‘DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS UTILIZADOS POR EL CIRUJANO DENTISTA EN LA PRESCRIPCIÓN DE TERAPIAS CON ANTIBACTERIANOS, ANTIMICÓTICOS Y ANTIVIRALES, A SUS PACIENTES EN SU PRÁCTICA DIARIA EN LAS CABECERAS DEPARTAMENTALES DE ALTA VERAPAZ, CHIMALTENANGO, CHIQUIMULA, ESCUINTLA, HUEHUETENANGO, QUETZALTENANGO, SACATEPÉQUEZ, SAN MARCOS Y SUCHITEPÉQUEZ’

Tesis presentada por:

PEDRO FRANCISCO MARTÍNEZ MOLINA

Ante el Tribunal examinador de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala que practicó el Examen General Público previo a optar al título de

CIRUJANO DENTISTA

Guatemala, noviembre de 2014

‘DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS UTILIZADOS POR EL CIRUJANO DENTISTA EN LA PRESCRIPCIÓN DE TERAPIAS CON ANTIBACTERIANOS, ANTIMICÓTICOS Y ANTIVIRALES, A SUS PACIENTES EN SU PRÁCTICA DIARIA EN LAS CABECERAS DEPARTAMENTALES DE ALTA VERAPAZ, CHIMALTENANGO, CHIQUIMULA, ESCUINTLA, HUEHUETENANGO, QUETZALTENANGO, SACATEPÉQUEZ, SAN MARCOS Y SUCHITEPÉQUEZ’

Tesis presentada por:

PEDRO FRANCISCO MARTÍNEZ MOLINA

Ante el Tribunal examinador de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala que practicó el Examen General Público previo a optar al título de

CIRUJANO DENTISTA

Guatemala, noviembre de 2014

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Decano:	Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles
Vocal Primero:	Dr. José Fernando Ávila González
Vocal Segundo:	Dr. Edwin Ramiro González Moncada
Vocal Tercero	Dr. Jorge Eduardo Benítez De León
Vocal Cuarto:	Br. Bryan Manolo Orellana Higueros
Vocal Quinta:	Br. Débora María Almaraz Villatoro
Secretario Académico:	Dr. Julio Rolando Pineda Cordón

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL Y PÚBLICO

Decano:	Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles
Vocal Primero:	Dr. Edwin Ernesto Milián Rojas
Vocal Segundo:	Dr. Víctor Hugo Lima Sagastume
Vocal Tercero:	Dr. Bruno Manuel Wehncke Azurdia
Secretario Académico:	Dr. Julio Rolando Pineda Cordón

ACTO QUE DEDICO

A DIOS	Por ser mi guía, darme fortaleza, sabiduría, bendiciones y lo principal vida para poder culminar la carrera, y así poder compartir este logro con mis seres queridos.
A MIS PADRES	Adilio Martínez y Consuelo de Martínez, gracias a ambos por su incondicional apoyo durante toda mi formación académica. Se que ahora pueden decir misión cumplida, gracias a la bendición de Dios y el esfuerzo de toda su vida cumplieron un sueño mas de tantos que han cumplido; hacer de sus 6 hijos, profesionales Universitarios. Papi y mami este logro es de ustedes, los amo.
A MIS HERMANOS	Dr. Médico y Cirujano, Ginecólogo y Obstetra Juan Martínez, Licda. Abogado y Notario Vilma Martínez, Lic. Abogado y Notario William Martínez, Licda. Ciencias de la Comunicación Social Sheny Martínez, Licda. Psicología Julissa Martínez, Todos fueron y son ejemplo a seguir para mi, gracias por sus consejos y apoyo.
AMIFAMILIA	Sobrinos, sobrinas, primos, primas, por compartir este logro conmigo.
A MI NOVIA	Karla López, gracias por su apoyo incondicional, consejos, aventuras que compartimos desde el primer año de la carrera, lo logramos!!!

A MIS AMIGOS	Luis Fernando Ruiz Sosa, Álvaro Hugo Barrientos Oliva, Dr. Cirujano Maxilo Facial Bruno Wehncke, gracias por compartir momentos inolvidables.
A MIS CATEDRATICOS	Por compartir sus conocimientos y enseñanzas
A LA UNIVERSIDAD	Por ser mi casa de enseñanza superior, templo de sabiduría
A CHANMAGUA	Aldea de Esquipulas, en especial a la Familia Ramírez Hernández, por todo su apoyo y cariño durante mi EPS
A TODAS LAS PERSONAS	Que colaboraron para llevar a cabo este logro; en especial: área de radiología, dispensarios clínicos, archivo, oficina de atención al paciente.

TESIS QUE DEDICO

A Dios

A mis Padres

A mis hermanos

A Guatemala

A la Universidad de San Carlos de Guatemala

A la Facultad de Odontología

A mis padrinos

A mi familia y amigos

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis titulado:

¨**DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS UTILIZADOS POR EL CIRUJANO DENTISTA EN LA PRESCRIPCIÓN DE TERAPIAS CON ANTIBACTERIANOS, ANTIMICÓTICOS Y ANTIVIRALES, A SUS PACIENTES EN SU PRÁCTICA DIARIA EN LAS CABECERAS DEPARTAMENTALES DE ALTA VERAPAZ, CHIMALTENANGO, CHIQUIMULA, ESCUINTLA, HUEHUETENANGO, QUETZALTENANGO, SACATEPÉQUEZ, SAN MARCOS Y SUCHITEPÉQUEZ**¨ Conforme lo demandan los estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de :

CIRUJANO DENTISTA

Quiero expresar mi agradecimiento a todas las personas que me brindaron su ayuda en la elaboración del presente trabajo de tesis, en especial a mi asesor de tesis el Dr. Guillermo Barreda, por su orientación y apoyo en la realización de la presente investigación, a la Facultad de odontología; a la Universidad de San Carlos de Guatemala y a todas aquellas personas que de una u otra forma dedicaron parte de su valioso tiempo para la realización de este trabajo. Y a ustedes distinguidos miembros del Honorable Tribunal Examinador, reciban mis más altas muestras de consideración y respeto.

ÍNDICE

I. SUMARIO 1

II. INTRODUCCIÓN 4

III. ANTECEDENTES 5

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 8

V. JUSTIFICACIÓN 11

VI. REVISIÓN DE LA LITERATURA 14

VII. OBJETIVOS 94

VIII. VARIABLES 96

IX. METODOLOGÍA 98

X. RECURSOS ECONÓMICOS 104

XI. PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS 105

XII. DISCUSIÓN 123

XIII. CONCLUSIONES 126

XIV. RECOMENDACIONES 128

XV. LIMITACIONES 129

XVI. BIBLIOGRAFíA 130

XVII. ANEXOS 133

I. SUMARIO

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en las cabeceras departamentales **DE ALTA VERAPAZ, CHIMALTENANGO, CHIQUIMULA, ESCUINTLA, HUEHUETENANGO, QUETZALTENANGO, SACATEPÉQUEZ, SAN MARCOS Y SUCHITEPÉQUEZ** con una muestra representativa de 78 cirujanos dentistas colegiados activos.

El objetivo fue determinar y analizar los criterios utilizados por los cirujanos dentistas de las cabeceras de dichos Departamentos en la prescripción de terapias con antibacterianos, antimicóticos y antivirales. Se elaboró un documento recolector de datos con el fin de establecer si existía un criterio unificado en el gremio odontológico en cuanto al tema en cuestión o si por el contrario lo realizan empíricamente.

Se tomaron en cuenta diferentes parámetros para clasificar a los odontólogos según su conocimiento, obteniendo los siguientes resultados: No se encontraron resultados deficientes; 26 odontólogos (33%) con resultados regulares; 48 odontólogos (62%) con resultados buenos y solamente 4 odontólogos (5%) obtuvieron resultados excelentes.

Se demostró que existe poca desactualización del gremio odontológico en la administración de terapias con antibióticos pues el 71% considera tener criterios actualizados.

Dentro del estudio el 31% de los odontólogos admiten seleccionar los antibióticos con base a su experiencia clínica “empíricamente”, el 25% lo hace en base a los microorganismos presentes, el 22% lo hace por el espectro y otro 22% lo hace por prevención “profilácticamente”.

El 73% de odontólogos considera necesario usar antibioterapia en pacientes sistémicamente comprometidos, el 22% los prescribe en cualquier tipo de procedimiento quirúrgico como forma profiláctica.

Se determinó que el antibiótico más utilizado en la actualidad es la Amoxicilina más ácido clavulánico con un 51%.

El 100% de los odontólogos prefiere la vía oral en cuanto a la prescripción de antibioterapias sobre las diferentes vías de administración.

Se determinó que cuando la terapia antibiótica ha sido fallida, el 56% de los odontólogos cambia el antibiótico de elección sin realizar un cultivo y solo el 33% toma una muestra para poder prescribir.

El 95% de los odontólogos prescribe las dosis de Amoxicilina correctamente, mientras que el 5% lo hace de manera errónea.

Se determinó que solo el 38% de los odontólogos tiene conocimiento del concepto doble esquema de antibióticos mientras que el 62% lo desconoce.

Solo el 35% de los odontólogos prescribe Ampicilina cuando se refiere a una infección de tipo anaerobia, mientras que el resto utiliza Metronidazol o Amikacina.

Se determinó que el 47% sabe que las cefalosporinas pueden provocar un efecto antabuse mientras que el 53% asocia este efecto con otros antibióticos.

Se determinó que al presentarse un paciente con infección viral por herpes labial recurrente el 41% de los odontólogos prefieren usar un Antiviral Oral + tópico, el 33% solo tópico, el 21% oral y un 5% Antiviral intravenoso.

Se determinó que cuando se prescriben dosis de antivirales como Aciclovir solo el 31% de odontólogos lo hace de forma correcta.

El 68% de los odontólogos prescribe correctamente los diferentes tipos de antimicóticos de aplicación tópica mientras que el 32% los desconocen.

Dentro del análisis del estudio la mayoría de odontólogos posee un conocimiento adecuado en cuanto a la prescripción de terapias con antibióticos, pero aún existe un uso indiscriminado de los mismos, por lo que se han hecho las recomendaciones

necesarias para tratar de corregir este problema, a fin de evitar gastos innecesarios a los pacientes, así como crearles resistencia bacteriana ante determinados antibióticos.

II. INTRODUCCIÓN

En la carrera de cirujano dentista de la Universidad San Carlos de Guatemala, el conocimiento sobre el uso correcto de antibióticos es adquirido en cuarto año, en el Curso de Cirugía y Farmacología II, el cual nos brindó los criterios necesarios para su indicación y manejo según el tipo de procesos infecciosos tratados dentro de la cavidad oral y de infecciones derivadas de piezas dentales.

Los antibacterianos fueron los fármacos utilizados para combatir infecciones de tipo bacteriano, existen diversidad de los mismos, según el microorganismo a tratar y la situación sistémica del paciente (hipersensibilidad a los mismos y/o enfermedades base) el uso irracional de los antibióticos ha generado que los microorganismos se vuelvan resistentes, por lo cual se han creado nuevos fármacos para combatir las cepas resistentes o utilizar una combinación de fármacos para potencializar su efecto.

Un antibiótico puede ser bacteriostático, es decir que inhibe el crecimiento y multiplicación de los microorganismos; o bactericida que mata o destruye los microorganismos.(5)

El presente estudio se llevó a cabo mediante la utilización de un instrumento de evaluación escrita, que fue proporcionado a los odontólogos que decidieron participar en él, con el fin de analizar sus criterios en la prescripción de antibacterianos, antimicóticos y antivirales en su trabajo profesional.

III. ANTECEDENTES

Según la Farmacología de Goodman y Gilman (11 Ed.), los antibióticos han sido prescritos, ante un proceso infeccioso, de forma incorrecta, lo que ha creado surgimiento de microorganismos resistentes a ellos, provocando la necesidad de crear nuevas generaciones de antibióticos. (3)

En un estudio realizado en Guatemala por Contreras Salazar (7), se concluye que:

a) No existe en el gremio odontológico un criterio unificado o protocolo definido para la prescripción de terapias con antibióticos a los pacientes que lo ameritan.

b) En dicho estudio se demostró que el 93% de los Cirujanos Dentistas encuestados muy pocas veces o nunca utilizan un cultivo de laboratorio, en la presencia de un proceso infeccioso, previo a la prescripción de terapias con antibióticos y solamente el 38% los utiliza cuando una terapia inicial es fallida.

c) Los cirujanos dentistas prescriben terapias con antibióticos de una manera empírica, basados meramente en su propia experiencia clínica o por sugerencia de otros odontólogos. (7)

d) El 36% de los Cirujanos Dentistas encuestados se consideró desactualizado en el conocimiento adecuado del manejo de terapias con antibióticos, el 41% no ha

tomado ningún curso de actualización ni se ha preocupado por informarse sobre el tema en revistas, libros o publicaciones escritas en los últimos 5 años y el colegio de profesionales poco a realizado en la actualización y manejo de los antibióticos.

e) Existe un mal uso y abuso de las terapias con antibióticos, pues se prescriben en casos en los que realmente no se amerita y también no se utiliza cuando sí es necesario.

f) Existe poco apoyo de las casas farmacéuticas productoras de antibióticos al gremio odontológico, ya que el 83% manifestó sentirse mal atendido por las mismas.

g) La vía de administración preferida por casi todos los Cirujanos Dentistas encuestados es la oral.

h) El antibiótico más recetado en odontología es la amoxicilina, seguida de la Clindamicina.

i) El 92% tuvo en cuenta siempre algún tipo de precauciones o cuidados especiales con sus pacientes, antes de recetarles una terapia con antibióticos.

j) En dicho estudio se concluyó que existía controversia en el gremio odontológico en cuanto a tomar en cuenta o no la situación económica del paciente a la hora de prescribirle una terapia con antibióticos, ya que el 55% lo toma en cuenta y el 43% no le da importancia. (7)

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los antibióticos son los fármacos de uso erróneo más frecuente ante procesos infecciosos. La consecuencia inevitable de la aplicación tan extendida de los antibióticos ha sido el surgimiento de microorganismos resistentes, lo que obliga a crear nuevos fármacos. (3, 12,14)

Sin embargo, la velocidad con que se elaboran antibióticos se ha reducido en forma dramática y cada año se introducen a la práctica clínica contados medicamentos, esto obliga a pensar que la mejor forma de reducir la resistencia es disminuyendo el uso incorrecto de los antibióticos. Cada vez se conocen mejor las consecuencias del uso inadecuado de los antibióticos, pero los médicos continúan prescribiéndolos excesivamente, en gran parte porque: los pacientes lo piden, la presión del tiempo y el diagnóstico incierto. Para que sus beneficios en el tratamiento de las enfermedades infecciosas persistan, es necesario que los médicos sean más prudentes y selectivos al prescribirlos. (1,14)

En la práctica odontológica actual, el Cirujano Dentista presta sus servicios profesionales a diversos tipos de pacientes con procesos infecciosos, de los cuales la mayoría son de origen odontogénico y que requieren de un tratamiento, ante ello, el profesional puede utilizar diversos procedimientos, muchos de los cuales pueden y/o deben ir acompañados de una antibioterapia. (1, 7,14)

El cirujano dentista se enfrenta a una situación que puede transformarse en un verdadero problema ya que debe evaluar y determinar la causa de la infección, tratar la misma (drenaje de absceso, tratamiento de conductos radiculares, extracción de la pieza dental, etc.) y se debe cuestionar, si el tratamiento instituido será suficiente para resolver el problema. En caso contrario, debe suponer, sobre la base de sus conocimientos y experiencia, el o los microorganismos que están provocando la infección, ya que pocas veces se efectúan los cultivos de laboratorio previo a la prescripción de una terapia con antibióticos (sólo se utilizan con frecuencia si la terapia inicial es fallida y se desea conocer cuál o cuáles son los gérmenes causantes de la infección en el paciente y a qué antibiótico son sensibles), luego debe recordar de entre la gama de antibióticos el que a su criterio sea el más efectivo, debe tomar en cuenta las características especiales del paciente (edad, peso, condición sistémica, interacción medicamentosa, antecedentes alérgicos, situación económica, etc.) (2, 12, 14)

Paso seguido, una vez elegido el antibiótico "ideal" para el caso, el Cirujano Dentista debe prescribirlo, para lo cual debe determinar: la dosis efectiva, el horario a utilizarlo, la vía de administración y la duración del tratamiento; todo lo cual debe quedar plasmado en una receta. (14)

Debe de tomarse en cuenta y hacerle ver siempre al paciente que él es el responsable de seguir adecuadamente lo prescrito, sin embargo, legalmente el Cirujano Dentista es el responsable de la administración de medicamento, de los riesgos y de la eficacia del mismo. (14, 17)

Ante ese problema a enfrentar, es imperativo determinar cuáles son los criterios que los Cirujanos Dentistas de las cabeceras departamentales de Alta Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, Escuintla, Huehuetenango, Quetzaltenango, Sacatepéquez, San Marcos y Suchitepéquez utilizan para la prescripción de antibacterianos, antimicóticos y antivirales, ya que la utilización en forma indiscriminada, puede causarles más problemas al profesional y su paciente.

De todo lo anterior surge la siguiente interrogante:

¿Tendrán los odontólogos de las cabeceras departamentales de Alta Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, Escuintla, Huehuetenango, Quetzaltenango, Sacatepequez, San Marcos y Suchitepequez, un adecuado criterio sobre prescripcion de antibacterianos, antimicóticos y antivirales en su practica diaria?

