínicos para la selección inicial del tratamiento antibiótico?		
4. ¿Conoce cuáles son las cepas bacterianas comunes presentes en la microflora bucal?		
5. ¿Conoce las consecuencias del uso indiscriminado de antibióticos?		
6. ¿Ha utilizado alguna vez una guía farmacológica y/o de antibioticoterapia?		
7. ¿Considera necesario disponer de una guía virtual actualizada de antibioticoterapia dirigida a estudiantes de pregrado de odontología?		
8. ¿Usaría una guía virtual actualizada de antibioticoterapia como referencia en las prácticas clínicas?		

ANEXO B
VALIDACION DE INSTRUMENTOS



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



FORMATO PARA LA VALIDACION
DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos, para ello sírvase marcar con una X en la alternativa que Ud. considere correcta. **TITULO DEL TRABAJO:** “PROPUESTA DE GUIA DE ANTIBIOTICOTERAPIA DIRIGIDA A STUDIANTES DE PREGRADO DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ”.

Autores: Bawez María y López Javier A.

CRITERIOS	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1	X		X		X		X		
2	X		X		X		X		
3	X		X		X		X		
4	X		X		X		X		
5	X		X		X		X		
6	X		X		X		X		
7	X		X		X		X		
8	X		X		X		X		

VALIDEZ DE INSTRUMENTO: APLICABLE: X

DATOS DEL EXPERTO Prof. Titular de Trabajo de Investigación UJAP y UC		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
Aura del C. Palencia M.	V.- 11.147.392	
Profesión	Nivel Académico	Fecha
Lcda. en Bioanálisis	Magister	10/01/2023



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



FORMATO PARA LA VALIDACION
DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos, para ello sírvase marcar con una X en la alternativa que Ud. considere correcta. **TITULO DEL TRABAJO:** “PROPUESTA DE GUIA DE ANTIBIOTICOTERAPIA DIRIGIDA A STUDIANTES DE PREGRADO DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ”.

Autores: Bawez María y López Javier A.

CRITERIOS	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1	X		X		X		X		
2	X		X		X		X		
3	X		X		X		X		
4	X		X		X		X		
5	X		X		X		X		
6	X		X		X		X		
7	X		X		X		X		
8	X		X		X		X		

VALIDEZ DE INSTRUMENTO: APLICABLE: X

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
<i>Romana Páez</i>	<i>14381.220</i>	<i>[Firma]</i>
Profesión	Nivel Académico	Fecha
<i>Odonólogo</i>	<i>Universitario</i>	<i>06/12/2022.</i>



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**

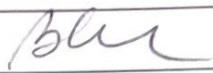
**FORMATO PARA LA VALIDACION
DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS**

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos, para ello sírvase marcar con una X en la alternativa que Ud. considere correcta. **TITULO DEL TRABAJO:** “PROPUESTA DE GUIA DE ANTIBIOTICOTERAPIA DIRIGIDA A STUDIANTES DE PREGRADO DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ”.

Autores: Bawez María y López Javier A.

CRITERIOS	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1	X		X		X		X		
2	X		X		X		X		
3	X		X		X		X		
4	X		X		X		X		
5	X		X		X		X		
6	X		X		X		X		
7	X		X		X		X		
8	X		X		X		X		

VALIDEZ DE INSTRUMENTO: APLICABLE: X

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
Blasius J. Gules	V- 11121571	
Profesión	Nivel Académico	Fecha
ODONTOLOGIA	Especialista	06/21 22

ANEXO C
PROPUESTA DE GUÍA DE ANTIBIOTICOTERAPIA DIRIGIDA A
ESTUDIANTES DE PREGRADO DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

PROPUESTA DE GUÍA DE ANTIBIOTICOTERAPIA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE PREGRADO DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

Autores:

Br. Bawez María A.

Br. López Javier A.

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394(0241) 8712394

AUTORES – UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

López Guerra Javier Alejandro

Bawez María

RESVISORES GENERALES DE LA GUIA

Pino Rodrigo

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	
Resumen Informativo.....	
Informative Summary	
Introducción.....	
Objetivos.....	
Alcance y limitaciones.....	
Características clínicas de una infección.....	
Métodos de diagnóstico complementarios.....	
Indicación de los antibióticos.....	
Antibióticos comunes en odontología.....	
Vadecum.....	
Antibioticoterapia en niños.....	
Consideraciones en pacientes embarazadas.....	
Consideraciones en pacientes diabéticos.....	
Bibliografía.....	



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**



ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

PROPUESTA DE GUÍA DE ANTIBIOTICOTERAPIA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE PREGRADO DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAÉZ

Autores: Br. Bawez María A

Br. López Javier A

Línea de investigación: Servicios de Salud

Tutor: Od. Rodrigo Pino

Fecha: enero, 2023

RESUMEN INFORMATIVO

La investigación tuvo el objetivo de proponer una guía de antibioticoterapia dirigida a estudiantes de pregrado de odontología con la finalidad de reducir la proliferación local de cepas bacterianas multirresistentes. La metodología estuvo basada en una investigación proyecto factible con un nivel de profundidad descriptiva bajo un diseño no experimental, la población estuvo representada por 130 estudiantes del 8vo semestre de la Facultad de Odontología de la UJAP en el periodo 2022. De acuerdo con la muestra, fueron 130 los estudiantes del 8vo semestre de la Facultad de Odontología de la UJAP en el periodo 2022. Para la recolección de los datos se llevó a cabo la encuesta a través de un cuestionario de preguntas cerradas con alternativas de Si/no que fue validado por el juicio de tres expertos. Se llevó a cabo el análisis descriptivo, para la cual serán calculados las frecuencias absolutas y porcentuales por alternativas de respuestas, con apoyo del programa Microsoft Excel.

Descriptor: resistencia antimicrobiana, antibioticoterapia, odontología, guía de terapéutica, antibióticos.



VENEZUELA BOLIVARIAN REPUBLIC
JOSÉ ANTONIO PÁEZ UNIVERSITY



**FACULTY OF HEALTH SCIENCE
SCHOOL OF DENTISTRY**

**PROPOSAL OF ANTIBIOTIC STEWARDSHIP GUIDEBOOK AIMED
TO BACHELORS IN DENTISTRY STUDENTS FROM JOSE ANTONIO
PAEZ UNIVERSITY**

Authors: Br. Bawez María A

Br. López Javier A

Research line: Health services

Tutor: Od. Rodrigo Pino

Date: jan, 2023

INFORMATIVE SUMMARY

The research had the objective of proposing a guide for the approach and pharmacological prescription for undergraduate students to reduce the local proliferation of multiresistant bacterial strains. The methodology was based on a feasible research project with a level of descriptive depth under a non-experimental design, the population was represented by 130 students of the 8th semester of the UJAP School of Dentistry in the period 2022. According to the sample. The 130 students of the 8th semester of the Faculty of Dentistry of the UJAP were in the period 2022. For the data collection, the survey was carried out through a questionnaire of closed questions with Yes/No alternatives that was validated. by the judgment of three experts. The descriptive analysis was carried out, for which the absolute and percentage frequencies will be calculated by response alternatives, with the support of the Microsoft Excel program.

Descriptors: antimicrobial resistance, dentistry, antibiotic stewardship, pharmacological prescription, antibiotics.

INTRODUCCIÓN

En el campo de la odontología se pueden identificar un conjunto típico de patologías cuya etiología se encuentra relacionada a la presencia de infecciones bacterianas, entre las más comunes se pueden mencionar, las caries, la periodontitis, periodontitis apical, abscesos, pulpitis y la alveolitis, además de infecciones no odontogénicas, todas marcadas por una variedad ampliamente estudiada de cepas bacterianas gram-positivas y gram-negativas que forman parte de la microflora oral siendo la mayoría causantes de infecciones oportunistas. Desde el inicio de la aplicación de la antibioticoterapia en la odontología se ha utilizado una modalidad de tratamiento empírica, siguiendo las indicaciones establecidas por protocolos ratificados ante la comunidad científica internacional que durante décadas han sido objeto de uso indiscriminado por parte de profesionales como de la auto prescripción de medicamentos por parte de los pacientes resultando en la aceleración de un problema subyacente que se encontraba de manera latente en la sociedad. La resistencia antimicrobiana, ha protagonizado múltiples estudios en el último lustro siendo catalogada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una crisis sin precedentes para los sistemas de salud internacionales y consecuentemente para la humanidad en general, por lo tanto es importante tomar en cuenta el papel del estudiante y el profesional de la odontología en tomar las decisiones correctas al momento de recetar antibióticos, determinando las características comunes de una infección, la gravedad de esta y el protocolo de tratamiento a elegir para poder evitar la propagación de bacterias multirresistentes en la población general.

Objetivos

Objetivo General

Proveer una referencia positiva al criterio de prescripción de antibióticos a estudiantes de pregrado de odontología.

Objetivos específicos:

- Garantizar un diagnóstico y manejo óptimo de infecciones odontogénicas en la población de pacientes de la universidad José Antonio Páez
- Evitar la propagación de cepas bacterianas multirresistentes

Alcance y Limitaciones

Esta investigación estuvo dirigida a capacitar al estudiante de ciencias de la salud de la Universidad José Antonio Páez con el fin de aportar informaciones necesarias a la hora de prescribir un medicamento y los pasos para realizarlo correctamente. El enfoque del trabajo fue de proyecto factible, y su ambiente geográfico fueron los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad José Antonio Páez. El tiempo que se dispuso para la realización del estudio fue del año 2022.

Infección: Invasión y reproducción de elementos patógenos en un tejido vivo.

Infecciones odontogénicas: Infección cuyo origen ocurre entre los dientes y las estructuras de soporte circundantes, infecciones tales como la caries, la necrosis pulpar y enfermedad periodontal pueden tener consecuencias severas tales como afección de los tejidos duros y blandos. De acuerdo con estudios, las bacterias cocos

gram positivas son responsables de un 65% de las infecciones orofaciales y los bacilos gram negativos predominan en el 25% de las demás infecciones.

Bacterias gram positivas: Denominación distintivas de bacterias de envoltura celular simple, su origen etimológico “Grampositivo” se debe a su tinción azul violácea en el laboratorio tras aplicar tinción Gram

Bacterias gram negativas: Denominación distintiva de bacterias de envoltura didermica presentando una membrana celular doble, el término. “Gram negativo” se debe a su tinción negativa al momento de estudiarlas.

Características de una infección.

Los síntomas típicos de una infección odontogénica pueden variar dependiendo del tiempo y la extensión presente en los tejidos duros y blandos, muchas veces recurrir a un antibiótico para combatir dichas infecciones no es lo correcto y cabe destacar que hay ciertos indicadores que podrían ayudar al odontólogo a determinar el momento preciso para poder iniciar un tratamiento antibiótico.

Las infecciones odontogenicas a consecuencia de una extension a traves de la camara pulpar hasta el apice, poseen la particularidad de poder alojarse profundamente en los espacios aponeuroticos de la cabeza y el cuello, ahí dividiendose en tres fases: inoculacion, celulitis y la formacion del absceso.

En general durante la consulta odontológica una infección de tejidos duros no debe representar una alerta roja para la prescripción de un antibiótico, no obstante, al

momento que dicha infección decide invadir espacios intersticiales aponeuróticos es cuando se debe proceder con la terapia antibiótica.

Para determinar una infección de estas características serán enumerados un conjunto de signos a tomar en cuenta.

1. Edema facial: inflamación evidente de la región de la cara y/o cuello, es capaz de presentar una temperatura mayor al tacto, así como también alterar la armonía de las líneas de expresión faciales como el surco nasogeniano.
2. Dolor: dolor de naturaleza pulsátil que puede ocurrir de manera intermitente
3. Eritema: cambio de coloración difusa de la dermis, tiene características de una lesión macular por su color rojo.
4. Fistula: agujero de drenaje purulento o seco que puede estar presente en las adyacencias del tejido periodontal, se caracteriza por tener un borde mucoso de color rojo y se conecta con el área de infección, raras veces puede manifestarse de manera extraoral.
5. Fiebre: pueden manifestarse temperaturas mayores a 37°C.
6. Trismos: Se presenta en casos graves, limitación de apertura de la ATM

Al momento de haberse diseminado a través de la colonización bacteriana de la cámara pulpar, a la región periapical, la infección puede tener un camino libre a otras regiones dependiendo de su ubicación anatómica, el mayor ocasionador de infecciones odontogénicas complejas es el tercer molar inferior.