V. JUSTIFICACIÓN

El Cirujano Dentista debe conocer cuáles son los antibióticos más indicados para la terapia de los diversos tipos de procesos infecciosos de la cavidad oral y saber aplicarlos, tanto en pacientes adultos, pacientes niños, mujeres embarazadas, pacientes con enfermedades renales hepáticas, alergias medicamentosas, pacientes geriátricos, pacientes que están tomando dos o más medicamentos a la vez, diabéticos como también en pacientes hospitalizados; en los que las interacciones de los mismos afectan el medicamento a elegir. Así también debe saber cuándo es indicado prescribirlos profilácticamente. (3, 5,11)

En nuestro medio los procesos infecciosos de origen odontogénico son muy frecuentes. No solo producen inflamación y dolor intenso sino también nos obligan a emprender intentos planeados y oportunos para lograr el desbridamiento mecánico, el drenaje, así como prescribir la antibioterapia adecuada. (4, 5)

Se han propuesto innumerables estrategias que se han utilizado en la práctica clínica para tratar las infecciones odontogénicas, y subsisten algunos principios básicos válidos. Sin embargo, en los más de seis decenios que han mediado desde que se comenzaron a utilizar los fármacos más nuevos para combatir las enfermedades infecciosas, se han sucedido innumerables cambios en el uso de los antibióticos y antimicrobianos. Estos cambios se han vuelto necesarios por la aparición de microorganismos más resistentes que causan las infecciones odontogénicas y por el

hecho que la prolongación de la supervivencia de individuos con lesiones graves o cuadros importantes por inmunodeficiencia conlleva a la aparición de infecciones en la boca. Además se ha advertido un incremento exponencial en el número y especificidades de los medicamentos anti-infecciosos, que incluyen aspectos como: indicaciones, contraindicaciones, vías recomendadas de administración, sensibilidad de los gérmenes, características farmacológicas, interacciones y efectos adversos de medicamentos, costos, cumplimiento de órdenes médicas y otras consideraciones afines de tipo médico. (8, 10, 17)

Para el cirujano dentista en general, los factores mencionados y las opciones terapéuticas con que cuenta, pueden complicar la selección de un régimen eficaz de medicamentos antimicrobianos para la persona que tiene una infección odontogénica. (5)

El presente estudio determinó los criterios y contribuyó a retroalimentar los conocimientos de los odontólogos así como a la Unidad de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en especial al curso de Cirugía y Farmacología II que se imparte en Cuarto año.

Por lo anteriormente citado, se hace necesario determinar cuáles son los criterios que utiliza el cirujano dentista que laboran en las cabeceras departamentales de Alta Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, Escuintla, Huehuetenango, Quetzaltenango, Sacatepéquez, San Marcos y Suchitepéquez, para realizar terapias con antibacterianos, antimicóticos y antivirales.

Debido a que el estudio que se realizó fue extenso, ya que involucró a 9 cabeceras departamentales de la República de Guatemala, por aspectos logísticos y económicos se justifica la participación de 9 investigadores siendo ellos: Olga Marina Ceballos Paz (Chimaltenango), Claudia Mellina Morán Santizo (Sacatepéquez), Mirza Claudina Santos Alvarado (Suchitepéquez), Luisa Michelle Villeda Lanuza (Escuintla), Amy Luz Pérez López (Quetzaltenango), Adriana Lucia Peralta Nolasco (Chiquimula), María de los Angeles Quiquivix (San Marcos), Karla María José López Arriaza (Huehuetenango) y Pedro Francisco Martínez Molina (Alta Verapaz).

VI. REVISIÓN DE LA LITERATURA

a) ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Según la Farmacología de Goodman y Gilman (11 Ed.), los antibióticos han sido prescritos ante un proceso infeccioso de forma incorrecta, lo que ha generado la aparición de microorganismos resistentes a ellos, provocando la necesidad de crear nuevas generaciones de antibióticos. (3, 13)

El antagonismo de los microorganismos entre si y la capacidad de las distintas bacterias y hongos para producir sustancias antibacterianas ha sido conocido desde finales del siglo XIX. Antes de 1938 este fenómeno era una curiosidad científica utilizada para separar distintas especies bacterianas entre sí, sin embargo, este hecho bien conocido ha revolucionado la medicina moderna. (12, 14)

Aunque Fleming, en 1928, informó sobre el valor de la penicilina en el aislamiento del Haemophilus influenzae, no fue sino hasta 1940 que un grupo de Oxford fue capaz de desarrollar la penicilina como agente terapéutico. La investigación de Waksman y asociados, al mismo tiempo que Dubos y su grupo llegaron al desarrollo de otros numerosos agentes antibióticos adecuados para el uso clínico. En 1935, Domagk observó el valor terapéutico del Prontosil para el tratamiento de la infección. (3,9)

Muchas vidas se han salvado con el uso de las sulfamidas y drogas relacionadas con éstas; desde 1944 los antibióticos reemplazaron en gran medida a las sulfamidas. (3)

b. CONSIDERACIONES GENERALES

Un antibiótico ideal presenta toxicidad selectiva, este término implica que el medicamento es nocivo para el parásito y no al huésped. En muchos casos la toxicidad selectiva es relativa, lo que significa que en un medicamento puede dañar a un parásito a una concentración que el huésped puede tolerar (2, 3).

La toxicidad selectiva por lo general depende de la inhibición de fenómenos bioquímicos que se presentan o son esenciales para el parásito, pero no para el huésped. En la mayor parte de los antibióticos, no se comprenden por completo los mecanismos de acción. No obstante, es conveniente pensar en los mecanismos bajo cuatro diferentes encabezados:

- Inhibición de las síntesis de la pared celular.
- Alteración de la permeabilidad de la membrana celular o el transporte activo a través de la misma.
- Inhibición de la síntesis de proteínas (es decir, la inhibición de la traducción y transcripción del material genético).
- Inhibición de la síntesis de ácido nucleico. (1, 3, 12)
- Aún no se ha hallado el antibiótico ideal, si se descubriera uno debería de tener numerosos e importantes atributos, tales como (2, 3, 6, 9)
- Ser antimicrobiano y terapéuticamente efectivo ¨in vivo¨, a concentraciones que no dañaran al huésped.

- Ser capaz de atacar a los microorganismos patógenos no importando su ubicación dentro del huésped.
- Tener un valor terapéutico constante.
- No deteriorar la actividad normal de anticuerpos o fagocitos.
- No inducir fácilmente el desarrollo de cepas resistentes.
- No perder efectividad en presencia de otros agentes terapéuticos que podrían ser administrados concurrentemente.
- Ser estable y fácil de administrar.
- Ser económico.

c. ELECCIÓN DE UNA TERAPIA CON ANTIBIÓTICOS

Al escoger un antibiótico apropiado para tratar una infección odontogénica debe hacerse cuidadosamente. El cirujano dentista debe decidir si el antibiótico es necesario o no, evaluando factores determinantes del cuadro infeccioso que se presenta.

Los antibióticos deben considerarse como una espada de dos filos, mientras que su utilización apropiada puede darnos una resolución dramática, su mal uso puede traernos pocos o ningún beneficio comparados con los riesgos, gastos y responsabilidades que implican su administración. (1, 3,10, 11)

El mal uso y abuso de los antibióticos se basa en suposiciones falsas como:

- Toda infección requiere la administración de un antibiótico.

- Los antibióticos son drogas muy seguras con muy poca o ninguna toxicidad, por lo tanto el administrarlo nos traerá algún beneficio.
- Usados como profilácticos, los antibióticos generalmente previenen la infección o promueven la cicatrización de las heridas. (1, 2, 17)

Aun así es importante mencionar que hay cuatro momentos en los que está indicado el uso de antimicrobianos de manera profiláctica:

- Cuando el riesgo de infección postoperatorio es alto.
- Cuando las heridas se contaminan con tierra o suciedad.
- Donde las consecuencias de la infección son serias o peligrosas para la vida del paciente a tratar.
- Cuando las defensas de una persona contra las infecciones están comprometidas.(3,10, 12,16)

Antes de que pueda administrarse con seguridad y efectividad un antibiótico, hay algunos factores que se deben considerar:

3.1 Causas, características y naturaleza de la lesión

Antes de prescribir productos farmacológicos específicos para infecciones bucofaciales, el cirujano dentista debe considerar las causas y la composición más probables de la población de microorganismos que intervienen en el proceso infeccioso. Casi todas las infecciones odontogénicas son producidas por bacterias que viven normalmente en la placa dentobacteriana, nasofaringe, saliva, o en algunos

casos van con objetos que penetran en la cavidad bucal. Muchos de estos microorganismos son comensales o habitantes transitorios de la cavidad bucal. Sin embargo, puede haber transgresión de la barrera mucosa que protege normalmente la cavidad bucal, en este caso los microorganismos penetran más allá de las capas epiteliales, como ocurriría después de un trauma quirúrgico o accidental. (4, 19, 14, 17)

La causa más común de infección odontogénica es consecuencia de situaciones patológicas en que aumenta el número de gérmenes, como ocurre en la enfermedad periodontal y en la caries dental. (4, 12)

Los cuadros clínicos como fracturas compuestas del maxilar inferior, periodontitis, pericoronaritis, sinusitis, fracturas de piezas dentales, cuerpos extraños y alteraciones de la mucosa, puede ser el punto de partida de infecciones de la zona bucofacial (4, 12). Los factores de virulencia de los microorganismos (como sería la participación de colagenasas, hialuronidasas, elastasas, y toxinas) amplían la distribución de los patógenos específicos, y esto en combinación con los factores de defensa del huésped, terminan por producir las manifestaciones clínicas conocidas de abscesos alveolares agudos. El medio microscópico que priva en las infecciones odontogénicas y en el individuo inmunocompetente hace que surja una respuesta inflamatoria aguda local con activación del complemento, producción de anafilatoxina, liberación del factor quimiotáctico y la migración de polimorfonucleares al sitio de la infección. De este modo, surge una zona de “amplificación” antigénica que puede identificarse a simple vista como un punto piógeno, es decir, productor de pus. Con

base en el sitio anatómico, la reactividad inmunitaria del huésped y la virulencia del microorganismo, puede quedar aislada la región de los tejidos vecinos por acción de una capa fibrocolágena conocida como absceso. Si no se genera este proceso de "tabicamiento" que aísla la infección, esta última puede diseminarse a tejidos duros o blandos a través de vasos o por autolisis directa de tejidos, con lo cual se advierte edema neto y pérdida del contorno tisular, cuadro conocido como "celulitis". Conforme hay ataque de más regiones tisulares (planos de la cara), pueden surgir fístulas desde el hueso a través de la dermis, o incluso al antro maxilar o la órbita. El drenaje en los espacios sublingual o sub-mentoniano puede causar alteraciones de las vías respiratorias o incluso extender el proceso a estructuras mediastínicas. Si la respuesta inicial del huésped es inadecuada a causa de la virulencia del microorganismo y el ataque anatómico, surgirá una infección más diseminada y septicemia que afecta prácticamente a todos los órganos de la economía, como riñones, corazón y cerebro, y que culmina en el fallecimiento de la persona (3, 12, 17). Un ejemplo de esto es la trombosis del seno cavernoso, que puede ser causada por la extracción de los dientes anterosuperiores en presencia de una infección aguda y particularmente por el raspaje de los alvéolos bajo tales circunstancias. La infección generalmente es estafilocócica. El antibiótico al que el microorganismo es más susceptible debe administrase en grandes dosis. El trombo infectado asciende por las venas en contra del flujo venoso habitual. Esto es posible debido a la ausencia de válvulas en las venas angulares, faciales y oftálmicas. (2, 5,12)

Por fortuna, las muertes atribuidas a infecciones odontogénicas han disminuido notablemente en frecuencia, en los últimos decenios. Como aspecto de máxima importancia en el tratamiento de dichos enfermos está la identificación de signos y síntomas de las infecciones mencionadas y después emprender una intervención quirúrgica planeada para hacer drenaje apropiado, eliminar el tejido necrótico y aliviar el dolor. Durante muchos años han sido constantes las estrategias concretas para la atención quirúrgica de infecciones odontogénicas. En cualquier texto de cirugía bucal y maxilofacial se incluyen métodos para incisión y drenaje. La quimioterapia de las infecciones odontogénicas es más actual y necesita revisiones y actualizaciones más frecuentemente, porque surgen fármacos nuevos con propiedades antimicrobianas más específicas o de amplio espectro. (9,14) Es importante destacar la utilidad de métodos quirúrgicos combinados y antibioterapia durante la corrección de las infecciones bucofaciales (2, 17).

La naturaleza de la lesión provocada por microorganismos que se encuentran comúnmente en el campo de la cirugía bucal puede caer en una de tres categorías. La primera, que se encuentra más a menudo en la práctica general, es una contaminación de la herida, como la que se produce en el “alveolo seco”. Aunque el cuadro clínico no es causado necesariamente por la infección, la contaminación de la herida es frecuente cuando se han extraído dientes en presencia de una boca séptica y una infección crónica, llamada también infección endógena. El coágulo sanguíneo es delicado, y si se produce la acción enzimática bacteriana antes de que tenga lugar la vascularización desde las paredes laterales de la herida, el coágulo se destruirá.

La segunda es el uso de instrumentos y materiales no estériles (infección exógena) que tienen probabilidades de causar contaminación de la herida, dado que las bacterias son extrañas a la flora oral y no existe resistencia tisular local normal.

El tercer tipo de lesión bacteriana es la infección de tipo invasivo, que se disemina a través de los tejidos blandos y generalmente es el resultado de un episodio agudo de un absceso apical. Hasta que aparece la evidencia de material purulento, esta entidad clínica se conoce como celulitis. Se produce una reacción inflamatoria en respuesta al microorganismo invasor y/o toxinas. En el campo de la cirugía bucal, aquella casi invariablemente comprende los tejidos conectivos y los músculos adyacentes a los maxilares, dado que la lesión generalmente es el resultado de un deterioro perióstico. A menos que se tomen rápidas medidas para controlar la infección, se producirá formación de absceso con necrosis del tejido, linfo-adenitis y bacteriemia (2, 9, 12).

La efectividad del tratamiento antibiótico tiene un peso directo sobre la naturaleza de la lesión. Si una herida está contaminada y se encuentra en una superficie donde puede aplicarse tópicamente el antibiótico y mantenerse en cantidad suficiente sin producir sensibilidad a la droga, la administración tópica puede ser el método de elección. Sin embargo, en la mayoría de los casos una herida bucal infectada no puede ser tratada tópicamente, dado que la concentración de la droga es difícil de mantener por la dilución que produce la saliva. No obstante, es más importante el hecho de que la mucosa bucal es altamente proclive a producir

sensibilidad a las drogas en el huésped. Por esta sola razón, el uso de antibióticos tópicos debe evitarse y está contraindicado, excepto en algunos casos en los que pueden resultar benéficos algunos de los antibióticos más insolubles. Antes de que resulte efectivo cualquier tipo de terapia antibiótica en la contaminación de la herida, generalmente es necesario debridar una periferia sana en la herida para la cicatrización y un adecuado suministro sanguíneo (2, 10, 12).

Los microorganismos extracelulares son con mayor frecuencia responsables de infecciones agudas y, a menos que se haya producido acumulación de pus, generalmente pueden ser destruidos por las células fagocíticas y los antibióticos. La ausencia de estructuras tisulares normales en el absceso priva a los leucocitos de la superficie sobre la cual operan efectivamente, y cuando se los priva también de oxígeno, como en el caso de un absceso, los leucocitos se vuelven inmóviles y pierden así sus propiedades fagocíticas. Para ser efectivo un antibiótico debe ponerse en contacto directo con el agente infeccioso. Esto no es posible en muchos abscesos, dado que el único contacto puede venir a través de los capilares intactos que se encuentran en la periferia de la lesión. Cuanto más grande es el absceso menos efectivo es el antibiótico, este hecho por sí sólo ilustra la necesidad de una intervención quirúrgica cuando dentro de un espacio tisular se encuentra material fluctuante. En los últimos años se ha puesto de manifiesto que los antibióticos son sólo ayudas en presencia de pus y que todo material purulento debe evacuarse quirúrgicamente. (2,12)

Una celulitis, por otra parte, que no haya sufrido cambios degenerativos suficientes como para producir pus, puede ser susceptible de tratamiento con antibióticos solos. El rico suministro sanguíneo, característico de los comienzos de la inflamación provee un óptimo transporte del antibiótico hacia los tejidos involucrados.

Además, la droga tiende a acumularse en las paredes de los vasos. El tratamiento con antibióticos debe instituirse rápidamente si se quiere evitar la cirugía. Antes de interrumpir el tratamiento es aconsejable eliminar el factor causal para hacer desaparecer la posibilidad de una recidiva (2, 12, 17).

3.2 Microorganismos que intervienen en infecciones de origen odontogénico:

Las infecciones de la boca se caracterizan por ser polimicrobianas, endógenas, oportunistas, dinámicas y mixtas debido a que intervienen bacterias aerobias y, especialmente, anaerobias. La mayor parte de estas infecciones son odontogénicas, siendo las más frecuentes caries, periodontitis, absceso periapical, absceso periodontal, pericoronaritis, pulpitis, sinusitis, osteítis e infección de los espacios aponeuróticos. (2, 4, 9)

Muchos estudios retrospectivos han identificado y definido las bacterias que intervienen en diversos tipos de infecciones de la boca. Probablemente siga siendo cierto que la gran mayoría de las infecciones bucales y faciales son causadas por microorganismos Gram positivos. El punto principal de discusión se centra sobre la importancia etiológica relativa de los estreptococos y estafilococos. En las infecciones

pulpares, las bacterias patógenas más importantes son: Streptococos salivarius y E. faecalis; en las infecciones periapicales, los patógenos predominantes son: los estreptococos alfa y beta y Staphylococcus aureus. (4, 12)

Casi siempre la celulitis aguda es causada por estreptococos y los abscesos localizados por estafilococos. En publicaciones recientes se han señalado listas de los microorganismos que a menudo se aíslan en cultivo, infecciones orales de origen odontogénico. (Ver Tabla A)

Tabla A: BACTERIAS IMPLICADAS EN LAS INFECCIONES ORALES DE ORIGEN ODONTOGÉNICO (12)

BACTERIAS GRAM POSITIVAS	COCOS	AEROBIOS Streptococcus spp Streptococcus mutans Staphylococcus spp	ANAEROBIOS Peptococcus spp Peptostreptococcus spp Peptostreptococcus micros
	BACILOS	AEROBIOS Actinomyces spp* Rothia dentocariosa Lactobacillus spp Eubacterium spp	ANAEROBIOS Propionibacterium spp Clostridium spp
BACTERIAS GRAM NEGATIVAS	COCOS	AEROBIOS Moraxella spp A. actinomycetemcomitans	ANAEROBIOS Veillonella spp
	BACILOS	AEROBIOS Enterobacteriaceae	ANAEROBIOS Bacteroides forsythus

		Eikenella corrodens Pseudomonas aerugenosa Capnocitophaga spp	Prevotella intermedia Porphyromonas gingivalis Fusobacterium spp

*algunas especies son anaerobias.

Spp = todas las especies.