Las infecciones odontogénicas presentan un espectro de complejidad efectivamente representado-clínica y académicamente en la tabla de complejidad de Flynn (1), donde serán asignados ciertos valores en puntuaciones del uno (1) al tres (3) a diferentes tipos de extensiones anatómicas tomando la sumatoria de la totalidad de la extensión de la infección y cuyo resultado al ser mayor a cinco (>5) representa un resultado de atención hospitalaria inmediata ante la vulnerabilidad de vías aéreas e infección sistémica generalizada.

Tabla 1. Tabla de puntaje y severidad de infecciones odontogénicas de acuerdo con su extensión a través de espacios aponeuróticos según Flynn.

Ubicación anatómica	Espacios aponeuróticos involucrados	Puntaje de severidad
Dientes maxilares	<ul style="list-style-type: none"> • Vestibular • Infraorbitario • Bucal 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 1 • 1

	<ul style="list-style-type: none"> • Infratemporal 	<ul style="list-style-type: none"> • 2
Dientes mandibulares	<ul style="list-style-type: none"> • Vestibular • Bucal • Submandibular • Sublingual • Supra hioideo • Pterigomandibular • Submaseterino • Superficial temporal 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 1 • 2 • 2 • 2 • 2 • 2 • 2
Cuello y pecho	<ul style="list-style-type: none"> • Lateral faríngeo • Retrofaríngeo • Pretraqueal • Peligroso • Mediastino 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 • 3 • 3 • 3 • 3

Exámenes complementarios

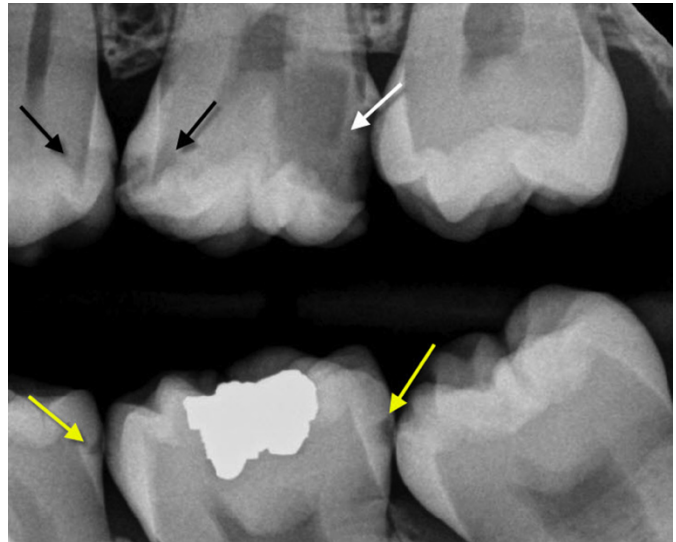
Muchas veces el estadio de una infección en gestación no es tan evidente clínicamente, por lo tanto, siempre hay que tener en cuenta la aplicación de exámenes

complementarios que puedan establecer un diagnóstico correcto a la hora de tratar al paciente.

Las radiografías proveen una manera de establecer una lista de diagnósticos posibles y consecuentemente diagnosticar infecciones, siempre hay que destacar la aparición de estructuras radiolúcidas no compatibles con estructuras fisiológicamente presentes en el organismo originalmente, una infección puede ocasionar, desde ensanchamiento del ligamento periodontal hasta resorción ósea, con la posibilidad de ir desarrollándose furtivamente en el organismo a expensas de la atención del paciente.

A continuación, se presentarán diversas imágenes radiográficas que puedan mostrar características típicas de infecciones odontogénicas desde la más simple a la mas compleja.

**IMAGEN 1: RADIOGRAFIA
OCCLUSAL CON IMÁGENES
RADIOLUCIDAS
COMPATIBLES A LESIONES
CARIOSAS. DE LA UNION
AMELODENTINARIA (UAD)
(NEGRO) Y CARIES
INCIPIENTES (AMARILLO).**



**IMAGEN 2: CBCT DE PREMOLAR
INFERIOR IZQUIERDO CON
IMAGEN RADIOLUCIDA
COMPATIBLE A CARIES EN LA
UAD EN CORONA Y RAIZ,
USUALMENTE ASOCIADA A
PERDIDA OSEA PERIODONTAL,**