En casi todos los casos, las infecciones odontogénicas son mixtas, y en ellas intervienen como mínimo dos bacterias predominantes. Un dato aún más extraordinario se refiere a que los patógenos individuales, en las infecciones odontogénicas mixtas (aislados en cultivo puro), por sí solos no son capaces de producir infecciones cuando se les inocula en animales sanos; ello destaca el hecho de que la sinergia bacteriana sea sobre las prácticas tradicionales de identificar un solo microbio patógeno, precisar su susceptibilidad a los antibióticos, y orientar las medidas farmacoterápicas contra un solo componente de un proceso infeccioso dinámico y evolutivo. La identidad de los patógenos que ocasionan las infecciones odontogénicas puede conocerse gracias a estudios de microbiología clínica, y entre ellos están algunas técnicas de coloración especial, sub-cultivos y análisis bioquímicos o enzimáticos, o métodos de detección avanzada (p. ej., sondas genéticas y marcadores inmunológicos). (4, 5, 12)

3.2.1 Indicaciones para practicar cultivo y pruebas de sensibilidad

Se debe hacer cultivo si:

- La antibioterapia inicial no produjo buenos resultados en el control de la infección.
- La palpación manual de la extensión del trastorno sugiere que la infección se ha diseminado en varios planos de la cara, cabeza y el cuello. (infecciones agresivas, de diseminación rápida.)
- Infecciones postoperatorias, cuando no habían signos de infección previos a la intervención quirúrgica, causada probablemente por una bacteria no indígena.

- En infecciones que no responden al tratamiento. Ya sea quirúrgico, con antibiótico o ambos.
- El sujeto muestra signos y síntomas de septicemia.
- Se sabe que la persona tiene inmunodeficiencia (como sería infección por VIH, se extirpó el bazo enfermo, tiene diabetes o recibe inmunodepresores).
- Existe una infección recurrente. (Cuando el problema infeccioso inicial se ha resuelto y luego de pasar de 2 días a dos semanas ocurre una segunda infección, es probable que la infección sea causada por una bacteria que ha alterado los patrones de sensibilidad al antibiótico).
- Existe osteomielitis.
- Cuando se sospecha de una actinomicosis crónica. (12, 17)

No se debe hacer cultivo si:

- La infección es pequeña o está limitada a tejidos blandos.
- Cualquier muestra posiblemente se contamine con la microflora de la boca (ej. Placa dentobacteriana, pericoronaritis).
- La infección por sí sola buscó drenar al exterior y no hay signos de mayor disección de tejidos.

Las bacterias que causan más del 90% de las infecciones de origen odontogénico son: estreptococos aerobios y anaerobios, peptococos, peptoestreptococos, fusobacterium y bacteroides. Otras especies están involucradas, pero ellas parecen ser más agentes oportunistas que etiológicos.

Una regla clínica, aunque con muchas excepciones, que puede ser útil en el diagnóstico y tratamiento con antibióticos de las infecciones bucofaciales es:

- Las infecciones crónicas localizadas son comúnmente causadas por las cepas estafilococos.
- Las infecciones de diseminación rápida por el estreptococo.
- Las infecciones de olor fétido por los anaerobios.

Ya que la microbiología y sensibilidad de la misma a los antibióticos es bien conocida, se hace razonable el uso empírico de antibióticos, es decir sin necesidad de cultivos ni pruebas de sensibilidad. (12)

En definitiva, el Cirujano Dentista debe concluir que prácticamente cualquier microorganismo (saprofito, comensal o patógeno común) puede aislarse en infecciones odontogénicas. También hay que aceptar que los métodos de cultivo, aunque ahora son más complejos, pueden introducir “errores sistemáticos” durante el aislamiento y la identificación de bacterias, de muestra clínicas.

Se sabe que muchos anaerobios de la boca (como especies de Porphyromonas, Bacteroides, Fusobacterium y Veillonella) son destruidos por la exposición muy breve al oxígeno, pero muchas muestras clínicas de infecciones odontogénicas son enviadas a los laboratorios de microbiología clínica en recipientes propios para microorganismos aerobios.

Para conservar las verdaderas características e identificar los patógenos microbianos, son mucho más convenientes los materiales obtenidos mediante

aspiración con aguja o los recolectados y transferidos con una corriente de gas inerte a recipientes con medios reductores, que después se sellan.

Antes de la selección de un antibiótico o régimen antimicrobiano apropiado es importante considerar cinco principios generales de la obtención de muestras, como condición para la práctica de antibióticogramas. (12)

Principios generales para realizar cultivo:

- Siempre que sea posible, se obtendrán muestras antes de emprender la administración de antimicrobianos.
- Tener la seguridad de que se obtiene suficiente material para permitir la identificación satisfactoria de los microorganismos en el cultivo.
- Utilizar siempre métodos de reunión que aseguren que se obtuvieron del sitio infeccioso todos los microorganismos patógenos, incluidos los anaerobios.
- Llevar si demora alguna de las muestras al laboratorio clínico en recipientes y medios de transporte capaces de conservar un entorno anaerobio que evite la pérdida de microflora representativa frágil.
- Asegurar que con cada muestra se señala el sitio anatómico de la que se obtuvo, el tipo de infección y la información pertinente para identificar al paciente. (12)

3.3 Sensibilidad de los microorganismos

Un problema creciente en el tratamiento de los procesos infecciosos es la respuesta de los microorganismos causales a los antibióticos. Cuando estos fueron

introducidos por primera vez, el fabricante podía predecir sobre la base de los datos de los laboratorios cuales especies y cepas bacterianas serian sensibles. Hoy en día la eficacia de los antibióticos puede verse reducida por varios factores. (12, 14)

Durante la terapia, un antibiótico puede perder en ocasiones su efectividad. Esto ocurre generalmente cuando la bacteria pasa por una alteración estructural o metabólica, o por una mutación que le permite sobrevivir a los efectos del antibiótico, fenómeno conocido como resistencia bacteriana. Una causa de resistencia bacteriana implica la habilidad de la bacteria para alterar la pared celular externa, con lo que los antibióticos no pueden penetrar más a la bacteria. Además, algunas bacterias producen enzimas que inactivan a los antibióticos. Cuando la resistencia ocurre, las bacterias son capaces de sobrevivir y reproducirse en presencia del antibiótico. (5, 12)

Los microorganismos a veces son resistentes o no afectados por un antibiótico. La resistencia puede ser natural, si está presente antes del contacto con el fármaco o adquirida si se desarrolla durante la exposición al medicamento. Cuando ocurre resistencia a un fármaco, ésta persiste, por lo que se debe sustituir por otro al cual la bacteria sea sensible. (12, 17)

La eficacia del antibiótico puede verse reducida por una terapéutica inadecuada. Por ejemplo, si se administra un fármaco en una etapa tardía de la enfermedad, éste quizá no controle el gran número de microorganismos. En ocasiones no se observa mejoría clínica aun cuando los microorganismos sean sensibles al antibiótico como resultado de una dosis muy baja del fármaco. Esto es un peligro adicional, ya que dosis bajas solo destruyen a los microorganismos más débiles, permitiendo que los más

fuertes sobrevivan, multiplicándose y posiblemente tornándose resistentes al fármaco. (14, 17)

Esto también puede ocurrir si el tratamiento no es lo suficientemente prolongado. Es importante que los pacientes tomen la medicación en los intervalos prescritos, pues con frecuencia los pacientes suspenden de manera prematura el tratamiento porque se sienten mejor. Finalmente, los antibióticos pueden resultar ineficaces si no alcanzan las concentraciones terapéuticas en donde se localiza la infección, o son antagonistas al interactuar con otros fármacos.

Uno de los medios más efectivos para determinar la sensibilidad del microorganismo causal al antibiótico, es probarlo en un laboratorio. Para ello es necesario primero obtener algo de material purulento. Esto generalmente se lleva a cabo al inicio del tratamiento en los casos de cirugía bucal, dado que la rápida incisión y drenaje del absceso como se dijo previamente, están por lo general indicados. (10, 12, 17)

3.4 Dosis, vías de administración y duración del tratamiento

El propósito del tratamiento es producir, tan rápido como sea posible, una concentración óptima de la droga en el sitio de la infección y mantenerla a un nivel efectivo. Las bacterias causantes deben ser sensibles a los antibióticos utilizados.

Cada antibiótico tiene sus propias características con respecto a la velocidad de absorción y de excreción, que a su vez dependen del modo de administración. Por ejemplo, la penicilina tiene una velocidad menor de absorción cuando se administra por vía oral, en comparación con la vía parenteral, aunque algunas de las nuevas

preparaciones bucales han aumentado la velocidad de absorción considerablemente.

La velocidad de absorción también variará con el vehículo, dependiendo de que éste sea oleoso o acuoso.

La dosis es determinada por la velocidad de inactivación y excreción de la droga utilizada. Las vías más comunes de administración de fármacos son la Oral (PO) y la parenteral. La administración parenteral incluye cualquier vía que no sea el conducto gastrointestinal y comprende la inhalación, la inyección hipodérmica y la aplicación tópica.

La administración oral es el método más seguro, el más conveniente y, se ha difundido entre profesionales y pacientes. En conveniente, indoloro y particularmente valioso en lo que a niños se refiere. Por lo general requiere de 30 a 60 minutos antes de que ocurra la absorción importante por parte del conducto gastrointestinal, por lo cual el inicio de acción del medicamento se demora.

Aunque los fármacos irritan el estómago y pueden producir náuseas, agruras y vómito, la administración de éstos con cantidad suficiente de agua o con los alimentos, reduce al mínimo la irritación gástrica. Sin embargo los alimentos retrasan la absorción, por consiguiente el inicio de acción del medicamento. (1, 3, 14, 17)

Cuando se administran por vía oral, una de las desventajas es la confiabilidad del profesional hacia el paciente, ya que depende de la colaboración de éste y es posible que sea demasiado elástico con los intervalos de ingesta del medicamento o bien que olvide hacerlo.

Los antibióticos pueden administrarse también por la vía intramuscular, endovenosa y tópica, a excepción de la última, estos alcanzan la zona de la infección por vía del torrente sanguíneo. Comparado con la administración por vía oral, estos métodos dan una respuesta más uniforme y rápida. Sin embargo la administración es más difícil, ya que por lo general se lleva a cabo por una segunda persona y debe observarse una estricta técnica de asepsia.

La administración intramuscular por lo general se aplica en el músculo glúteo o deltoides. El sitio de inyección actúa como depósito desde el cual la droga es tomada lentamente y llevada hacia el torrente sanguíneo. Es necesario ser precavidos con la inyección en el glúteo para evitar lesionar el nervio ciático. El inicio de acción es relativamente corto, por lo general al cabo de varios minutos. (3, 14, 15)

La administración intravenosa, suele restringirse al hospital, ofrece el método más rápido de absorción del fármaco, porque éste entra directamente a la circulación y por ello el inicio de acción es casi inmediato. Sin embargo, existe cierto grado de riesgo debido a que el medicamento no puede retirarse una vez que se inyecta, esta vía tiende a producir más reacciones indeseables que cualquier otra vía pues llega al sitio de acción rápidamente y con una elevada concentración, por lo tanto un cálculo erróneo en la dosis puede tener consecuencias graves e incluso fatales.

Uno de los temas más controversiales con respecto a los antibióticos es la aplicación tópica de cremas y ungüentos, se utiliza para obtener efectos locales en la piel y mucosas. Pueden ocurrir reacciones sistémicas indeseables debido a que dichas substancias se absorben con facilidad en estos sitios.

Los antibióticos han provocado respuestas alérgicas en el huésped y también pueden producir cepas resistentes de bacterias. Además, en la cavidad bucal el uso tópico de los algunos antibióticos lleva a la destrucción de la flora bucal normal, lo que permite el rápido sobre-crecimiento de algunos hongos.

El mantenimiento de una concentración suficiente para lograr eficacia terapéutica en la cavidad bucal, es prácticamente imposible debido a la dilución constante de la saliva. Se les puede usar efectivamente en forma de crema para labios y los tejidos blandos que estén por fuera de la cavidad bucal principalmente como agentes profilácticos. (3, 9, 4, 15, 17)

3.5 Riesgos por el uso indiscriminado de los antibióticos.

El descubrimiento de los antibióticos como agentes terapéuticos debe considerarse como uno de los mayores avances de la ciencia médica, pero con su descubrimiento vino el uso innecesario, indiscriminado y peligroso de estos medicamentos. Los antibióticos tienen sus limitaciones terapéuticas y ocasionalmente pueden producir resultados tóxicos mucho más serios que la enfermedad inicial para la cual pudieron haber sido administrados.

Las reacciones tóxicas en el huésped, a un tratamiento con antibióticos, son más prevalentes cuando las drogas se emplean en forma indiscriminada y pueden producirse, ya sea por una respuesta de sensibilidad o alergia del huésped a la droga o por la modificación de algunas actividades fisiológicas normales del huésped, que pueden ser perturbadas por una dosis prolongada o por una dosis masiva. La incidencia de respuestas alérgicas a los antibióticos esta aumentada principalmente debido al uso repetido e indiscriminado de estos medicamentos por problemas triviales.

Una de las complicaciones más comunes es la colitis pseudomembranosa, ésta es una enfermedad diarreica grave que puede resultar por el uso en odontología de prácticamente cualquier antibiótico por vía oral o parenteral, pero se relaciona con mayor frecuencia con ampicilina, clindamicina y cefalosporinas. (1, 3, 10, 13)

La infección sobreañadida o sobre-infección es la aparición de signos microbiológicos y químicos de una nueva infección con microorganismos u hongos patógenos durante el tratamiento de la enfermedad primaria, con antimicrobianos. Se observa en el 2 a 4% de los pacientes y es más común cuando se emplea un fármaco inadecuado o en dosis bajas o no hay disminución de la resistencia del huésped. Los síntomas de infección sobreañadida en vías gastrointestinales por lo regular incluyen ardor en boca, xerostomía, estomatitis, glositis, queilosis, diarrea, signos de infección intestinal, enteritis y colitis. (3, 5, 12)

4. PRINCIPIOS TERAPÉUTICOS EN LAS INFECCIONES ODONTOGÉNICAS

Para el odontólogo es de tomar en cuenta al usar antimicrobianos lo siguiente: 1.criterio clínico, 2. conocimiento de la microbiología oral, 3. conocimiento de la farmacoteriapia antibacterial oral, 4. justificación para la prescripción, 5. estado del paciente (defensas, edad, embarazo). Además posteriormente para el principio terapéutico en las infecciones odontogénicas se deben considerar: 1. un correcto diagnóstico clínico y microbiológico, 2. sensibilidad del microorganismo causante de la infección, 3. elección del antibacteriano más selectivo y de menor toxicidad, 4. Conocimiento de las características cinéticas y dinámicas del antibiótico 5. Historia clínica del paciente (antecedentes de alergia a fármacos), 6. Costo del antimicrobiano.

En la práctica odontológica se distingue: 1.Antibioterapia curativa para las infecciones declaradas (celulitis, pericoronaritis, etc.), 2. Profilaxis antibiótica en el sujeto sano, para disminuir el riesgo infeccioso en algunas intervenciones (cordales incluidos que requieren eliminación de hueso, riesgo de propagación al suelo de boca, etc.), 3. Profilaxis antibiótica en los pacientes que presentan alto riesgo de infección (síndrome de inmunodeficiencia, diabetes, nefropatías, prótesis de cadera, cardiopatías). (5, 14, 17)

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores:

La primera medida en la evaluación del enfermo es precisar la gravedad de la infección; ello se logra mediante el interrogatorio, que incluye datos sobre la patogenia y el tiempo de evolución del trastorno así como la evaluación física. Entre los síntomas que indican la necesidad de usar antibióticos están: trismus, fiebre o escalofríos; otras

manifestaciones importantes son debilidad, mareo, respiración rápida y celulitis no localizada y en fase de evolución.

La segunda medida es valorar las defensas del huésped al conocer los estados patológicos o medicamentos que pudieran influir de manera adversa en él. Entre los factores del paciente que orientan en el empleo de antibióticos están:

- Bacteriemia bucal: Infecciones agudas con edema difuso y dolor moderado a severo (celulitis), y pueden estar involucrados los espacios faciales.
- Estado inmunodeficiente.
- Pericoronaritis severa, con fiebres mayores de 40 grados centígrados, trismus, leucocitosis y cierta tumefacción en el aspecto lateral de la cara.
- Osteomielitis.
- Trasplantes de órganos o diabetes mal controlada.
- Pacientes con problemas médicos que indican antibioterapia profiláctica para procedimientos menores. (5, 14, 17)

Los sujetos en quienes **NO** están indicados los antibióticos incluye aquellos con:

- Edema postoperatorio no complicado.
- Dolor causado por pulpitis y traumatismos.
- Abscesos crónicos o pequeños y bien localizados, susceptibles a drenajes.
- Trayectos fistulosos húmedos provenientes de dientes desvitalizados.
- Bacterias solamente en el conducto radicular.
- Osteítis alveolar no complicada.
- Pericoronaritis sin complicaciones.

- Extracciones de piezas incluidas.
- Fracturas fáciles cerradas. (5, 14, 17)

Los antibióticos deben ser utilizados cuando hay evidencia clara de invasión bacteriana dentro de los tejidos subyacentes, la cual ya ha progresado a tal grado que el sistema inmunológico del individuo no es capaz de resolver el cuadro por sí solo. La tercera medida es el tratamiento quirúrgico que incluye el drenaje. (14, 17)

La cuarta medida es la administración de antibióticos que se basa en datos empíricos sobre los patógenos, así como la experiencia habida con medicamentos. Es necesario orientar a los pacientes sobre la posibilidad de efectos adversos, en especial cuando las consecuencias sean tan graves como la colitis inducida por antibióticos. La información escrita del médico o del farmacéutico puede ser muy útil si se busca detallar las instrucciones de administración específicas. Una vez que se decide usar antibióticos, el facultativo debe escoger el régimen más adecuado de dosis y la duración del tratamiento, para ello puede consultar los textos de farmacología existentes. (5, 14, 17)

La quinta medida es la vigilancia para confirmar la mejoría del tratamiento y la identificación de efectos adversos, así como la posibilidad de infecciones por gérmenes oportunistas. Cabe esperar, en término de 48 horas, una reacción positiva. Es importante continuar con la farmacoterapia 72 horas más después de que desaparecieron los síntomas. También habrá que considerar la práctica de nuevos antibióticogramas si no se obtienen buenos resultados en el tratamiento. El

cumplimiento cuidadoso de los principios anteriores debe permitir que se alcance la máxima eficacia terapéutica con mínimos riesgos para el paciente. (12, 14, 17)

5. **ESQUEMA DE PROCEDIMIENTO CLÍNICO PARA EL MANEJO DE INFECCIONES ODONTOGÉNICAS:**

5.1. Evaluación (determinar la severidad)

Historia clínica (inicio y evolución)

Examen físico (aumento de volumen, trismus)

Padecimientos y medicamentos que comprometan al huésped. (17)

5.2. Tratamiento quirúrgico

Remoción de la causa

Drenaje y canalización

Toma de espécimen para pruebas de sensibilidad

5.3. Tratamiento antimicrobiano empírico

Microorganismos más frecuentes en la región

Selección del antibiótico

Estados de defensa del huésped

Alergia

5.4. Tratamiento antimicrobiano definitivo y seguimiento

Tratamiento de soporte

Cultivo y pruebas de sensibilidad

Antibiótico de acuerdo a las pruebas

Confirmar respuesta al tratamiento

Evaluar efectos adversos e infecciones secundarias (14)

La selección del antibiótico debe estar basada en una adecuada correlación terapéutica microbiológica y debe tener en cuenta tres aspectos:

- Medicamento adecuado
- Dosis adecuadas (cantidad y frecuencia)
- Duración del tratamiento (mínimo cinco días o tres días después de desaparecidos los síntomas). (1, 13)

6. FACTORES QUE RIGEN LA EFICACIA DE LOS ANTIBIÓTICOS

En el uso de los antibióticos interviene tres factores que se relacionan entre sí: huésped, microorganismo y antibiótico.

6.1 Vía de administración

6.1.2Terapia externa: Poco usada en odontología.

- Aplicación tópica.

6.1.3Terapia sistémica: El fármaco alcanza el torrente sanguíneo por medio de:

- Vía intravenosa (IV): Forma más rápida para alcanzar los niveles necesarios del fármaco, se reserva para tratamientos de infecciones graves.
- Vía intramuscular (IM): el fármaco se inyecta en el músculo (deltoideo), permite que la droga alcance su nivel máximo en 15 minutos.
- Vía oral (PO): el fármaco es ingerido y se absorbe por el tracto intestinal, puede suponer una absorción baja y una porción de la dosis llega al torrente sanguíneo, por lo que es preciso suministrar varias dosis al día a

lo largo de varios días consecutivos, lo que da lugar a errores en la dosificación o que no se termine el tratamiento correctamente. (3, 14, 17)

6.2 Distribución de los fármacos.

Es todo lo que ocurre después de que los fármacos han sido administrados de forma sistémica: Las membranas celulares y los órganos son barreras para la distribución de la droga. Por lo que la dosis y la propiedad de los fármacos para atravesar dichas membranas deben ser óptimas para poder cumplir su objetivo terapéutico. (3, 17)

6.3 Eliminación de los fármacos

Algunas drogas se metabolizan dando lugar a un compuesto diferente, el hígado es la principal fuente del metabolismo de ellas. La mayoría de las drogas se elimina en la orina, y otras son excretadas por la bilis y eliminadas posteriormente en las heces. Es importante conocer cómo se excreta la droga a prescribir, tomando en cuenta el estado sistémico del paciente sobre todo el estado renal y hepático de éste y evitar que la droga alcance niveles tóxicos en el organismo. (3, 17)

6.4 Toxicidad selectiva

Para que una droga antimicrobiana sea efectiva debe poseer la capacidad de inhibir o matar a los microorganismos sin dañar las células humanas. Una droga antimicrobiana ideal no debería afectar las células humanas en ningún sentido, pero la mayoría de agentes tiene efectos colaterales o secundarios. El daño producido por los efectos secundarios debe ser sopesado frente al beneficio potencial de la droga. (5, 20)

6.5 Mecanismo de acción: ¿bacteriostático o bactericida?

Para escoger el antibiótico más adecuado para un paciente particular, el dentista debe saber cómo identificar la acción bacteriana de los agentes ingeribles más utilizados para tratar las infecciones odontogénicas. Los antibióticos actúan sobre los microorganismos por diferentes mecanismos, aquellos que destruyen a los gérmenes sensibles se les denominan *bactericidas o bacteriolíticos* y, a los que impiden su crecimiento y multiplicación, se le denomina *bacteriostáticos.* Sin embargo, en estos últimos si se incrementa su concentración podrían comportarse como *bactericidas*.

Entre los metabolitos están las sulfonamidas y el trimetroprim, productos que son bacteriostáticos. Los agentes que inhiben la síntesis de la pared microbiana son algunos de los más útiles en la odontología clínica e incluyen cefalosporinas, penicilinas y vancomicinas que tienen propiedades bactericidas. Los agentes que inhiben la síntesis de las proteínas ribosómaticas 30s o 50s bacterianas, incluyen clindamicina, macrólidos y tetraciclinas. (3, 5, 17)

En términos generales, dichos agentes son bacteriostáticos, pero las dosis de clindamincina en niveles altos suelen ser bactericidas. El metronidazol y un número cada vez mayor de fluoroquinolonas, como la ciprofloxacina, interfieren en la girasa de ADN que se necesita para la síntesis de ADN de la bacteria; éstos son agentes bactericidas que inhiben la síntesis de ácido nucleico del germen. Se prefieren los agentes bactericidas en individuos inmunodeficientes y en los que tienen infecciones graves o letales. Los fármacos bactericidas tienen una acción más rápida y no

dependen de un momento preciso de administración de la dosis para lograr la eficacia continua. (3, 17)

El antibiótico debe tener actividad bactericida más que bacteriostática, para un amplio espectro de microorganismos, sin llegar a desarrollar cepas resistentes. De igual manera, ser capaz de distribuirse uniformemente a través de todos los tejidos y líquidos del cuerpo y una vez que se ha distribuido deberá permanecer en ellos por períodos largos y su acción deberá llevarse a cabo sin dañar al huésped. (3, 5, 17)

6.6 Especificidad del espectro bacteriano

Los antibióticos suelen ser clasificados como agentes de espectro limitado o amplio. Siempre que sea posible hay que escoger los de espectro limitado o específico, porque son más eficaces contra bacterias específicas. Una ventaja adicional de estos últimos agentes es que causa menor alteración de la microflora normal de vías intestinales y, con ello, un número menor de efectos adversos. (3, 17)

Entre los agentes de espectro específico útiles en odontología están: Clindamicina, eritromicina, metronidazol, penicilina VK y vancomicina. Dentro de los agentes de amplio espectro están las cefalosporinas, ampicilina y amoxicilina. Las tertraciclinas son ejemplos adecuados de antibióticos de amplio espectro, porque son eficaces contra muy diversos microorganismos, aunque no han conservado su especificidad contra muchos patógenos grampositivos que causan problemas odontógenicos. Además su costo es uno de los más bajos en Guatemala, por lo que es uno de los antibióticos más vendidos, sin prescripción médica. (3, 5, 17)

6.7 Aparición de resistencia bacteriana a los antibióticos

Para que un antibiótico sea efectivo debe ponerse en contacto con el germen y acceder a los sitios de acción de éste. Los microorganismos poseen mecanismos de defensa contra los antibióticos, algunos producen enzimas que inactivan a los fármacos, otros poseen membranas celulares que bloquean el paso y otros carecen de sistema de transporte para que el antibiótico ingrese a su interior. Estos mecanismos impiden el efecto antimicrobiano por lo que las bacterias se vuelven resistentes a los antibióticos. (3, 5, 17)

Existen microorganismos que poseen una resistencia natural a determinados antibióticos (la mayoría de los gérmenes Gram(-) son resistentes a las penicilinas), otras veces la resistencia es adquirida, es decir, el germen se vuelve resistente al contacto continuo con el fármaco. (5, 12)

Los gérmenes pueden producir betalactamasas que inactivan a las penicilinas y las cefalosporinas. Las bacterias pueden disminuir su captación de tetraciclinas y eliminar efectivamente el fármaco. La resistencia a los macrólidos y a la clindamicina puede provenir de la menor unión a los ribosomas bacterianos, y con ello disminución de la eficacia del fármaco. La aparición de gérmenes resistentes es un problema de gran importancia, ya que invalida el uso de antibióticos de primera elección frente al germen, que son los más eficaces porque producen el efecto con menor riesgo de aparición de toxicidad grave y obliga a usar otros, por lo general, más tóxicos y menos efectivos.

Los cirujanos dentistas pueden llevar al mínimo o evitar la aparición de resistencia de bacterias al adoptar algunas prácticas útiles en farmacoterapia. Conviene que se utilicen los antibióticos solamente si se ha confirmado la necesidad de ellos, y su selección se basa en conocimientos empíricos sobre los patógenos predominantes. Una vez tomada la decisión de utilizar dichos fármacos, es esencial la administración sistémica a base de una dosis estándar hasta que el individuo esté asintomático durante tres días o más. (3, 5, 12, 14)

6.8 Otros

En algunos casos, el elemento determinante de los resultados de la farmacoterapia es la penetración del antibiótico en el hueso alveolar. La clindamicina y la cefalexina genera las concentraciones sanguíneas más altas en los alvéolos (25 a 30% en el suero), a diferencia de la penicilina VK y la eritromicina que producen por lo común concentraciones más bajas en dicho sitio. Otro factor importante del antibiótico es la propensión que tiene a causar proliferación excesiva de gérmenes en bucofaringe, porción inferior de vías gastrointestinales, o “infección sobreañadida”. Las alteraciones en la microflora de la boca por lo común culminan en candidiasis, en tanto que las de la porción baja de vías intestinales pueden producir diarrea o incluso colitis pseudomembranosa por antibióticos. El peligro de perturbación de la microflora en uno y otros sitios es pequeño cuando se administra penicilina VK, y grande cuando se usa clindamincina y eritromicina. El riesgo de que surjan tales alteraciones en los dos sitios es moderado en el caso de la doxiciclina.

Otras razones incluyen la selección inadecuada del antibiótico, dosis o duración insatisfactoria, resistencia bacteriana o interferencia por medidas concomitantes de otras terapéuticas, el drenaje inadecuado, la obstrucción física o el acceso abierto, la reacción del cuerpo extraño o la alteración sistémica de las respuestas del huésped, son causas de la ineficacia de los antibióticos. (3, 5, 17)

Entre los errores comunes están los intentos de tratar las infecciones por virus; selección del fármaco o dosis inapropiadas; no tener conocimiento sobre el agente infectante y la incapacidad de corregir factores contribuyentes. El cirujano dentista o el médico a veces muestran gran premura para cambiar los agentes terapéuticos, o quizá no consideran el impacto completo de los efectos adversos o del costo. Se debe aconsejar a los pacientes respecto a la importancia de recibir el medicamento tal como se les ordenó, y si es necesario, señalarles las posibles consecuencias y complicaciones si no cumplen estrictamente las órdenes terapéuticas. El médico o el cirujano dentista también deben vigilar, con gran cuidado, la evolución de la antibioterapia para corroborar la aparición de las respuestas o mejoría clínica, de los efectos adversos, y reforzar el cumplimiento de las órdenes médicas por parte del enfermo. (3, 14, 17)

7. ANTIBIOTERAPIA ODONTOLÓGICA:

En la práctica estomatológica, los antibióticos están indicados en dos situaciones:

- En el tratamiento de infecciones bucodentales y maxilofaciales *

- Como profilácticos en pacientes médicamente comprometidos (cardiopatías, endocrinopatías, inmunodepresiones, etc.). (5, 9, 12)

La antibioterapia profiláctica se ha considerado como la administración pre y postoperatoria de una antibiótico a fin de prevenir una complicación infecciosa local y/o sistémica, a partir de una herida y creando un estado de resistencia a los microorganismos por parte del paciente mediante concentraciones de antibiótico en la sangre para prevenir la proliferación y diseminación bacterianas. (1, 9, 12)

*Entendiendo por infección a la positiva invasión a los tejidos por parte de microorganismos patógenos y las lesiones subsiguientes que resultan de su mantenimiento y proliferación.

El objetivo principal es alcanzar niveles adecuados en el suero durante y después de un proceso quirúrgico. La utilización o no de antibioterapia en los procedimientos y técnicas quirúrgicas odontológicas dependerá del tipo de paciente y del tipo de procedimiento que se lleve a cabo. Los procedimientos buco-dentales invasivos, anestesias locales intraligamentarias, procedimientos endodónticos, curetajes, extracción dentaria simple y compleja, trasplantes/reimplantes y cirugía periapical, periodontal, ósea, implantológica, pacientes inmunodeprimidos, desnutridos, con patología asociada no controlada, etc., son aquellos en donde se decide utilizar la antibioterapia. (4, 12, 16)

El régimen antibiótico adecuado será el que actúe selectivamente sobre las bacterias que pueden producir complicaciones, manteniendo la flora normal.

8. INDICACIONES PARA EL USO DE ANTIBIÓTICOS:

El uso terapéutico racional de los antibióticos debe basarse en cuatro consideraciones:

- Debe obtenerse una historia clínica completa, minuciosa y detallada para determinar si el paciente ha experimentado alguna reacción adversa previa o si tiene sensibilidad a alguna de las drogas que se le piense indicar, también es importante saber si toma algún medicamento que pueda interactuar con el antibiótico que se le desea prescribir.
- Debe haber una clara necesidad de la utilización de antibióticos.
- Debe determinarse a qué antibiótico es susceptible el microorganismo (antibiograma).
- El conocimiento de los efectos colaterales es fundamental antes de utilizar cualquier antibiótico. (1, 3, 5, 12)

9. ESQUEMA DE MANEJO DE ANTIBIÓTICOS EN INFECCIONES ODONTOGÉNICAS

9.1 Esquema 1 (infecciones moderadas)

Iniciar con penicilinas y en caso de respuesta inadecuada o infección crónica añadir metronidazol.

9.2 Esquema 2 (infecciones moderadas a severas, pacientes alérgicos a las penicilinas)

Iniciar con clindamicina y en caso de respuesta inadecuada o infección crónica añadir a minoglucósidos.

9.3 Esquema 3 (infecciones severas)

Iniciar con antibiótico beta-lactámico y en caso de respuesta inadecuada o infección crónica, añadir aminoglucósidos. (9, 12, 14, 17)

10. FACTORES ESPECÍFICOS DEL PACIENTE QUE MODIFICAN EL USO DE ANTIBIÓTICOS.

10.1 Edad

Puede afectar la cinética de muchos agentes antimicrobianos. Los niños son organismos pequeños de menor peso, menor superficie corporal, en ciertos casos con inmadurez metabólica y, por lo tanto, con menores necesidades en cuanto a dosis de fármaco.

Los ancianos experimentan una disminución progresiva de la función renal, la motilidad intestinal, la absorción de los medicamentos son más lentas y se deben reducir las dosis de los fármacos. (1, 3, 13)

10.2 Mecanismos de defensa del huésped

El Cirujano Dentista debe tener la capacidad de valorar los mecanismos de defensa del huésped para tratar con mayor eficacia al sujeto inmunodeficiente. Los tres principales mecanismos mencionados contra las bacterias invasoras son: las defensas locales, las humorales y las celulares. Las primeras comprenden la barrera anatómica

intacta y la microflora normal. Las segundas son componentes no celulares como las inmunoglobulinas y el complemento, entre las terceras están los fagocitos y los linfocitos.

En sujetos inmunocompetentes un fármaco bacteriostático puede lograr la cura, pero en quienes las defensas orgánicas están deterioradas o cuando los microorganismos están protegidos por barreras es imperativo el tratamiento intensivo con agentes bactericidas. (1, 3)

10.3 Embarazo

Los clínicos prefieren no administrar fármacos a la gestante, pero a veces en la práctica dental surge la necesidad de utilizarlos. En Estados Unidos, la Food and Drug Administration (FDA) divide los fármacos de prescripción para embarazadas con base en el peligro de lesión fetal que pueden causar.

Los fármacos administrados durante el embarazo pueden afectar al feto. Hay marcados cambios fisiológicos durante la gestación, sobre todo durante el tercer trimestre, que pueden modificar la farmacocinética del agente.

Las penicilinas, varias cefalosporinas y la eritromicina son seguras, pero no hay datos de seguridad en la mayoría de los demás fármacos. (3,10, 13)

10.4 Nefropatía y hepatopatía

Un factor de gran importancia que debe valorar el clínico es la capacidad que tiene el huésped de metabolizar o excretar antibióticos. (3)

La nefropatía afecta notoriamente la farmacocinética de muchos fármacos y modifica los efectos de algunos. El uso de antibióticos en sujetos con diversos grados de disfunción renal se clasifica de la siguiente forma:

- Fármacos que no necesitan cambio en sus dosis: cefaclor, clindamicina, doxiciclina, eritromicina y metronidazol;
- Fármacos cuya dosis cambia sólo en caso de insuficiencia renal grave: amoxicilina, ampicilina, cefuroxima, cefalexina, ciprofloxacina y penicilina VK;

Antibióticos contraindicados en insuficiencia renal: todas las tetraciclinas, excepto la doxiciclina y quizá la aminociclina. (3, 13)

Algunos antibióticos son excretados o detoxicados fundamentalmente por el hígado, y por tal motivo debe usárseles con cautela en sujetos con deterioro de la función de dicho órgano; entre ellos están la clindamicina, eritromicina, metronidazol y tetraciclinas. La concentración de ampicilina en bilis puede disminuir notablemente en personas con hepatopatía, y con ello dicho antibiótico pierde eficacia.

Una hepatopatía puede influir en la absorción, el destino y la excreción de los fármacos de varias maneras. (3, 11, 13)

10.5 Cumplimiento de la farmacoterapia

Muy pocos pacientes son capaces de cumplir en forma estricta un ciclo de 10 días de medicamentos que se administran cuatro veces al día, en especial si comienzan a sentir mejoría para el tercer día. Entre los factores determinantes del cumplimiento de las órdenes médicas están: los efectos adversos, régimen de

dosificación y costo del tratamiento. Los sujetos con múltiples molestias de vías gastrointestinales no son candidatos adecuados para recibir eritromicina. (3, 11)

11. MICROBIOLOGÍA

Los microorganismos aislados con mayor frecuencia en infecciones odontogénicas son: estreptococos facultativos y anaerobios obligados: peptoestreptococos, veillonella, actinomyses, bacteroides y fusobacterium.

En las infecciones quirúrgicas de cabeza y cuello, se hallan frecuentemente: bacteroides, estafilococos aureus y pseudomonas. (7,14)

12. ANTIBIÓTICOS MÁS UTILIZADOS EN ODONTOLOGÍA

12.1 Penicilinas

En 1928, Fleming descubrió la penicilina, un antibiótico beta-lactámico. Los antibióticos betalactámicos son agentes que comparten estructura química y mecanismo de acción similar puesto que inhiben la síntesis de la pared celular bacteriana y su mecanismo de resistencia se relaciona con inactivación de este grupo de antibióticos por enzimas conocidas como beta-lactamasas. Las penicilinas pueden ser de reducido, mediano, y de amplio espectro.