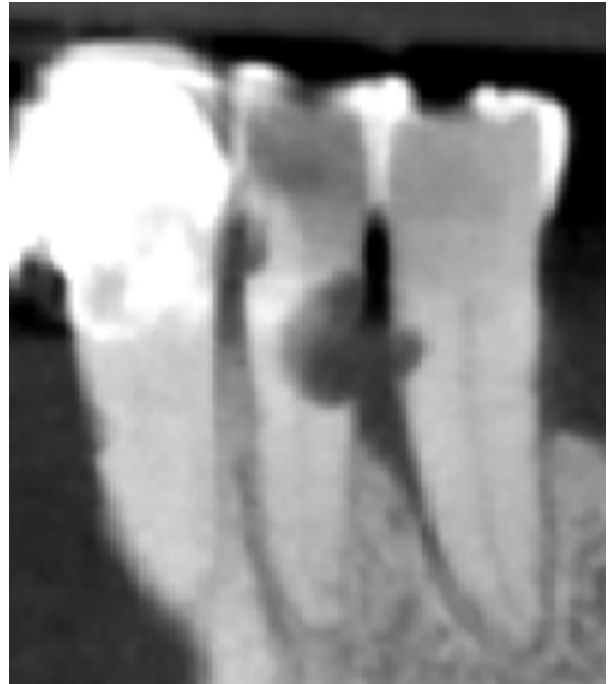
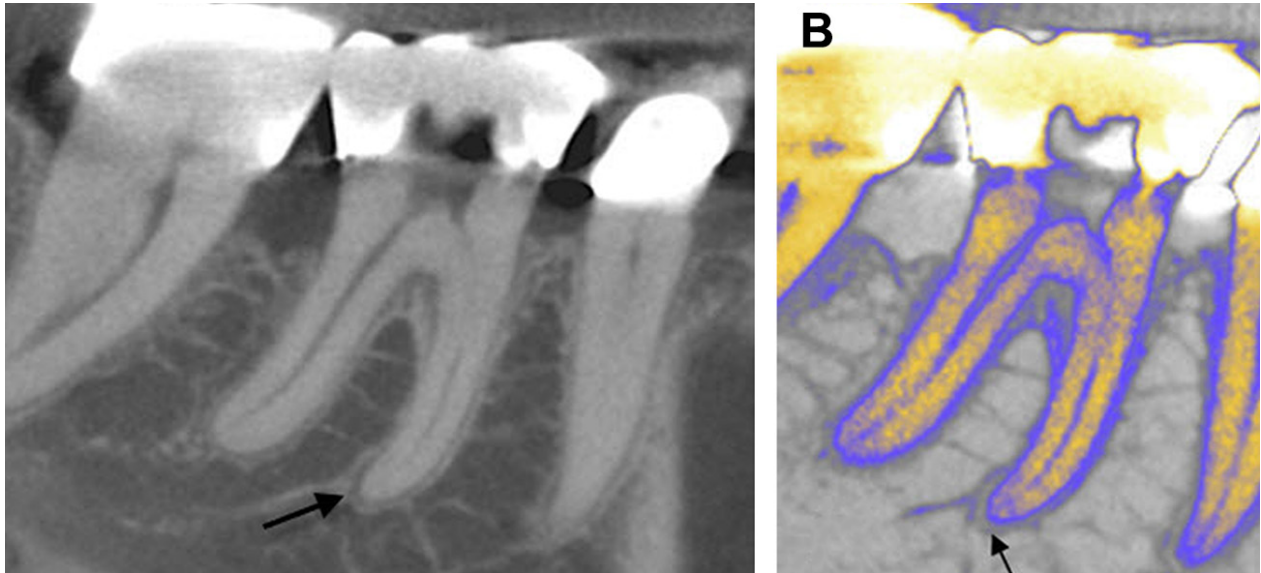


IMAGEN 3: RADIOGRAFIA PERIAPICAL MUESTRA UNA CARIES RECURRENTE SIGUIENDO LA FLECHA NEGRA DEBAJO DE UNA RESTAURACION PREVIA.



IMAGEN 4: RADIOGRAFIA PANORAMICA DE PACIENTE CON ENFERMEDAD PERIODONTAL, MOSTRANDO SEÑALES DE PERDIDA OSEA VERTICAL EN MOLARES.



**IMAGEN 5: CBCT EN CORTE SAGITAL MOSTRANDO LIGERO
ENSANCHAMIENTO DEL LIGAMENTO PERIODONTAL, SEÑALANDO
INDICIOS TEMPRANOS DE INFLAMACION PERIAPICAL**

**IMAGEN 6: RADIOGRAFIA
PERIAPICAL MOSTRANDO
INDICIOS DE OSTEITIS/
ERIODONTITIS APICAL EN
UN DIENTE CON
TRATAMIENTO
ENDODONTICO PREVIO.**



Siempre hay que tener en consideración que las radiografías simples poseen un factor limitante al momento de realizar un diagnóstico, muchas veces en la práctica profesional será necesario aplicar tecnologías tridimensionales para determinar el estado general de las estructuras que puedan ser superpuestas por otras que se encuentren hacia la superficie de la imagen.

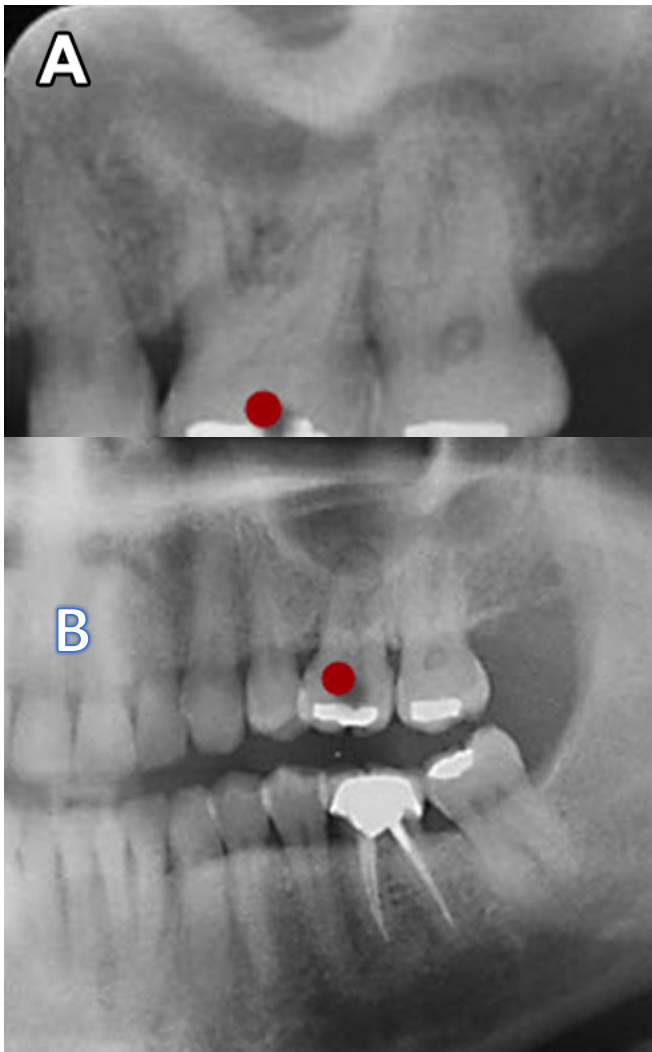


IMAGEN 7:

**(A) RADIOGRAFIA
PERIAPICAL DE UN
MOLAR APARENTEMETE
SANO.**

**(B) IMAGEN DE UNA
RADIOGRAFIA
PANORAMICA
MOSTRANDO UN MOLAR
#26 SIN PATOLOGIAS
SIGNIFICATIVAS
PRESENTES.**

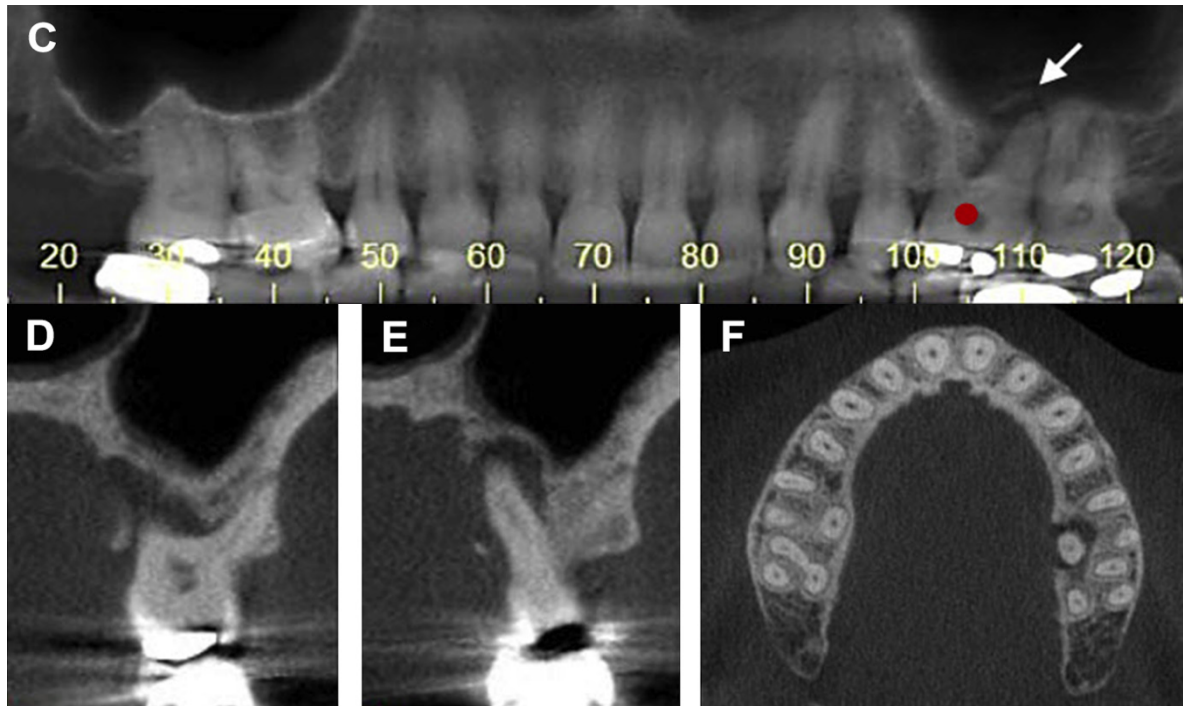


IMAGEN 8: IMAGEN COMPUTARIZADA CON TOMOGRAFIA CONE-BEAM REVELANDO DE DISTORSION DE LA ESTRUCTURA PREIOSTICA DEL SENO MAXILAR, QUISTE EN RAIZ PALATINA COMPROMETIENDO ESTRUCTURALMENTE LA DIVISION OSEA CON EL SENO MAXILAR (CAUSANTE DE INFECCIONES OROFACIALES)

Tratamientos de una infección

Las infecciones odontogénicas pueden ser curadas con intervenciones quirúrgicas, tratamientos endodónticos, limpieza mecánica y por ultimo con antibioticoterapia, muchas veces un tratamiento quirúrgico realizado a tiempo puede prevenir mayores consecuencias, más aun en pacientes con patologías de base y compromiso inmunológico, a continuación se estudiara cuando es el momento adecuado para

realizar un tratamiento antibiótico así como el esquema de dosificación necesario para obtener respuestas efectivas evitando las consecuencias de la mala aplicación de los antibióticos.

Estudios indican que solo alrededor de 12% de odontólogos prescriben antibióticos de manera profiláctica y general de manera efectiva, sumado a esto el antibiótico ampliamente utilizado por odontólogos es la amoxicilina.

La prescripción de antibióticos puede resultar en efectos adversos como hipersensibilidad, reacciones alérgicas y dermatológicas y a últimas instancias, la prescripción innecesaria de antibióticos puede resultar en resistencia bacteriana, problemas hematológicos y gástricos al alterar el medio natural del microbiota intestinal.

La escasez de estrategias para aplicar tratamientos antibióticos satisfactorios en la odontología ha sido un tema de preocupación durante los últimos años, es por eso que mediante esta guía se proveerá un compendio actualizado de data efectiva en la aplicación de antibioticoterapia.

Indicación de los antibióticos

En años anteriores, existía la concepción errada que sugería la exageración del uso de los antibióticos era igual a un tratamiento eficaz, nada mas alejado de la realidad, a día de hoy se ha descubierto que los antibióticos tienen un uso limitado siendo

recomendable su uso en un amplio espectro y limitarse al tratamiento de infecciones agudas.

Los antibióticos no son recomendados en el tratamiento de todas las infecciones odontogénicas, por ejemplo, no deberían reemplazar la eliminación de una fuente primaria de infección de manera quirúrgico-mecánica.