Puesto que la mayoría de las infecciones dentro de la cavidad bucal responden bien a la penicilina, ésta es usualmente el antibiótico de elección cuando se presenta

una infección dental. Se consideran tanto a la penicilina, la eritromicina y la tetraciclina, como los mejores antibióticos en la práctica odontológica diaria. (5, 14)

- Reacciones adversas:

  El 3% de la población presenta alergia a la penicilina. (3)

12.1.1 Penicilinas naturales:

Su espectro abarca a los estreptococos facultativos y la mayoría de anaerobios obligados, se habla de aparición de cepas resistentes por uso indiscriminado de la penicilina, lo que se conoce como resistencia adquirida. (3, 17)

12.1.1.1 La penicilina V

La selectividad antimicrobiana de la penicilina V es similar a la de la penicilina G, especialmente frente a los gérmenes aerobios grampositivos, sin embargo la penicilina G es muchas veces más activa contra cepas de Neisseria sensibles a penicilinas y contra ciertos anaerobios. Es más resistente que la penicilina G a la inactivación ácida de la secreción gástrica. No debe usarse en forma tópica, ya que tal uso tiene la posibilidad de inducir sensibilidad a la penicilina. Clínicamente la penicilina puede ser una alternativa en el tratamiento de algunas infecciones bucodentales leves producidas por gérmenes aerobios gram (+). (3, 5)

Las reacciones de hipersensibilidad son los efectos adversos más frecuentes producidos por las penicilinas van de las leves como prurito hasta graves como shock anafiláctico o enfermedad del suero. La administración oral o parenteral de la penicilina

puede causar angioedema con edema severo de labios, lengua, cara y tejidos periorbitales acompañada de respiración profunda. La reacción alérgica a penicilina se presenta con cualquier dosis y presentación del medicamento y, la reacción a cualquiera de ellas, expone al paciente a un mayor riesgo de alergia al administrar otra, ya sea parenteral u oral. Las reacciones de hipersensibilidad pueden aparecer sin previo contacto directo del paciente con el medicamento. En pacientes con sensibilidad, se ha probado el uso de antihistamínicos administrándose simultáneamente con penicilina pero no ha dado resultado, ya que el efecto del antihistamínico puede desaparecer y causar reacciones como anafilaxia. Las manifestaciones alérgicas desaparecen al eliminarse el antibiótico pero persisten durante una a dos semanas después de suspendido. Hay reacciones tan leves que desaparecen incluso al continuar el antibiótico, aunque en la mayoría de los casos se deben suspender una vez aparecen los primeros signos de alergia. En algunos casos hay pacientes que presentan manifestaciones alérgicas tan severas que obligan a la prohibición futura del medicamento, debido al alto riesgo de una reacción anafiláctica mortal, incluso dosis muy bajas en estos pacientes pueden causar anafilaxia grave. (3, 13, 17)

La duración del tratamiento es importante ya que si es insuficiente se pueden crear cepas resistentes, una inadecuada erradicación y sensibilización alérgica. El uso prolongado puede traer como resultado sobre-infección de hongos.

Cuando se requieren niveles sanguíneos altos (infecciones agudas) debe optarse por la penicilina vía parenteral como la penicilina G procaínica, sódica cristalina que nos da la ventaja de producir niveles hemáticos prolongados. (3, 13)

- Indicaciones

  Utilizado en infecciones orales de origen periapical, endodóntico y como prevención de endocarditis bacteriana en cirugía oral. (3)

- Presentaciones y dosis

Penicilina V presentación: tabletas 400,000 u (250 mg.), solución 200,000 u/5ml. dosis 500 mg (800,000 u) c/6 hrs. VO. niños 25-50 mg/kg/día,(4 dosis) VO. Penicilina G Procaínica presentación: frasco ámpula 400,000 u y 800,000 u. Dosis 800,000 u c/12 hrs. IM. Niños: 25-50,000 u/kg/día (2 dosis) M.

Penicilina Benzatínica (Benzetacil) presentación: frasco ámpula. (3)

- Nombres comerciales:

Pen Di Ben 1,200,000 Penicilina G-benzatínica encetacil L-A/Bencetacil 633.

12.1.2 Penicilinas semisintéticas

El objetivo de las penicilinas semisintéticas es superar las deficiencias de la penicilina G, que son:

1. poca eficacia oral
2. susceptibilidad a las penicilinasas
3. espectro de actividad estrecho
4. reacciones de hipersensibilidad (3)

12.1.2.1 Dicloxacilina:

Son penicilinas de reducido espectro.

- Indicaciones:

En infecciones provocadas por estafilococos resistentes a las formas previamente disponibles de penicilina. Tiene acción sobre el Estafilococo *aureus* y se utiliza en osteomielitis, no se considera de primera opción en infecciones odontogénicas. Su acción principal es en infecciones que se sabe o se cree que son debidas a estafilococos productores de penicilinasa. (3, 13)

- Reacciones Adversas**:**

Excepto en pacientes que son hipersensibles, las reacciones son improbables. Pueden producirse síntomas gastrointestinales menores como náuseas y molestias epigástricas. La dicloxacilina ha producido depresión reversible de las funciones de la médula ósea. (3, 13)

- Presentaciones y dosis:

Cápsulas de 250 y 500 mg. Suspensión de 125 mg/5ml. Ampolletas 500 mg/4ml

Adultos: 500 mg.c/6 hrs. VO, IM, IV.

Niños: 25mg/kg/día (4 dosis) VO, IM, IV. (3)

- Nombres comerciales: Posipen, Brispen.

12.1.2.2 Ampicilina:

Derivado semisintético de la penicilina, es un antibiótico estable en medio ácido, por lo cual se absorbe en el tracto gastrointestinal; sin embargo la presencia de

alimentos altera en porcentaje importante su absorción. Considerado como un antibiótico de amplio espectro, tiene una vida media de 1.3 horas y se une a proteínas en un 20%. No es resistente a la penicilinasa. (3, 13)

Es activa contra todos los microorganismos sensibles a la penicilina G; además inhibe muchos bacilos gran-negativos. Debido a su uso tan extendido, muchos de ellos han desarrollado resistencia por lo mismo, su uso se ha reducido considerablemente.

La ampicilina no es degradada por el ácido gástrico; la absorción oral es incompleta pero adecuada. Los alimentos interfieren con la absorción, la vía principal de excreción es el riñón, aunque la secreción tubular es más lenta que la de la penicilina G; la semivida plasmática es de 1 hora. (3, 13)

- Indicaciones:

En odontología está entre los más usados para profilaxis y tratamiento de infecciones de la cavidad bucal. Su seguridad en el embarazo no ha sido establecida, aunque parece ser no teratógenas. En pacientes con insuficiencia renal es necesario ajuste de la dosificación debido a la persistencia del fármaco en plasma.

- Contraindicaciones:

Pacientes alérgicos a las penicilinas y sensibles a las cefalosporinas, por peligro a una hipersensibilidad cruzada, pacientes con mononucleósis infecciosa y otras enfermedades virales, así como leucemia.

- Reacciones Adversas:

Reacciones cutáneas, trastornos gastrointestinales como vómito, náuseas y diarrea. Otras reacciones adversas son prurito, urticaria y anafilaxis. Altas incidencia de erupciones cutáneas, a veces esas erupciones pueden no ser alérgicas sino de naturaleza tóxica. No debe indicarse ampicilina a los pacientes con antecedentes de hipersensibilidad a la penicilina G.

El dolor local es frecuente después de la administración intramuscular. (3, 10)

- Interacciones Medicamentosas:

Si el paciente toma anovulatorios, disminuye la protección contra el embarazo. Los aminoglucósidos y derivados inyectables de la tetraciclina son incompatibles con la ampicilina. No tomar con alimentos simultáneamente ya que reduce la absorción. La forma parenteral de la droga debe reservarse para infecciones graves y para los pacientes que no la pueden tomar por vía bucal. La hidrocortisona inactiva a la penicilina si se mezcla en la misma solución intravenosa. El probenecid retrasa la excreción renal de la ampicilina. (3, 10)

- Presentaciones:

Cápsulas de 250 y 500 mg. Comprimidos 1 g. Tabletas 375 mg. Suspensión 125, 250 y 500 mg. Frasco ámpula 500, 250mg/10 ml. (3)

- Nombres Comerciales:

Pentrexyl, Binotal, Ampicilina Genfar, Ampicilina MK, Lancasco.

12.1.2.3 Amoxicilina:

Es una penicilina aumentada o beta-lactámica (son penicilinas a las cuales se les aumenta una sustancia inhibidora de la enzima beta-lactamasa).

Penicilina estable en medio ácido con características similares a la ampicilina aunque su absorción gastrointestinal es más rápida y completa y la incidencia de diarreas es menor. A diferencia de la ampicilina los alimentos no alteran su absorción siendo un análogo semisintético de amplio espectro de la ampicilina. La droga es bien absorbida, los niveles séricos indican que se absorbe el 90% de una dosis bucal. (3, 10)

- Indicaciones**:**

La selectividad antimicrobiana de la amoxicilina es similar a la de ampicilina pero, en infecciones de origen odontogénico, es de las más usadas y es más selectiva debido no solo a su comportamiento cinético y comodidad de dosificación, sino a la gran sensibilidad demostrada por microorganismos aerobios y anaerobios comprometidos en infecciones dento-alveolares y periodontales, de tejidos blandos y cuando hay involucración del seno maxilar. La mayoría de los casos se resuelven con 250 a 500 mg tres veces al día durante 5 días. También es el agente de elección para la profilaxis de infecciones de las heridas y de infecciones a distancia después de la cirugía odontológica en pacientes susceptibles. (3, 10, 13)

- Contraindicaciones**:**

El uso de la amoxicilina está contraindicado en pacientes con reacciones alérgicas a la penicilina. (3)

- Reacciones Adversas

La mayoría se debe a hipersensibilidad, La incidencia de reacciones es más baja que con la ampicilina. Si se llegan a presentar, son rash cutáneo, urticaria, náuseas, vómito y diarrea. La seguridad de su uso durante el embarazo no ha sido establecida. (3, 13)

- Presentaciones y dosis:

Cápsulas de 500 mg. Tabletas l g. Suspensión 250 mg/5ml. y 500 ml/5 ml. Frasco ámpula 250 y 500 mg.

Adultos: 500 mg. c/8 hrs. VO, IM. Niños: 40 mg. /kg/día (3 dosis) VO. (3)

- Nombres comerciales: Amoxil, Penamox, Ambroxel Biotic, Amoxfar, Amoxicilina Calox, Amoxicilina MK, Amoxicilina Genfar.

12.2 Eritromicina

Es un antibiótico macrólido, de mediano espectro incluye bacterias Gram positivas: estreptococo beta hemolítico, neumococos y estafilococos. Actúa como inhibidor de la síntesis proteínica de la bacteria. Se asemeja a la penicilina en su acción antibacteriana.

La eritromicina es destruida por la secreción gástrica, por lo tanto es protegida, por una cubierta ácido resistente. El tratamiento prolongado con eritromicina trae como consecuencia la aparición de cepas resistentes. (3,13)

- Indicaciones**:**

Empleado en infecciones en las que tengan que sustituir la penicilina por trastornos alérgicos o en las provocadas por estafilococos penicilino-resistentes. También en infecciones de piel y tejidos blandos. (3, 10)

- Contraindicaciones:

Pacientes con hipersensibilidad conocida a la eritromicina y pacientes que toman astemizol (antihistamínico) (3)

- Reacciones Adversas:

Provoca importante irritación gástrica, en su forma tópica puede causar hipersensibilidad, es hepatotóxico y causa problemas renales. No se debe usar durante el embarazo a menos que sea muy necesario. (3)

- Presentaciones y dosis:

Cápsulas de 250 y 500 mg. Suspensión 125, 250 y 500 mg/5ml. Adultos: 250 mg. c/6 hrs.

Niños: de 30-40 mg/kg/día (4 dosis) VO. (3)

- Nombre comercial:

  Ilosone, Pantomicina, Eritrodel, Eritromicina Genfar, Eritromicina MK, Medimycina.

12.3 Cefalosporinas

Son antibióticos obtenidos del hongo cephalosporium acremonium y con gran similitud química a las penicilinas. Actúa como inhibidor de la síntesis de la pared celular bacteriana. Son un extenso grupo de antibióticos beta-lactámicos, divididos en generaciones, no por su cronología de aparición sino por su actividad in vitro. Están divididas en cuatro generaciones de acuerdo con la secuencia cronológica del desarrollo, pero más importante aún es que esta división tiene en cuenta el espectro antibacteriano global y potencia. (3, 13)

Todas las cefalosporinas son bactericidas y tienen el mismo mecanismo de acción que las penicilinas. Esto puede explicar las diferencias en el espectro, la potencia y la falta de resistencia cruzada. (3)

Son penicilinas resistentes y beta-lactamasa resistentes (cefalosporinasa). Son de mediano espectro, pero no incluye al Streptococo *faecalis*, ni al grupo Neisseria.

(3)

- Reacciones adversas

Los efectos adversos de las cefalosporinas y, específicamente las reacciones de hipersensibilidad, son similares a las de las penicilinas. Pueden causar anafilaxia,

broncoespasmo y urticaria. La hipersensibilidad cruzada se presenta en aproximadamente 20% de los individuos alérgicos a penicilina. Existen cefalosporinas como la cefalotina y la cefaloridina que pueden causar nefrotoxicidad (necrosis tubular) y las de segunda generación como cefamandol, cefotetan y moxalactam interaccionan con el alcohol por lo cual se contraindica su uso simultaneo.

No se aconseja su uso en pacientes alérgicos a la penicilina, ni en pacientes embarazadas. Su principal efecto colateral es diarrea. (3, 13)

- Indicaciones:

No hay indicaciones absolutas excepto como alternativas de la penicilina o amoxicilina, especialmente en pacientes que presentan erupciones cutáneas u otras reacciones alérgicas menores (pero no del tipo inmediato de hipersensibilidad), o en casos de infecciones resistentes de la penicilina y amoxicilina. Se usan, por lo tanto, menos que las penicilinas. En odontología solo se indican antibióticos orales. Por ello, en general solo se indican las cefalosporinas de primera y segunda generación. Los agentes de primera generación como la cefalexina o el cefadroxilo se usan debido a su gran actividad contra bacterias aerobias gran (+) y a su buena penetración en el alveolo dentario. (3)

Los compuestos de segunda generación como la cefuroxima axetilo y el cefaclor son los únicos con una buena actividad contra anaerobios bucales, y son las cefalosporinas preferidas en odontología. Las cefalosporinas son especialmente

valiosas contra infecciones orodentales causadas por klebsiella que, pueden aparecer en pacientes neutropénicos. Los anaerobios son menos comunes en la celulitis gingival aguda, que a menudo responde rápidamente a las cefalosporinas. La cefalexina y el cefadroxilo son alternativas de la amoxicilina en la profilaxis de la infección de las heridas y de la endocarditis posterior a una cirugía odontológica en pacientes predispuestos. (3,10)

- Indicaciones, presentación y dosis

Las cefalosporinas se han clasificado tradicionalmente en grupos o generaciones de acuerdo con su selectividad antibacteriana.

12.3.1 Primera generación

Acción contra bacterias gram positivas estreptococos y estafilococos y gram negativas. Los gérmenes anaerobios que causan infecciones en cavidad oral son generalmente sensibles, pero el B. Fragilis ha demostrado resistencia. No son activas contra enterococos y Listeria monocitogenes.

12.3.1.1 Cefazolina

Es activa contra la mayoría de microorganismos sensibles a la penicilina G. Pueden administrarse por vía IM donde causa menos dolor o IV y tienen una semivida de 2 horas debido a la menor secreción tubular renal. Es la cefalosporina de primera generación preferida para la vía parenteral, especialmente en la profilaxis quirúrgica.

- Dosis: 0.25 g cada 8 horas (casos leves), 1 g cada 6 horas (casos graves) por vía IM o IV. (3, 10)

12.3.1.2 Cephalexina (keflex)

Es efectiva por vía oral, similar en su espectro a la cefalozina. Alcanza altas concentraciones en la bilis y se excreta sin cambios con la orina; su semivida es de 60 minutos. Es una de las cefalosprorinas más usadas; en odontología se emplea como alternativa de la amoxicilina. (3)

- Presentación y dosis:

Cápsulas de 250 mg. Tabletas 500 mg. y 1 g. Suspensión 125 y 250 mg/5 ml.

Adultos 500 mg. c/6 hrs. VO, niños 25-50 mg/kg/día (4 dosis) VO. (3)

12.3.1.3 Cefadrina

Activo por vía oral, casi idéntico a la cefalexina, pero menos activo contra algunos microorganismos. Su uso puede causar diarrea. También se comercializa para uso parenteral.

- Dosis: 0.25 a 1 g via oral, IV o IM cada 6 a 12 horas. (3)

12.3.1.4 Cefadroxilo (duracef)

Congénere cercano de la cefalexina; tiene una buena penetración en los tejidos incluso los del alveolo dental, ejerce una acción más sostenida en el sitio de la infección y puede administrarse cada 12 horas aunque tenga una semivida de 1 hora. Se excreta sin cambios por la orina. La acción antibacteriana del cefadroxilo y sus indicaciones son similares a las de la cefalexina; a menudo se elige en las infecciones dentales. (3, 10)

- Presentación y dosis:

Cápsulas de 250 y 500 mg. tabletas 1 g. suspensión 125, 250 y 500 mg/5 ml. Dosis 500-1000 mg. c/12 hrs. VO Niños 30 mg./kg/día (2 dosis) VO. (3)

12.3.2 Segunda generación

Acción contra bacilos gram negativos, también son activas contra gérmenes anaerobios como el B. fragilis.

12.3.2.1Cefoxitina:

Es muy resistente a las betalactamasas producidas por las bacterias gram (+).

- Dosis es de 1 a 2 gr IM o IV cada 6 a 8 horas.(3)

12.3.2.2 Cefaclor(Ceclor):

Tiene una buena actividad por vía oral y es más activo que los compuestos de primera generación contra la influenzae y anaerobios hallados en la cavidad bucal. (3)

12.3.2.3Cefuroxima (Zinnat):

Es resistente a las bectalamasas de los gran (-) es bien tolerada por vía IM. (3)

12.3.3Tercera generación:

Acción contra bacterias gram negativas incluyendo pseudomonas. Son menos activas contra anaerobios y cocos gram (+).