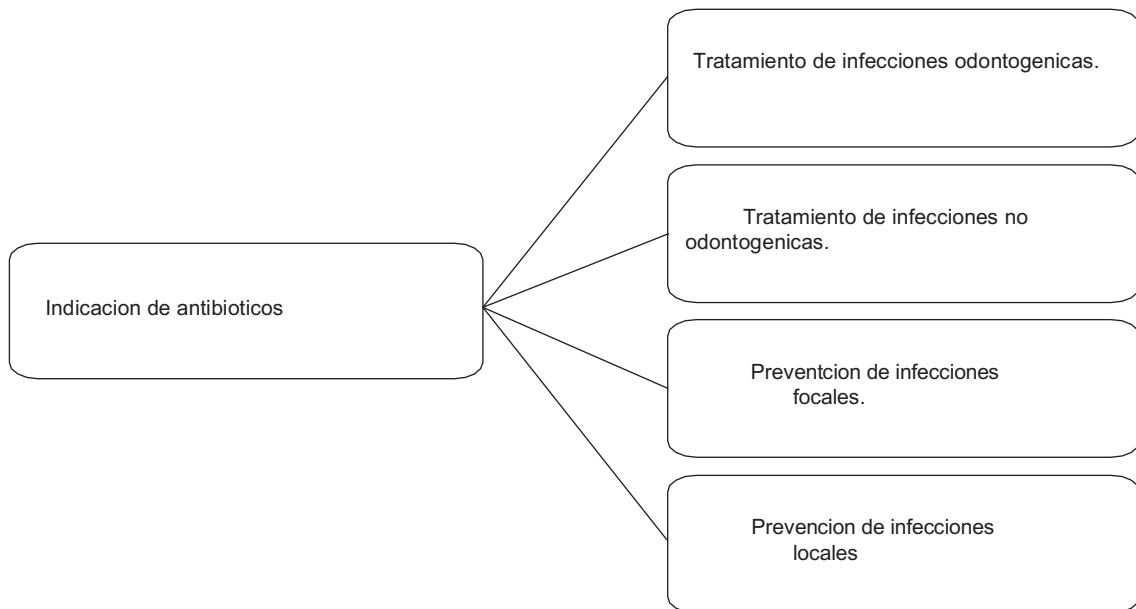
Hay excepciones donde la profilaxis antibiótica es recomendada obligatoriamente a pacientes comprometidos sistémicamente debido a su vulnerabilidad de captar infecciones oportunistas, aplica principalmente a pacientes con desórdenes metabólicos como diabéticos, pacientes con prótesis cardíacas, cardiomiopatas, pacientes con shunts cerebrales, pulmonares, entre otros. En pacientes saludables se recomienda un esquema de profilaxis al momento de someterse a tratamientos excepcionales como, remoción de tumores, injertos óseos, implantación, cirugía periapical y exodoncia de dientes retenidos.

Tabla 2. Tabla de indicación de antibiótico profiláctico en tratamientos odontológicos comunes,

	CARIES	PERIODONTITIS	EXODONCIA SIMPLE	EXODONCIA COMPLEJA
Pacientes comprometidos sistémicamente.	NO	SI	SI	SI
Pacientes sanos	NO	NO	NO	SI

Indicación de antibióticos en pacientes con patologías pulpares y periapicales

Los pacientes con sintomatología pulpar no necesitan de antibióticos, solo en el caso de existir celulitis o absceso periapical se recomienda la profilaxis antibiótica previa al tratamiento endodóntico quirúrgico de la fuente de origen de la infección.



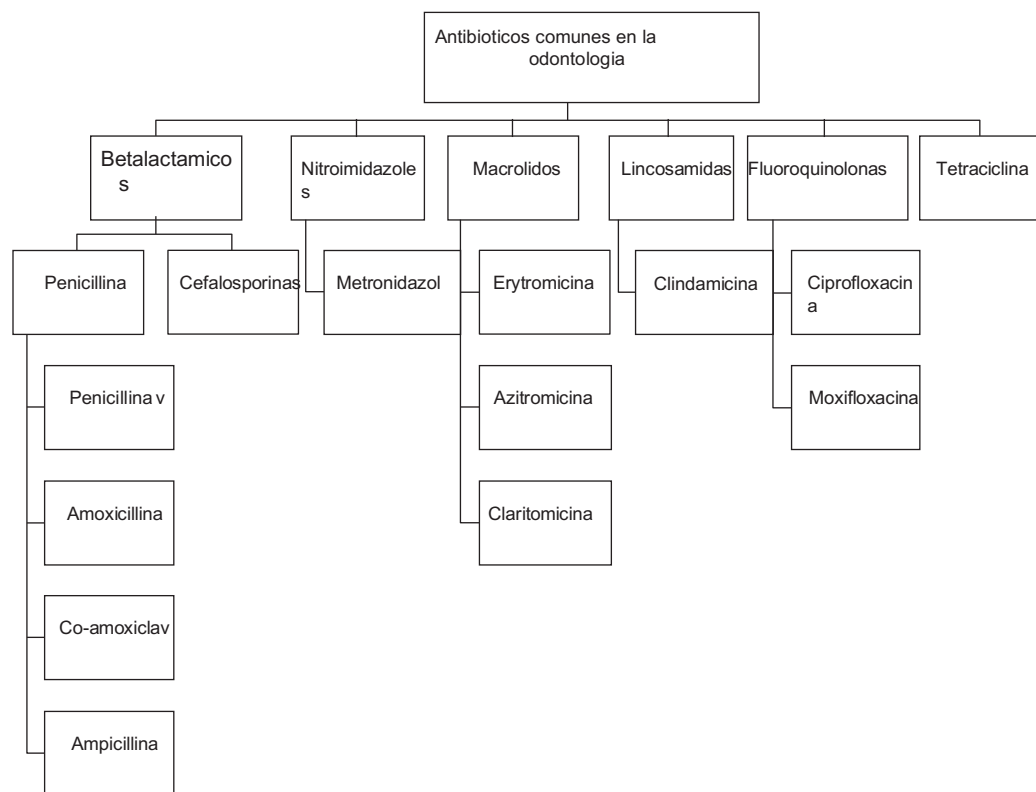


Figura I y II. Indicación de antibióticos y antibióticos comúnmente utilizados en odontología.

Tabla 3 índice de prescripción de antibióticos

Antibiótico	Índice de prescripción(%)
Amoxicilina	51.1
Amoxicilina + ácido clavulánico	24
Clindamicina.	6.6
Azitromicina.	5.3
Claritromicina.	4.4
Doxiciclina.	3.6
Spiramicina	2.2
Eritromicina.	1.2
Ciprofloxacina	0.2
Cefadroxilo	0.1
Minociclina	0.1
Cefuroxima	0
Otros.	1.1

Vademécum

- AMOXICILINA.

Composición: (D-amino-hidroxibencil) penicilina.

Indicaciones: Infecciones ocasionadas por estreptococos, pneumococos y estafilococos no productores de penicilina y H. influenzae. Infecciones del tracto genitourinario. Infecciones de la piel y tejidos blandos a causa de esteptococos, estafilococos susceptibles.

Contraindicaciones: Alergias a la penicilina y cefalosporina

Posología: Niños con peso inferior a 20kg: 20-40 mg /kg/día, en dosis divididas c/8 horas. Adultos y niños de más de 20 kg: 250 – 500 mg, cada 8 horas.

Marcas comerciales: Amoxaren, Amoxigobens, Britamox, Clamoxyl, Hosboral, Amit, Amitexyl, Amofar, Amoxal, Amoxiduo, Amoxilan, Amoxival.

- AMOXICILINA + ÁCIDO CLAVULÁNICO.

Composición: Amoxicilina / ac. Clavulánico

Indicación: Infecciones en las vías respiratorias superiores e inferiores. Infecciones de las vías genitourinarias. Infecciones de la piel y tejidos blandos. Septicemia. Infecciones intra-abdominales. Osteomielitis.

Contraindicaciones: Hipersensibilidad a la penicilina, atención a la posible sensibilidad cruzada con otros antibióticos b-lactaminos.

Posología: Adultos y niños mayores de 12 años.

Marcas comerciales: Augmentine, Fulgram, Ranbaxy, Curam.

- AMPICILINA.

Composición: Ampicilina (D. aminobencil) penicilina.

Contraindicaciones: Historia de alergia a la penicilina. La seguridad de su uso durante el embarazo no ha sido establecida.

Posología: Adultos y niños de más de 20 kg. De 250 – 500 mg cada 6 horas; menos de 20 kg de 50 -100 mg/kg/día cada 6-8 horas.

Marcas comerciales: Britapen, Arcocilin,

- AZITROMICINA.

Composición: Azitromicina.

Indicaciones: Primer antibiótico de elección ante pacientes alérgicos a la penicilina.

Contraindicaciones: Hipersensibilidad a la Azitromicina, eritromicina u otros macrólidos

Posología: Niños 10 mg/kg/ 3 días. Adultos: 500 mg/ 3 días.

Marcas comerciales: Aratro, Toraseptol, Vinzam, Zentavion, Zitromax. Existen comercializadas formas genéricas de azitromicina.

- CEFADROXILO (CFALOSPORINA)

Composición: Monohidrato de cefadroxilo

Indicaciones: Infecciones respiratorias altas y bajas, infecciones del tracto genitourinario, infecciones de la piel y tejidos blandos, otras infecciones: artritis séptica y osteomielitis. Todas estas causadas por gérmenes susceptibles. Espectro de acción: Es activo contra una alta variedad de gérmenes gram positivos: estaphilococcus productores y no productores de penicilinas, estreptococcus beta- hemolíticos, pneumoniae y pyogenes. Germen gram negativos escherichiacoli, klebsiella pneumoniae y algunas cepas de proteus mirabilis, ahemophilus influenzae, especies de salmonella, shigella y moxarella catarrhalis.

Puede indicarse en pacientes embarazadas o lactantes.

Contraindicaciones: Alergias a las cefalosporinas

Precauciones: Usar con cautela en pacientes alérgicos a la penicilina, ya que puede existir alergenidad cruzada. En pacientes con insuficiencia renal; puede aparecer coombs positivo durante su uso o en recién nacidos de madres que lo usaron en el embarazo

Posología: En adultos: 1g/ día en dosis únicas o en dosis divididas

Marcas comerciales: Bidroxyl, Cedrox, Duracef. Cefatina, Cefalexina, Cefapirina, Cefazolina, Cefradina, Drocef.

- CIPROFLOXICINA.

Composición: Ciprofloxacina.

Indicaciones: Infecciones producidas por bacterias sensibles de las vías respiratorias altas y bajas, oído medio, senos paranasales, ojos, tejidos blandos, huesos, articulaciones, tracto gastrointestinal, peritonitis, vías biliares, infecciones urinarias y órganos genitales.

Contraindicaciones: Hipersensibilidad a las quinolonas.

Precauciones: La Ciprofloxacina ha ocasionado daño articular irreversible en pacientes menores de 18 años. Practicar evaluaciones oftalmológicas periódicas durante su uso prolongado, ya que favorece la aparición de cataratas. Evite la exposición a la luz solar, puede causar ocasionalmente fototoxicidad.

Posología: 500 mg cada 12 horas.

Marcas comerciales: Araxacina, Baycip, Ciproctal, Doriman, Estecina, Felixene, Globuce, Piprol, Rigoran, Sepcen.

- CLARITROMICINA.

Composición: Claritromicina

Indicaciones: En infecciones producidas por gérmenes sensibles a la claritromicina, especialmente en vías respiratorias altas y bajas, cavidad oral, senos paranasales, oídos, piel y tejidos blandos. Se utiliza como coadyuvante en el tratamiento y erradicación de úlceras gástricas o duodentales asociadas a *Helicobacter Pylori*, la claritromicina también en infecciones urogenitales y en profilaxis de sobreinfecciones por *Mycobacterium avium* en pacientes inmunocomprometidos.

Posología: 1 tableta de 250-500 mg cada 12 horas dependiendo de la severidad de la infección. El tiempo varía según criterio médico.

Marcas comerciales: Binocular, Claranta, Claritron, Clarivax, Klabax, Klaricid, Klaricid U.D.

- CLINDAMICINA.

Composición: Clindamicina.

Indicaciones: Tratamiento de infecciones causadas por gérmenes sensibles a la Clindamicina, cuando son causadas por bacterias anaeróbicas, cepas sensibles de

bacterias aeróbicas gram positivas así como estreptococos, estafilococos y neumococos; y cepas sensibles de Chlamydia tracomatis. Profilaxis de endocarditis en pacientes sensibles / alérgicos a la penicilina. Profilaxis en cirugías de cabeza y cuello

Contraindicaciones: Contraindicado en pacientes con hipersensibilidad a la Clindamicina.

Posología: Adultos: 150- 300 mg c/6 h; Infecciones graves: 300 – 450 mg c/ 6 h.

Marcas comerciales: Dalacin

- DICLOCIL

Composición: Dicloxacilina Sódica.

Indicaciones: Tratamiento de infecciones por Estafilococos productores de penicilinas Neumococos, Estreptococos Beta hemolíticos del grupo A

Precauciones: En pacientes alérgicos a la penicilina y en pacientes con insuficiencia renal. No se ha establecido seguridad de su uso durante el embarazo. Durante la lactancia es excretada en la leche materna.

Posología:

Marcas comerciales

Dosil, Doxclat, Doxicrisol, Doxipil, Doxinate, Doxiten Bio, Mededoxi, Proderma, Retens, Rexilen, Vibracina, Vibravenosa.