12.3.3.1Ceftriaxona (rocephin):

La característica principal es su larga duración de acción (semi-vida de 8 horas), lo cual permite administrarla una vez o, a lo máximo, dos veces por día. La penetración en el líquido cefalorraquídeo es buena, y se elimina en la misma proporción por la orina y la bilis.

Ha demostrado una excelente actividad en amplia gama de infecciones y septicemias. (3)

12.3.3.2 Cefotaxima (claforan).

Ejerce una acción potente sobre las bacterias aerobias gram(-) y algunas gram(+).

- Dosis es de 1 a 2 gr IM o IV cada 6 o 12 hrs. (en niños, 50 a 100mg/Kg/día). Pero no es confiable en las infecciones por pseudomonas. La semivida plasmática de la Cefotaximaes es de 1 hora. (3)

12.3.3.3 Ceftizoxima:

Es similar en su actividad antibacteriana y sus indicaciones a la cefotaxima, pero no se metaboliza sino que es excretada por el riñón muy lentamente; su semivida es de 1.5 a 2 horas.

- Dosis: 0.5 a 1 gr vía IM o IV cada 8 a 12 horas (3)

12.3.3.4 Ceftazidima:

Tiene una gran actividad contra las Pseudomonas. Su semivida plasmática es de 1.5 a 1.8 horas.

- Dosis: de 0.5 a2 gr IM o IV cada 8 horas; en niños, 30 mg/Kg/día. (3)

12.3.3.5 Cefoperazona:

Al igual que la ceftazidima tiene una gran actividad contra las Pseudomonas y otra menor actividad contra otros microorganismos. Se excreta principalmente por la bilis; su semivida es de 2 horas. Disminuye la protombina en sangre pero no afecta la función plaquetaria. (3)

12.3.3.6Cefixima:

Es sumamente activa por vía oral contra enterobacterias. Sin embargo, no es activa contra estrepcoco aureus ni pseudomonas. Tiene una semivida de 3 horas. Los cambios en el ritmo evacuatorio y la diarrea son los efectos adversos más importantes. (3)

12.3.3.7 Cefpodoxima proxetilo:

Muy activa contra enterobacterias y estreptococos, inhibe al estreptococo aureus.

- Dosis: 200mg 2 veces por día (máximo 800mg al día). (3)

12.3.3.8 Cefdinir:

Activa por vía oral muestra una buena actividad contra muchos microorganismos productores de betalactamasas.

- Dosis: 300mg 2 veces al día. (3)

12.3.3.9 Ceftibuteno:

Activa contra bacterias gran (+), y estable frente a las bectalactamasas.

- Dosis: 200mg dos veces por día o 400mg una vez al día. (3)

12.4 Lincomicina

Espectro antibacteriano similar al de la Clindamicina y al de la Eritromicina, pero es menos potente y tiene una mayor incidencia de diarrea y colitis. Por este motivo ha sido reemplazada por la clindamicina. Es activa contra los microorganismos gram positivos más comunes, especialmente los Estreptococos, Neumococos y Estafilococos. (3)

- Indicaciones

Tanto la lincomicina como la eritromicina se recomiendan como los fármacos de elección cuando existe sensibilización a la penicilina y también se recomienda su utilización en endodoncia y odontología general.

Su uso debe reservarse para los pacientes que se sabe que son hipersensibles a la penicilina o aquellos pacientes que están tomando drogas como Probencid o Aspirina. (3)

- Contraindicaciones

Existe evidencia de antagonismo terapéutico entre la Lincomicina y la Eritromicina por lo tanto, esas drogas no deben de administrarse en forma concomitante.

- Reacciones adversas:

Diarrea, colitis, las reacciones alérgicas no se ven con frecuencia, pero van desde las leves, como prurito, hasta las graves como shock anafiláctico o enfermedad del suero. La sobreinfección particularmente por Cándida *albicans* se ha producido, generalmente al cabo de 10 o más días de tratamiento. (3, 10)

La seguridad de la Lincomicina para ser utilizada en el recién nacido y durante el embarazo no ha sido establecida. (3)

- Presentación**:**

Cápsulas, solución inyectable y jarabe.

- Dosis :

500 mg. 2 veces al día VO. 600 mg VI c/12 o 24 hrs. (3)

- Nombre comercial:

Lincocin, lincomicina MK, Lincomicina Genfar, Osteolin

12.5 Clindamicina:

Derivado semisintético de la lincomicina, espectro medio y actividad similares a los de la eritromicina, con la que comparte una resistencia cruzada parcial. Puede ser bacteriostático o bactericida dependiendo de la sensibilidad del microorganismo y la concentración de la droga. (3)

La clindamicina parece ser un antibiótico más potente que la lincomicina y su absorción intestinal es más completa. La absorción oral de la clindamicina es buena. Penetra en la mayoría de los tejidos esqueléticos y partes blandas, pero no en el cerebro ni liquido cefaloraquideo. Se excreta en la orina y bilis y su semivida es de 3

horas. Dada su buena penetración en el hueso, es particularmente adecuada para los abcesos perialveolares.

Es un antibiótico alternativo para la profilaxis de la endocarditis debida a bacteremia postextracción en pacientes con válvulas cardiacas dañadas u otros factores de riesgo.

La clindamicina es útil en odontología para el tratamiento de las infecciones provocadas por microorganismos susceptibles que son resistentes a otros tratamientos con antibióticos y en pacientes que son hipersensibles a la penicilina. (3)

- Reacciones adversas:

Los efectos adversos son erupciones, urticaria y dolor abdominal, pero los problemas más graves son la diarrea y la enterocolitis, ésta puede ser fatal. Debe suspenderse inmediatamente la clindamicina y administrarse metronidazol o alternativamente vancomicina. Las reacciones alérgicas se ven con poca frecuencia y, por lo general, son leves y de naturaleza dermatológica.

Puede aparecer una sobreinfección por cándida albicans, después de 10 días o más de tratamiento. (3)

- Presentaciones**:**

Cápsulas de 300 mg., solución pediátrica 75 mg/5ml. Solución inyectable 150 mg/ml.

- Dosis: 300 mg. c/6 hrs., VO IM, IV Niños: de 15 a 40 mg/kg/día (4 dosis) VO IM IV. (3)

- Nombre comercial: Dalacín C, Bactemicina, Bactemicina K, Clindamicina Genfar, Clin,Euriclin.

12.6 Tetraciclina:

Bacteriostático de amplio espectro. De uso difundido en periodoncia por su alta concentración en crestas alveolares.

Es efectiva para el tratamiento de infecciones causadas por bacterias gram negativas y gram positivas, espiroquetas y algunas rickettsias.

No se considera droga de elección en la mayoría de infecciones bucales, la aparición de cepas de estafilococos y neumococos resistentes a estos antibióticos es bastante común, una cantidad importante de cepas de estreptococo beta hemolítico del grupo A son resistentes a las tetraciclinas. (3)

- Efectos Dentarios Colaterales:

La ingestión de algunos antibióticos a base de tetraciclina durante el último trimestre del embarazo, durante la lactancia o durante la primera infancia, puede producir una alteración permanente del color de los dientes y posiblemente hipoplasia del esmalte. Tanto el grado de alteración del color como la hipoplasia, dependen de la dosis. Además se han comprobado irregularidades en la superficie del esmalte, cúspides malformadas y alta susceptibilidad a la caries en los dientes afectados. (3,14, 17)

- Reacciones Adversas:

Hipersensibilidad, náuseas, vómito, diarrea, irritación del tracto gastrointestinal, daño hepático en pacientes que reciben grandes dosis. Pueden provocar úlceras esofágicas, especialmente con la doxicilina. La inyección IM es muy dolorosa; puede producirse tromboflebitis en la vena inyectada, especialmente en el uso repetido.

Pueden producir daño hepático, renal, fototoxicidad.

Debido a que las tetraciclinas suprimen el crecimiento de muchos microorganismos, el tratamiento con estos antibióticos permite el reemplazo de la flora normal, por el sobrecrecimiento de microorganismos oportunistas en la boca, tracto gastrointestinal y la vagina, en estas zonas puede desarrollarse una candidiasis (infección fúngica de las mucosas). (3)

- Precauciones

No deben usarse durante el embarazo, la lactancia y la niñez.

Se deben evitar en pacientes que reciben diuréticos.

Se deben administrar con precaución en las insuficiencias renal y hepática.

No se deben mezclar tetraciclinas inyectables con penicilina porque se produce su inactivación. (3)

- Indicaciones

No tienen utilidad en el tratamiento de las infecciones dentales agudas y prácticamente no se las indica, pero tienen cierto beneficio en algunas enfermedades periodontales debido a su amplio espectro antimicrobiano.

Las tetraciclinas cumplen un papel coadyuvante importante en el control de la periodontitis crónica refractaria al tratamiento convencional de la higiene local y medidas quirúrgicas y, en la periodontitis juvenil. En la enfermedad periodontal refractaria, 2 semanas de tetraciclinas (1g/día) o de doxicilina (0.1 a 0.2 g/ día) y contralan la inflamación gingival. (3)

- Interacciones Medicamentosas:

El uso de barbitúricos, anticonvulsivos, alimentos con alto contenido de calcio y antiácidos lácteos disminuyen la vida media, la acción antibacteriana y la absorción de las tetraciclinas. La administración más común es a través de cápsulas orales, que deben tomarse media hora antes o dos horas después de la comida. El jarabe ha sido retirado del comercio para que no puedan ser indicados en los niños. (3)

No es recomendable por vía IM porque las inyecciones son dolorosas y su absorción es escasa. En casos graves puede administrarse por inyección IV lenta, pero en la actualidad rara vez se requiere. (3)

- Presentaciones:

Cápsulas de 250 y 500 mg. líquido de 125 y 250 mg.

- Dosis 250 a 500 mg. c/6 hrs. (3)
- Nombres comerciales:

Tetra-21, Tetralex, Tetraciclina MK, Tetraciclina Genfar

12.7 Metronidazol

Es un antimicrobiano único porque es eficaz contra las bacterias anaerobias, pero no tiene efecto o es muy pequeño, en microorganismos facultativos y aerobios, por tal razón se usa en combinación con penicilina.

Raramente se desarrolla resistencia al metronidazol pero cuando se presenta puede ser mediada por plásmidos, aunque puede haber resistencia de Bacteroides fragilis, B. melaninogenicus, B. bivius, T. vaginalis. Presenta buena actividad frente a bacterias anaerobias como B. fragilis, B. melaningogenicus, otros Bacteroides (prevotella, Selenomonas), fusobacterium, cocos anaerobios gram (+) y gram (-) y clostridium perfringens.

Después de su administración oral se absorbe rápida y casi completamente, los alimentos no afectan su absorción y se fija poco a proteínas. Su vida media es de 8 horas, se distribuye a todos los tejidos y fluidos, difunde bien a través de la barrera hematoencefálica y placentaria, cerebro y Líquido cefalorraquídeo (LCR). Da lugar a la formación de cinco metabolitos que se eliminan principalmente por la orina y 15% por las heces.

- Indicaciones:

Es activo contra todos los anaerobios estrictos, una buena alternativa de las penicilinas en infecciones de origen odontogénico, producidas por anaerobios productores de betalactamasa o en aquellos pacientes alérgicos a la penicilina. El metronidazol adicionado al tratamiento mecánico es efectivo en la periodontitis avanzada. También es útil en gingivitis ulcerativa necrotizante aguda. (1, 3, 13)

En odontología, el metronidazol se ha utilizado en el tratamiento de la gingivitis úlcero necrosante aguda (GUNA), bacteremias post-extracción gram negativas anaerobias, combinadas con otros antibióticos (principalmente penicilinas) en el tratamiento de infecciones odontogénicas graves. (13)

- Efectos Adversos:

Debe tomarse con alimentos debido a sus efectos gastrointestinales adversos, no debe ingerirse alcohol durante el tratamiento. (3)

Produce ataxia, neuropatía periférica, interacciona con el alcohol causando una reacción tipo disulfiram, puede causar además colitis pseudomembranosa, pancreatitis, alteraciones gastrointestinales, neutropenia, sabor metálico, rash, urticaria y ginecomastía.

Los efectos adversos menos frecuentes son cefaleas, glositis, sequedad bucal, mareos, erupciones cutáneas y neutropenia pasajera.

La administración prolongada puede provocar neuropatía periférica y efectos sobre el sistema nervioso central. Las dosis altas pueden desencadenar convulsiones. (3)

En el sitio de la inyección intravenosa puede producirse una tromboflebitis si la solución no está bien diluida.

Está contraindicado en las enfermedades neurológicas, las discracias sanguíneas, el primer trimestre del embarazo y el alcoholismo crónico. (3)

- Presentaciones:

Comprimidos de 250 y 500 mg. Suspensión de 125 y 250 mg/5ml. Solución Inyectable 500 mg/100 ml.

- Dosis :

250 a 500 mg. c/6-8 hrs. VO VI

Niños 40 mg/kg/día (3-4 dosis) VO (3)

- Nombres comerciales:

Flagyl. Flagezol, Laborgamed, Medizol, Medizol V, Metricom; Metricom 500.

12.8 Aminoglucósidos:

De acción bactericida por la inhibición de la síntesis proteínica de la bacteria, tiene acción sobre bacilos aerobios gram negativos, usados en combinación con antibióticos beta-lactámicos o clindamicina para tratamiento empírico de infecciones severas, antes de identificar el agente causal. (3)

Los aminoglucósidos se administran en infusión intravenosa o por vía intramuscular alcanzando niveles máximos entre los 30 y 90 minutos. La eliminación se realiza en un 90% por vía renal, la vida media es de 1.5 y 3.5 horas. (3)

No deben ser administrados por más de 8 días debido a su nefro y ototoxicidad.

No se absorbe por vía oral. La kanamicina en endodoncia ha sido empleada por Grossman quien la recomienda por ser bactericida y poco irritante, además de sinérgica con la penicilina.

El espectro de actividad incluye enterobacterias, pseudomonas, haemophilus, S. aureus. La penetración intracelular de los aminoglucósidos es baja por lo tanto no se recomienda en infecciones por gérmenes intracelulares. (3)

- Efectos Adversos:

Presentan alto potencial de daño a nivel del túbulo contorneado proximal, en sistema cocleo-vestibular. No son hepatotóxicos ni inducen fotosensibilidad. (12)

- Indicaciones:

Se usan en infecciones por bacilos aerobios gram (+) particularmente en infecciones por pseudomona aeruginosa como terapia empírica, pero luego que el patógeno es aislado e identificado se asocia a una penicilina o cefalosporina antipseudomona. (3)

- Presentación, dosis y nombres comerciales:

Gentamicina (gentalyn) solución inyectable de 20, 40, 60, 80 y 120 mg. Dosis 3-4 mg./kg./día c/8 hrs. IM IV

Amikacina (amikin) solución inyectable de 100, 250, 500 mg. y 1 g. Dosis 15 mg/kg/día (3-4 dosis) IM IV. (3)

13. ANTIFÚNGICOS

El uso de anti-fúngicos en patología bucal se hace cada vez más frecuente debido a algunos factores favorecedores:

- Estados patológicos especiales: diabetes, leucosis, cáncer y SIDA
- Uso generalizado de antibióticos, hormonas sexuales, psicótropos y antimicóticos o inmunosupresores.
- Factor local: sequedad de boca, a menudo de origen iatrogénico, disminución del pH salival y prótesis extraíble sucia.

En la boca la micosis más frecuente es la candidiasis. La Cándida vive en el organismo como saprofito en las mucosas y se vuelve patológica cuando las condiciones son favorables. Se trata sobre todo de Cándida Albicans. La infección a menudo es crónica y recidivante, con localizaciones múltiples en el tubo digestivo. (12, 14, 17)

La afectación visceral, cuando se produce, es generalmente de pronóstico grave, por lo que la curación solo se consigue si se suprime el reservorio digestivo y especialmente el oral. En principio, antes de cualquier tratamiento, es necesario realizar pruebas de laboratorio para confirmar el diagnóstico clínico. En la boca, la Cándida solo es patológica cuando es muy abundante: si aparecen más de 50 colonias en al menos dos de tres tubos sembrados. Los métodos inmunológicos son complejos y no tienen indicación en las formas orales. La utilización de un antifúngico para la candidiasis oral debe mantenerse durante, al menos, 3 semanas.

13.1 Nistatina

(Mycostatin) es un antibiótico extraído del Streptomyces noursei de escritura polénica.

- Espectro y mecanismo de acción**.**

La Cándida y de forma accesoria Cryptococcus, blastomyces, Aspergillus e Histoplasma. El efecto se localiza sobre las membranas de los hongos, pero no carece de acción sobre las bacterias, los virus y los dermatofitos. (12, 14)

- Farmacocinética:

La acción es simplemente tópica, ya que no tiene absorción digestiva. La eliminación es fecal en forma inalterada. (3)

- Presentación:

  Suspensión a 100.000 U/ml.

  Comprimidos a 500.000 U.

  Comprimidos ginecológicos de 100.000 U. (3)

En la candidosis oral, se puede utilizar la suspensión o los comprimidos ginecológicos, generalmente de 1.000.000 de U. a repartir durante el día. El producto debe chuparse o dejarlo disolver lentamente en la boca. En la micosis digestiva se ingerirán de 2.000.000 a 4.000.000 U/día. No desarrolla efectos indeseables, excepto en los sujetos sensibles a la candidina, en quienes la destrucción de Candida puede ocasionar manifestaciones alérgicas. (12,14)

13.2 Anfotericina B (FUNGIZONA)

Es un antibiótico extraído de Streptomyces nodosus, de estructura próxima a la de la nistatina.

- Espectro y mecanismo de acción:

Cándida, Cryptococcus, blastomyces, coccidiomyces y Aspergillus. Las resistencias son raras; el mecanismo de acción es idéntico al de la nistatina. (14)

- Farmacocinética:

Por vía oral no hay absorción digestiva. La acción es local por contacto directo. En caso de perfusión venosa (uso hospitalario) el 40% del producto se elimina por la bilis y los riñones. (3)

- Utilización en las candidiasis orales:

Pincelaciones con la suspensión oral a 100 mg/ml, varias veces al día durante 3 semanas. Para la candidiasis digestiva: cápsulas orales de 250 mg, con una media de 1- 2 gramos por día. La forma inyectable se reserva para las micosis viscerales graves, administradas en medio hospitalario debido a su toxicidad renal, hepática y hematológica, así como el riesgo de trombosis venosa. (14)

- Interacciones medicamentosas (en caso de perfusión IV)

1. Medicamentos hipocaliemiantes (diuréticos, corticoides y laxantes)
2. Algunos antiarrítmicos (lidoflacina y prenilamina) debido al riesgo de torsades de pointes (taquicardia ventricular rápida y polimórfica).