Antibioticoterapia en niños

Factores para tener en consideración a la hora de recetar antibióticos en pacientes pediátricos

- Volumen de agua corporal
- Volumen de grasa
- Maduración del sistema inmune
- Volumen de proteína
- Enzimas hepáticas

Todas las preocupaciones que vienen en mente a la hora de proveer antibioticoterapia a los adultos también están presentes en el tratamiento de los infantes, solo se precisa de un régimen de tratamiento con dosis diferentes para poder tratar la bacteriemia de infecciones orales en pacientes infantiles.

Tabla 4. Dosis de antibióticos básico para niños en la consulta odontológica

Agente	Situación	Dosis	Dosis Máxima	Presentaciones
Amoxicilina	Primera elección en tratamiento.	20-40mg/kg/día cada 8 horas	2 g al día	Tabletas 125mg, capsula 250 mg y 500mg, suspensión oral 125mg/5ml y 250mg/5ml

Amoxicilina + Ac clavulánico	Fallo de la primera opción de tratamiento	20-40mg/kg/día cada 8 horas	1000-2800 mg amoxicilina/ 143-400 mg ac clavulánico	Tabletas 375mg;625mg y 1000mg suspensión oral: 228.5mg/5ml
Clindamicina	Alergia a la penicilina	10-20mg/kg/día cada 6 horas		Suspensión 75mg/5ml
Cefalexina	Amplio espectro	25-100mg/kg/día cada 6-8 horas		
Metronidazol	Bacterias anaeróbicas	30mg/kg/día cada 8 horas	2 g al día	Tabletas 200mg, 250mg, 400mg y 500mg infusión 500mg/5ml y suspensión oral 200mg/5ml

Consideraciones en pacientes embarazadas

Las consideraciones al recetar antibióticos a pacientes embarazadas consisten en tomar en cuenta la prevalencia de la acumulación constante de biofilm dando como resultados índices mayores de gingivitis y periodontitis además de granuloma piogénico durante todo el proceso de gestación.

La antibioticoterapia de las madres debe ejecutarse siguiendo los lineamientos establecidos por la Federal Drug Administration (FDA) de Estados Unidos en su guía de índice de riesgo de medicamentos posiblemente teratogénicos.

Las categorías teratogénicas se dividen en A,B,C,D,X siendo la A la más segura para salud del feto y la madre hasta la X como la prohibición total de la administración del medicamento

Tabla 5. Riesgo teratogénico en antibióticos comunes

Factor de riesgo	Antibiótico
A: Satisfactorio, estudios realizados en humanos sin consecuencias al feto.	
B: Estudios animales no demuestran riesgos, mas no se ha demostrado en humanos.	<ul style="list-style-type: none"> - Amoxicilina - Cefalexina - Clorhexidina - Clindamicina - Eritromicina - Metronidazol - Penicilina - Azitromicina
C: Estudios animales mostrando indicios de peligro fetal.	<ul style="list-style-type: none"> - Ciprofloxacina - Moxifloxacina - Claritromicina
D: evidencia de riesgo fetal, se podría utilizar en ocasiones excepcionales.	<ul style="list-style-type: none"> - Doxiciclina - Tetraciclina
X: Los peligros de utilizar el medicamento no compensa los beneficios.	

Antibioticoterapia en pacientes diabéticos

Es importante tener en cuenta del rol del odontólogo ante la presencia de pacientes diabéticos no diagnosticados para ser referidos a doctores especialistas.

Hay que descartar sintomatología en pacientes que pertenezcan al grupo de riesgo de pacientes diabéticos y enfocar la atención exclusiva a pacientes totalmente controlados farmacológicamente, un paciente diabético presenta los siguientes síntomas reflejados en la anamnesis.

- Polidipsia: sed excesiva
- Poliuria: micción excesiva de orina (>3L por día)
- Polifagia: aumento del apetito
- Pérdida de peso
- Debilidad

Las manifestaciones típicas bucales en pacientes diabéticos son la xerostomía y la presencia de candidiasis.

El odontólogo debe mantener un seguimiento al control glicémico del paciente y no debe ser atendido en ninguna circunstancia en caso de no poseer control farmacológico.

Aquellos pacientes controlados con patologías derivadas como hipertensión, cardiopatías, nefropatías y retinopatías deben ser manejados de manera multidisciplinaria en conjunto a su médico de cabecera.

El paciente diabético necesita obligatoriamente el uso de antibióticos, debido a sus tiempos mayores de curación los cuales aumentan las probabilidades de infección a corto plazo.

Las infecciones periodontales pueden complicar la severidad de la diabetes mellitus y el grado de control metabólico del paciente, generalmente la antibioticoterapia postquirúrgica es obligatoria, también es recomendable que en el control de infecciones periodontales se evite abordar quirúrgicamente al paciente para evitar utilizar antibioticoterapia, a veces el mejor tratamiento antibiótico es aquel que se realiza de manera conservadora.

Las indicaciones terapéuticas en pacientes diabéticos con infección son las mismas que en un paciente sano, estudios revelan que el control periodontal + tetraciclina es una manera efectiva en la profilaxis de pacientes diabéticos con enfermedad periodontal.

BIBLIOGRAFIA

1. Ahmadi H, Ebrahimi A, Ahmadi F. Antibiotic Therapy in Dentistry International Journal of Dentistry Volume 2021. Shiraz, Irán; 2021, Article ID 6667624, 10 pages <https://doi.org/10.1155/2021/6667624>
2. Mardini S, Gohel A. Imaging of Odontogenic Infections. Columbus university, Estados Unidos; 2019 <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcl.2017.08.003>
3. Isola G. Antibiotics and Antimicrobials for Treatment of the Oral Microbiota: Myths and Facts in Research and Clinical Practice. Catania, Italia; 2020 <https://doi.org/10.3390/antibiotics9020095>
4. Neil T, Schiieve T, Complications of Severe Odontogenic Infections: A Review.

University of Texas, Estados Unidos; 2022 <https://doi.org/10.3390/biology11121784>

5. Fonkou M, Dufour J, Dubourg G, Raoult. D. Repertoire of bacterial species cultured from the human oral cavity and respiratory tract. Marseille, Francia; 2019. doi: 10.1111/adj.12565