3. Aumento de la toxicidad de los digitálicos, de algunos antiarrítmicos (quinidina, sotalol, bepridilo y amiodarona) y de la ciclosporina. (12)

La asociación por vía sistémica de anfotericina B con flucitosina es sinérgica. (14)

13.3 Otros antibióticos Antifúngicos:

Se reservan exclusivamente para los dermatofitos. (10)

13.3.1 Natamicina (o pimaricina):

Activa localmente sobre taquicardia ventricular rápida y polimórfica Cándida y los dermatofitos, se utiliza en dermatología en forma de pomada. (10)

13.3.2 Griseofulvina.

Es fungística, actúa exclusivamente sobre los dermatofitos por vía local y oral. Esta última forma de administración está contraindicada en la mujer embarazada y da numerosas interacciones medicamentosas: disminución del efecto de los anticoagulantes orales, progestágenos y ciclosporina, ya que la griseofulvina es un inductor enzimático. (14)

13.4 Compuestos sintéticos

13.4.1Derivados imidazólicos:

Estos productos son a la vez fungicidas y ligeramente antibacterianos. El espectro es amplio y abarca todas las micosis de la piel y de las mucosas. Algunos productos de esta familia son activos a la vez por vía local y oral. En estos casos, su

uso está indicado en las micosis profundas viscerales. La actividad de estos derivados procede de una alteración de la membrana fúngica por la disminución de la biosíntesis del ergosterol de la membrana. (3, 10)

13.4.2 Miconazol: (Daktarin)

Espectro de actividad amplio. Cándida albicans, Cryptococcus, Aspergilllus, Blastomyces e Histoplasma. (10)

- Farmacocinética:

Absorción digestiva moderada, metabolización hepática, eliminación fecal y en parte urinaria. (3)

- Efectos indeseables:

Problemas gastrointestinales y alteraciones cutáneas. (10)

- Interacciones medicamentosas**:**

El miconazol potencia el efecto de los anticoagulantes orales y de las sulfonilureas: riesgo de sobredosis en casos de tratamiento con fenitoina. (9)

- Indicaciones:

Candidiasis oral, utilización del gel oral al 2% en pincelaciones, 4 veces al día. El producto debe conservarse bastante tiempo en la boca (6 cucharadas de 62.5 mg la unidad). Para las otras localizaciones, comprimidos de 125 mg y ampollas de 200 mg (esta última forma para uso hospitalario). (14, 17)

13.4.3 Ketoconazol (fungarest, fungo, ketoisdin, micoticum, panfungol)

Debido a su toxicidad, este producto no se usa de forma habitual en patología oral. Su utilización solo está justificada en casos de resistencia a los antifúngicos habituales. (14)

- Espectro: Similar al del miconazol.
- Farmacocinética:

Absorción buena, aumentada a lo largo de las comidas. Unión a las proteínas potentes. Metabolización hepática y eliminación fecal urinaria. (3, 9)

- Presentación:

Comprimidos de 200 mg y suspensión bebible (una cucharada pequeña corresponde a 100 mg). (17)

- Reacciones adversas:

Posibilidad de hepatotoxicidad y de efecto teratógeno. Potenciación del efecto de los anticoagulantes orales, de la ciclosporina y la terfenadina. (10)

13.4.4 Fluconazol: (Diflucán, lavisa, litín, solacap, trosid ginecológico)

Este producto es eficaz en la formas graves de candidiasis orofaríngea de los inmunodeprimidos (SIDA).

- Acción:

Inhibe la metabolización de los esteroles de los hongos. (17)

- Espectro:

Es activo sobre Cándida Albicans, pero carece de acción sobre los aspergilos, criptococos y dermatofitos.

- Farmacocinética:

Buena absorción digestiva no modificada por la alimentación. El fluconazol se diferencia de los otros antifúngicos porque es hidrosoluble, se une poco a las proteínas plasmáticas y tiene una vida media más larga. (30 horas). Difunde en el LCR, no sufre metabolización hepática y su eliminación renal se hace en forma inalterada y por tanto, activa. (8, 17)

- Dosis:

De 50-100 mg/ día durante una semana. En los casos graves se preconiza la perfusión IV. (3)

- Contraindicaciones: embarazo y lactancia.
- Interacciones medicamentosas:

Con la ciclosporina, los antiepilépticos, la isoniacida y la rifampicina. Disminución de la acción de los anticoagulantes cumarínicos. (3)

13.4.5 Itraconazol

Es eficaz frente al aspergillus y cryptococcus. La difusión en el líquido cefalorraquídeo (LCR) y la orina es mediocre. Los estudios clínicos en marcha han demostrado una buena tolerancia. Los otros productos imidazólicos, aunque tienen una

actividad local sobre la candidiasis, no se utilizan en patología oral. Es el caso de econazol (Pevaryl), clotrimazol, isoconazol, tioconazon, fibonazol, sulconazol. (10, 12)

13.4.6. Flucitosina:

Es activo sobre cándida, pero queda reservado para la micosis sistémicas graves. La asociación con otro antifúngico es frecuente para evitar las resistencias adquiridas. (1,13)

- Presentación:

Comprimidos de 500 mg y frascos de 2.5g para perfusión, reservados para uso hospitalario.

- Efectos indeseables. Hepatotoxicidad, problemas digestivos y hematológicos. (12)

13.4.7 Otros Productos

Algunos antisépticos utilizados en odontología frecuentemente (clorhexidina, hexetidina y povidona yodada) tienen una actividad antifúngica local. Pueden utilizarse en solución para sumergir las proteínas extraíbles después de su cepillado. (14)

14. ANTIVÍRICOS:

La vacunación ha sido hasta la fecha el método principal de protección contra las infecciones víricas. La quimioterapia antivírica, relativamente reciente, recurre a

moléculas de síntesis que inhiben la replicación vírica, o a moléculas biológicas dotadas de propiedades antivíricas. (9,12)

El desarrollo de los antivíricos se ha visto retrasado por la dificultad de poner a punto medicamentos con amplio margen terapéutico, eficaces contra los virus en replicación que no sean tóxicos para las células del huésped.

En odontología, se prescriben sobre todo los medicamentos de uso local para las lesiones cutaneomucosas de origen vírico. La eficacia de esta vía administración, sin embargo, es muy limitada. (13)

14.1 Análogos de las bases púricas y pirimidínicas

14.1.1 Aciclovir o acicloguanosido: (Zovirax)

El aciclovir es el representante de los nuevos antivíricos selectivos. Actúa sobre enzimas de origen vírico, la timidina cinasa y la DNA polimeraza. La forma activa del medicamento es el acilcovir trifosfato. (3, 12)

- Actividad antivírica:

Virus DNA (virus del herpes, virus de la varicela y zoster, virus de Espstein Barr y citomegalovirus.) (13)

- Farmacocinética:

Por vía oral, la absorción digestiva es baja, la distribución en el organismo es buena y la eliminación se realiza por vía renal en forma inalterada. (3)

- Efectos indeseables:

Problemas digestivos, neurológicos y a veces erupciones cutáneas.

- Presentación:

Comprimidos, solución para la inyección IV, crema dérmica y pomada oftálmica. La forma para inyección IV queda reservada a la meningo-encefalitis herpética y a las infecciones graves por virus varicela zoster. La crema dérmica será de elección para el herpes cutáneo-mucoso. Tras el tratamiento, el enfermo queda expuesto a las recidivas. (14)

14.1.2 Vidarabina: (VIRA A)

La vidarabina o adenina arabinosido pertenece a la familia de los nucleósidos púricos. Su mecanismo de acción será debido a su incorporación en forma de ATP en el DNA vírico y a la inhibición de su replicación. (3)

- Farmacocinética:

Producto no absorbible por vía oral. En caso de perfusión venosa, la difusión en el organismo es buena, la eliminación de su replicación.

- Presentación:

La forma inyectable se utiliza en las meningoencefalitis herpéticas o en la varicela y el zoster se aplica en la inmunodeficiencia. Otras presentaciones: pomada oftálmica, gel para el herpes genital. (14)

14.1.3 Idoxuridina: (VIREXEN, VIRUCIDA IDU)

Es un análogo estructural de la timidina, que actúa por incorporación en el ADN vírico (virus VIH y virus varicela zoster). Altera también el DNA celular, lo que lo convierte en altamente tóxico y limita su uso a la aplicación tópica. La presentación en forma de gel es útil en el herpes de la córnea. (14)

14.1.4 Ibacitabina o yododesoxicitidina (CUTERPES)

El medicamento activo en forma de trifosfato es fosforilado por la timidin cinasa del virus. (13)

- Indicaciones:

Lesión cutaneomucosa del herpes. Contraindicado en caso de la alergia al yodo. (13)

14.1.5 Rivabarina(VIRAZID)

Es un análogo de la guanosina, que puede impedir de los virus, el ADN y ARN. Indicaciones: infección vírica encontrada en África (fiebre de lassa y neumoparias debidas al virus respiratorio sincitial). No está comercializada en Francia.

14.1.6 Zivovudina o Azidotimidina (RETROVIR) O AZT

Es el primer medicamento de una serie de análogos nucleosídicos utilizados contra los retrovirus. Para ser activa, la zidovudina debe ser fosforilada en derivado trifosfato por cinasas de células infectadas o sanas. La zidovudina trifostato inhibe a la vez la transcriptasa inversa y la DNA polimerasa. Es unas cien veces más inhibidora de la transcriptasa inversa del VIH que de la DNA polimerasa celular. (14)

- Farmacocinética:

Absorción del 60% en el aparato digestivo y fijación a las proteínas del 40%. Penetración en el LCR relativamente buena, glucoronidoconjugación en el hígado y eliminación por vía renal con una vida media de 1 hora. (14)

- Reacciones adversas:

Anemia grave, a menudo asociada a un aspecto megaloblástico de la médula ósea que exige transfusión. A veces granulocitopenia y trombopenia que exigen una disminución de la posología. Otros efectos indeseables: náuseas, mialgia, cefalea e insomnio, que muestran tendencia a disminuir de intensidad tras la primera semana de tratamiento. El efecto terapéutico de la zidovudina sigue siendo modesto y transitorio en la infección por el VIH. (14)

- Interacciones medicamentosas:

Hay que evitar los medicamentos hematotóxicos, nefrotóxicos y cualquier fármaco que pueda interferir con la inactivación hepática (aspirina, morfina, paracetamos, AINE, cimetidina, isoprinosina y dapsona).

Otros dos análogos se encuentran disponibles en la actualidad en el medio hospitalario. El efecto indeseable principal es una neuropatía periférica dolorosa para el primero y una afectación del páncreas para el segundo. Se utilizan en casos de resistencia o intolerancia al AZT. (14)

14.2 Otros Antivíricos

14.2.1Derivados de la amantidina:

La amantidina y la rimantadina ejercen su acción en una fase precoz de la replicación del virus, probablemente por inhibición de la decapsidación de los viriones en el interior de la célula huésped. Se utilizan en la profilaxis de la gripe debida al virus declarada. La amantidina posee además acciones antiparkisonianas. (3, 14)

14.2.2 Ganciclovir (cymevene) y fosfonoformato (foscarnet) (Fosfocarnet)

Son activos sobre los DNA del citomegalovirus (CMV). Su uso se limita a la práctica hospitalaria por la necesidad de utilizar perfusiones repetidas y por los efectos indeseables que producen. (1)

14.2.3 Interferones:

Son sustancias normalmente producidas por el organismo contra la infección vírica. Existen muchos tipos según la célula de origen. Los interferones alfa utilizados en terapéutica se consiguen por recombinación genética. Están indicados en la tricoleucemia, el melanoma diseminado y el sarcoma de kaposi asociado a SIDA. (14)

VII. OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar y analizar los criterios utilizados por los cirujanos dentistas de las Cabeceras Departamentales de Alta Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, Escuintla, Huehuetenango, Quetzaltenango, Sacatepéquez, San Marcos y Suchitepéquez, para la prescripción de terapias con antibacterianos, antimicóticos y antivirales.

Objetivo Específicos

Determinar si los cirujanos dentistas de las Cabeceras Departamentales de Alta Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, Escuintla, Huehuetenango, Quetzaltenango, Sacatepéquez, San Marcos y Suchitepéquez:

a) Prescriben antibióticos de manera empírica.
b) Prescriben antibióticos de manera profiláctica.
c) Manejan correctamente las dosis apropiadas para la prescripción de terapias con antibióticos.
d) Utilizan cultivos de laboratorio de las secreciones provenientes de los procesos infecciosos de origen odontogénico previo a la prescripción de antibióticos.

Identificar cuál es el antiviral y su forma de administración que mayormente prescriben ante una infección de Herpes virus labial recurrente.

Determinar el antimicótico que preferentemente utilizan los odontólogos ante una infección micótica.

VIII. VARIABLES

Definición y Operacionalización de Variables:

Variable Independiente.

Criterios Odontológicos:

Definición: regla o norma conforme a la cual se establece un juicio o se toma una determinación.

Operacionalización

Tipo de Variable: Cualitativa

Escala de Medición: Nominal, se medirá mediante una evaluación los criterios utilizados por los Odontólogos en la prescripción de terapias con antibacterianos, antimicóticos y antivirales, colocándolos según el desempeño de la misma entre los siguientes rangos:

- 0 - 40 Deficiente
- 41 - 60 Regular
- 61 - 80 Bueno
- 81 - 100 Excelente

Instrumento: instrumento de recolección de datos (evaluación).

Variable Dependiente

Antibioterapia:

Definición: Empleo terapéutico de sustancias antibióticas.

Operacionalización:

Tipo de Variable: Cualitativa

Escala de medición: nominal, se medirá mediante una evaluación de los criterios utilizados por los Odontólogos en la prescripción de terapias con antibacterianos, antimicóticos y antivirales, colocándolos según el desempeño de la misma entre los siguientes rangos:

- 0 - 40 Deficiente
- 41 - 60 Regular
- 61 - 80 Bueno
- 81 - 100 Excelente

IX. METODOLOGÍA

Unidad de Análisis:

Odontólogos que posean su consultorio en las cabeceras departamentales de Alta Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, Escuintla, Huehuetenango, Quetzaltenango, Sacatepéquez, San Marcos y Suchitepéquez

Población:

La población fue conformada por el número total de Cirujanos Dentistas quienes su clínica estaban ubicados en dichas cabeceras departamentales.

Muestra:

La muestra fue conformada por el 50% del número total de los odontólogos por cabecera, quienes fueron seleccionados mediante una lista aleatoria.

Técnica:

1. Se eligió la fecha más propicia para llevar a cabo la evaluación.
2. Se informó al odontólogo sobre el estudio

3. Se solicitó el consentimiento informado y comprendido (la información fue anónima y confidencial).
4. La recolección de información se realizó mediante una entrevista corta.
5. Se realizaron preguntas específicas para obtener respuestas breves y oportunas al tema.
6. Se conservó el control de la entrevista, evitando divagación y cometarios al margen de la cuestión
7. Se anotaron los resultados en el instrumento de recolección de datos.

Instrumentos:

- Instrumento recolector de datos (ver anexo 3).
- Disco compacto con información actualizada sobre antibióticos para ser proporcionado al profesional que participen en la entrevista.

Procedimiento:

El presente estudio se realizó de la siguiente manera:

1- Se solicitó al Colegio Estomatológico de Guatemala, una lista de los Cirujanos Dentistas.

2- Con base en la lista obtenida, se localizaron en ella, los datos de los Cirujanos Dentistas (nombre, teléfono, dirección de la clínica y correo electrónico) que

ejercen en las cabeceras departamentales de los Departamentos de Alta Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, Escuintla, Huehuetenango, Quetzaltenango, Sacatepéquez, San Marcos y Suchitepéquez, y que a la vez fue información que el Colegio Estomatológico de Guatemala proporcionó.

3- Se creó una nueva lista con los datos obtenidos en la cual se seleccionaron de forma aleatoria el 50% de los Odontólogos quienes tenían su clínica en las cabeceras departamentales de los Departamentos de Alta Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, Escuintla, Huehuetenango, Quetzaltenango, Sacatepéquez, San Marcos y Suchitepéquez.

4- Se concertaron citas vía telefónica o por medio de correo electrónico con los cirujanos dentistas un día antes, para confirmar su participación y se les proporcionó el instrumento recolector de datos en forma directa y personalizada.

5- Respetando el aspecto de bioética en investigación se solicitó al cirujano dentista previo a ser evaluado que firmara el consentimiento informado y comprendido aceptando participar en el estudio, donde se le informó y explicó de que se trataba el mismo.

6- Se elaboró material de apoyo, el cual contenía información actualizada sobre el tema de antibióticos y se les proporcionó a los cirujanos dentistas que participaron después de haber contestado el cuestionario.

7- Una vez recabados los datos de la evaluación, se procedió a la tabulación y análisis de datos.

Análisis:

A los datos obtenidos de la evaluación, se les realizó un análisis descriptivo calculando porcentajes y proporciones. Los datos se presentaron en tablas y gráficos

Aspectos éticos de la investigación:

Se respetó la participación voluntaria de los Odontólogos en el estudio a través del consentimiento informado y comprendido.

La investigación no conllevó riesgo para los participantes ya que se manejo privacidad de la información, generando conocimiento para contribuir a la actualización de la forma en que los odontólogos prescriben antibióticos.

Se trató a todos los odontólogos con igualdad, sin distinción de género.

Criterios de inclusión:

- Odontólogos (as) que desearon participar en el estudio.
- La dirección registrada del (la) odontólogo(a) se encuentre en el departamento en el que se realizó el estudio.

Recursos humanos:

- Investigadores:

  Olga Marina Ceballos Paz (Chimaltenango), Claudia Mellina Morán Santizo (Sacatepéquez), Mirza Claudina Santos Alvarado (Suchitepéquez), Luisa Michelle Villeda Lanuza (Escuintla), Amy Luz

Pérez López (Quetzaltenango), Adriana Lucia Peralta Nolasco (Chiquimula), María de los Angeles Quiquivix (San Marcos), Karla María José López Arriaza (Huehuetenango) y Pedro Francisco Martínez Molina (Alta Verapaz).

- Asesor y revisores de tesis
- Odontólogos de las cabeceras departamentales de Alta Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, Escuintla, Huehuetenango, Quetzaltenango, Sacatepéquez, San Marcos y Suchitepéquez.

- Materiales de escritorio

  Hojas de papel bond

  Impresora y tinta para impresora

  Lapiceros

  Discos

  Folders

  Ganchos para folders

  Engrapadora

  Tijeras

  Cinta adhesiva

  Computadora portátil

  Sacabocados

  Escáner

X. RECURSOS ECONÓMICOS

Presupuesto

Materiales	**Costo**
Hojas Bond	Q. 40.00
Tinta de impresora	Q. 300.00
Lapiceros	Q. 20.00
Discos	Q200.00
Gasolina	Q 2,000.00
Total	Q2,560.00

XI. PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS

Determinación y análisis de los criterios utilizados por el cirujano dentista en la prescripción de terapias con antibióticos, antivirales y antimicóticos a sus pacientes en su práctica diaria en las Cabeceras Departamentales de Alta Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, Escuintla, Huehuetenango, Quetzaltenango, Sacatepéquez, San Marcos y Suchitepéquez. Según:

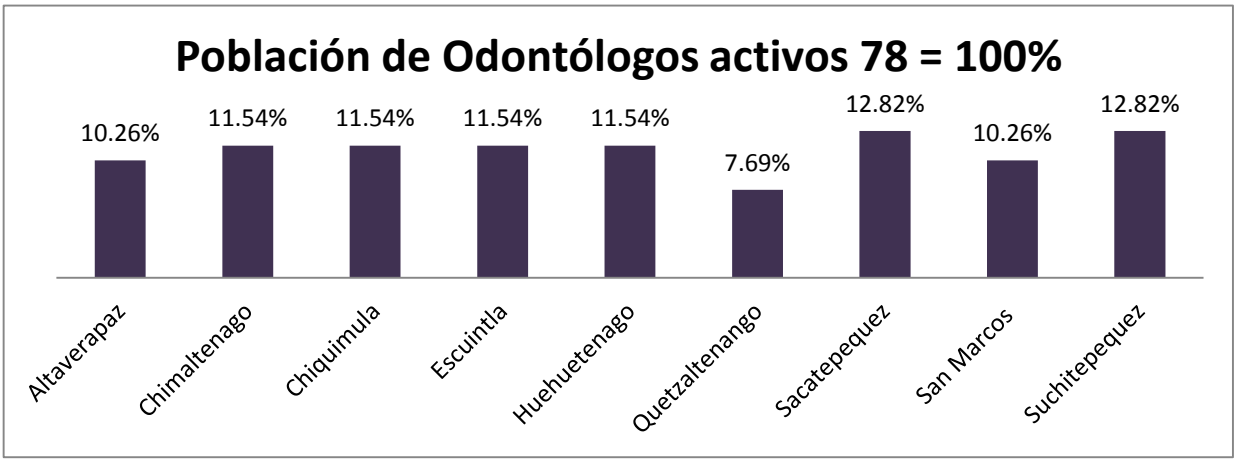
CUADRO No. 1

POBLACIÓN DE ODONTOLOGOS ACTIVOS

DEPARTAMENTOS	No. DE ODONTOLOGOS ACTIVOS	
	V.A.	%
ALTA VERAPAZ	8	10.26
CHIMALTENANGO	9	11.54
CHIQUIMULA	9	11.54
ESCUINTLA	9	11.54
HUEHUETENANGO	9	11.54
QUETZALTENANGO	6	7.69
SACATEPÉQUEZ	10	12.82
SAN MARCOS	8	10.26
SUCHITEPÉQUEZ	10	12.82
TOTAL	**78**	**100**

Departamentos = Lugares donde se realizó el estudio
No. = Número de Odontólogos Activos
V.A = Valor Absoluto
% = Valor Relativo
Fuente: Instrumento recolector de datos (evaluación)

Gráfica No.1



% = Valor Relativo
Fuente: Cuadro No. 1

En el cuadro y su gráfica Nos.1 se observa la población de Odontólogos activos que participaron en el estudio encontrando en la cabecera Departamental de Alta Verapaz y San Marcos 8 odontólogos representados con el 10.26% cada uno, Chimaltenango, Chiquimula, Escuintla y Huehuetenango con 9 Odontólogos representados con un 11.54% cada uno, Quetzaltenango con 6 Odontólogos representado con un 7.69%, Sacatepéquez y Suchitepéquez con 10 Odontólogos representado con un 12.82% cada uno, teniendo un total de 78 Odontólogos participantes que forman el 100% de la población del estudio.

CUADRO No. 2

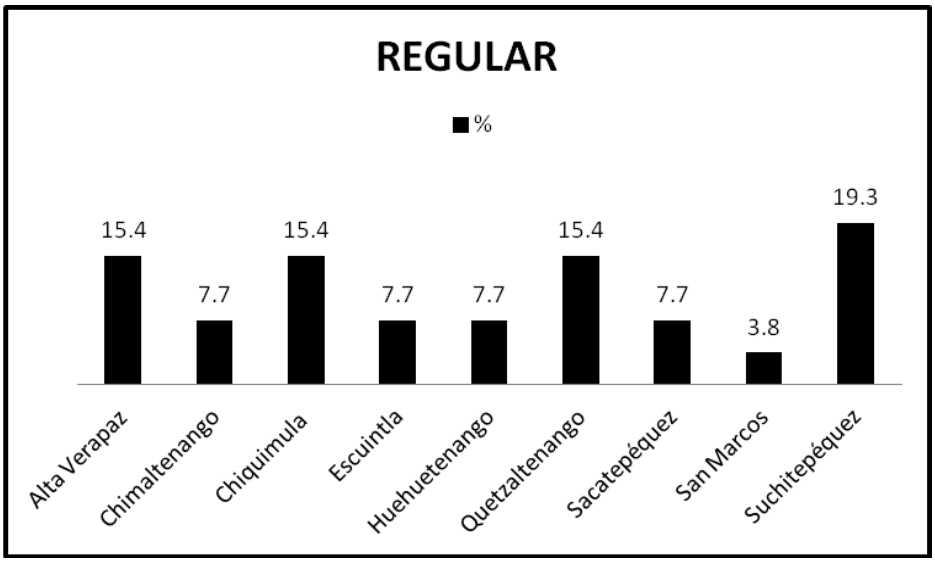
CRITERIOS UTILIZADOS POR LOS ODONTOLOGOS EN LA PRESCRIPCION DE ANTIBIOTICOS, ANTIVIRALES Y ANTIMICOTICOS

DEPARTAMENTO	DEFICIENTE		REGULAR		BUENO		EXCELENTE		TOTAL	
	V.A.	**%**	**V.A.**	**%**	**V.A.**	**%**	**V.A.**	**%**	**V.A.**	**%**
Alta Verapaz	0	0	4	15.4	4	8.3	0	0	8	10.3
Chimaltenango	0	0	2	7.7	7	14.6	0	0	9	11.5
Chiquimula	0	0	4	15.4	5	10.4	0	0	9	11.5
Escuintla	0	0	2	7.7	7	14.6	0	0	9	11.5
Huehuetenango	0	0	2	7.7	4	8.3	3	75	9	11.5
Quetzaltenango	0	0	4	15.4	2	4.2	0	0	6	7.7
Sacatepéquez	0	0	2	7.7	8	16.7	0	0	10	12.8
San Marcos	0	0	1	3.8	6	12.5	1	25	8	10.2
Suchitepéquez	0	0	5	19.3	5	10.4	0	0	10	12.8
Total	0	0	**26**	100	**48**	100	**4**	100		
	0	**0**	**26**	**33%**	**48**	**62 %**	**4**	**5%**	**78**	**100**

Departamentos = lugares donde se realizó el estudio
V.A = Valor Absoluto
% = Valor Relativo
Fuente: Instrumento recolector de datos (evaluación)

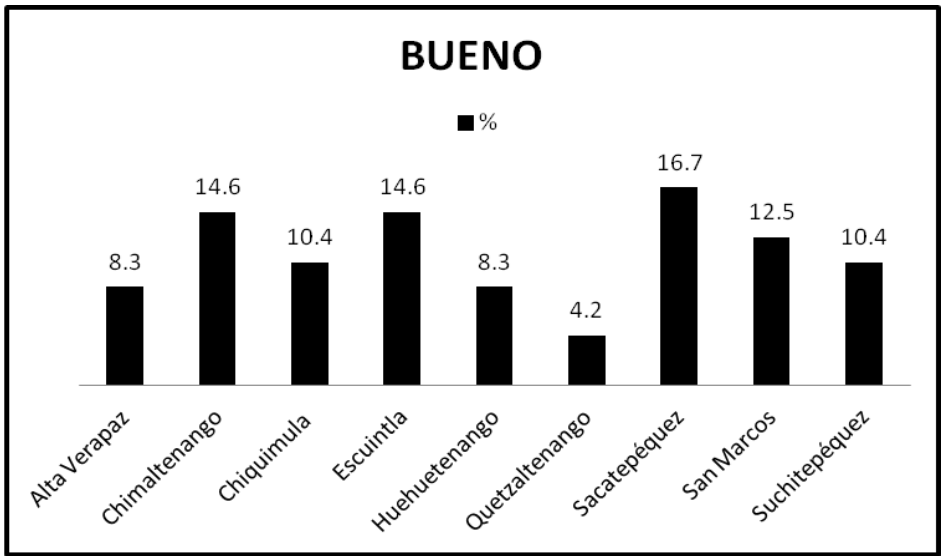
Gráfica No.2

CRITERIOS UTILIZADOS POR LOS ODONTOLOGOS EN LA PRESCRIPCION DE ANTIBIOTICOS, ANTIVIRALES Y ANTIMICOTICOS



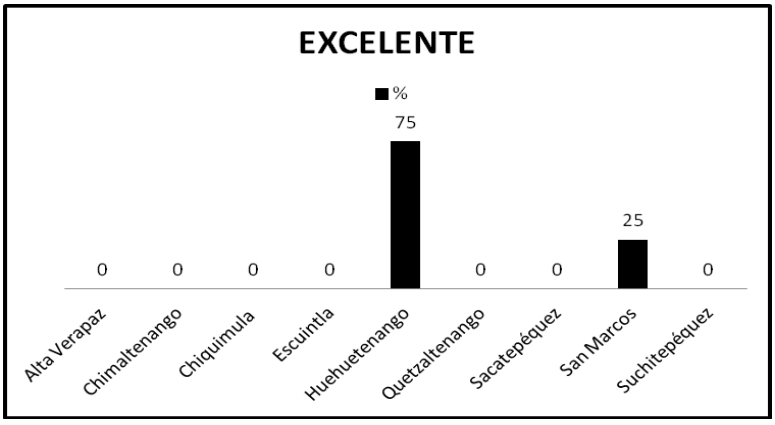
% = Valor Relativo
Fuente: Cuadro No. 2

Gráfica No. 3



% = Valor Relativo
Fuente: Cuadro No. 2

Gráfica No. 4



% = Valor Relativo
Fuente: Cuadro No. 2

El cuadro No. 2, y sus gráficas respectivas 2, 3 y 4 se observa la evaluación realizada a los odontólogos activos por departamentos, clasificados según la escala de medición escogidas para el estudio, en donde Deficientes no se encontró a ninguno, Regular se encontró a 26 odontólogos representados con un 33%, Bueno 48 odontólogos representados con un 62% y en Excelente 4 odontólogos representando un 5% de la población de estudio.

CUADRO No. 3

DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL SEGÚN LA ACTUALIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS

CRITERIOS	No. DE ODONTÓLOGOS	
	V.A	%
ACTUALIZADO	55	71
DESACTUALIZADO	23	29
TOTAL	**78**	**100**

Criterios = como se considera
No. = Número de Odontólogos Activos
V.A = Valor Absoluto
% = Valor Relativo
Fuente: Instrumento recolector de datos (evaluación)

En el cuadro 3 se observa que el 71%, de los cirujanos dentistas creen tener criterios actualizados para la prescripción de terapias con antibióticos y un 29% se consideran desactualizados.

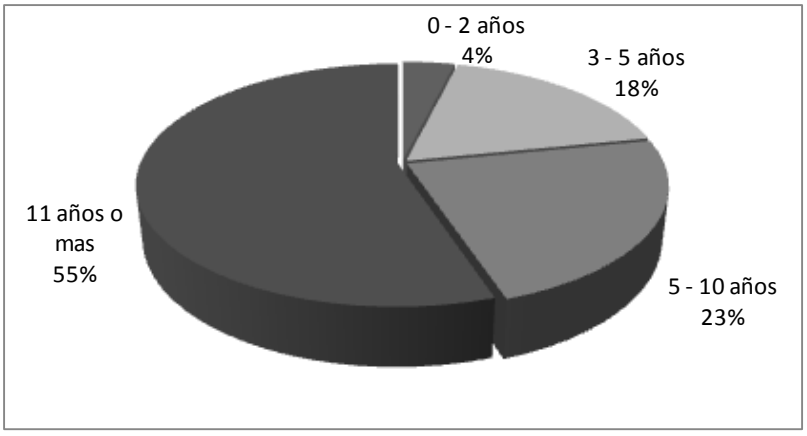
CUADRO 4

TIEMPO DE EJERCICIO PROFESIONAL

AÑOS	No. DE ODONTÓLOGOS	
	V.A	%
0 a 2 años	3	4
3 a 5 años	14	18
5-10 años	18	23
11 años o más	43	55
TOTAL	**78**	**100**

Años= tiempo de ejercicio profesional
No. = Número de Odontólogos Activos
V.A = Valor Absoluto
% = Valor Relativo
Fuente: Instrumento recolector de datos (evaluación)

Gráfica No. 5



% = Valor Relativo

Fuente: Cuadro No.4

En el cuadro No. 4 y su gráfica No.5 se representan los resultados que demuestran que el 55% de los cirujanos dentistas ejercen la profesión hace 11 años o más, el 23% de 5 a 10 años, el 18% de 3 a 5 años y el 4% de 0 a 2 años.

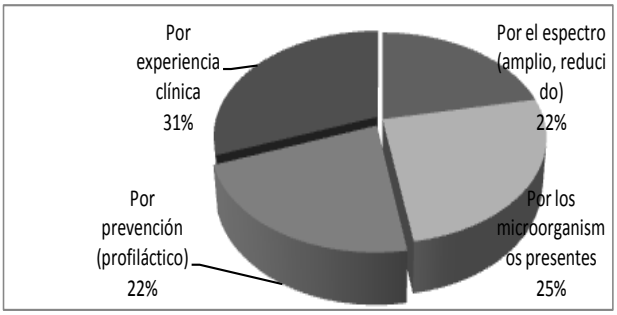
CUADRO No. 5

CRITERIOS UTILIZADOS PARA PRESCRIBIR UNA TERAPIA CON ANTIBIÓTICOS

PRESCRIPCIÓN	No. DE ODONTÓLOGOS	
	V.A	%
Por el espectro(amplio, reducido)	17	22
Por los microorganismos presentes	20	25
Por prevención (profiláctico)	17	22
Por experiencia clínica	24	31
TOTAL	**78**	**100**

Prescripción = casos determinados para recetar
No. = Número de Odontólogos Activos
V.A = Valor Absoluto
% = Valor Relativo
Fuente: Instrumento recolector de datos (evaluación)

Gráfica No. 6



% = Valor Relativo
Fuente: Cuadro No. 5

El cuadro No 5 y su respectiva gráfica No. 6 se representan los resultados que demuestran que un 32% de los cirujanos dentistas prescriben antibióticos por experiencia clínica, un 25% por los microorganismos presentes, un 22% por el espectro (amplio, reducido) y un 22 % por prevención.

CUADRO No. 6

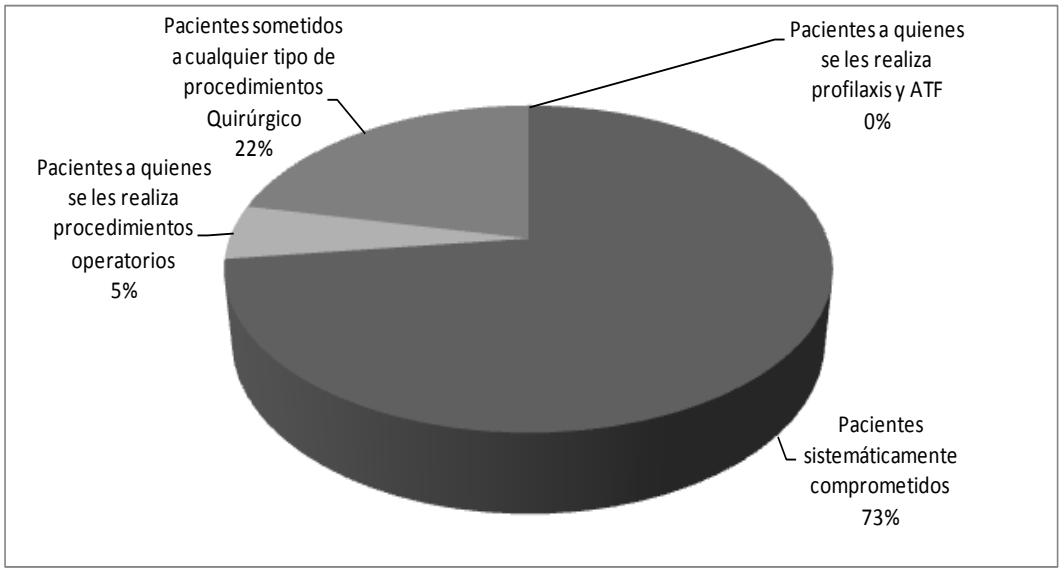
CASOS EN LOS QUE CONSIDERAN NECESARIO LA UTILIZACIÓN DE ANTIBIÓTICOS

CASOS	No. DE ODONTÓLOGOS	
	V.A	%
Pacientes sistémicamente comprometidos	54	73
Pacientes sometidos a procedimientos operatorios	4	5
Pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos	16	22
Pacientes sometidos a profilaxis y ATF	0	0
TOTAL	**78**	**100**

Casos= situaciones de prescripción

No. = Número de Odontólogos Activos
V.A = Valor Absoluto
% = Valor Relativo
Fuente: Instrumento recolector de datos (evaluación)

Gráfica No. 7



% = Valor Relativo
Fuente: Cuadro No. 6

El cuadro No.6 y su gráfica No. 7 se representan los resultados que demuestran que el 73% de los cirujanos dentistas consideran usar antibioterapia en pacientes sistémicamente comprometidos, el 22% en pacientes sometidos a cualquier tipo de procedimiento quirúrgico y el 5% en pacientes a quienes se les realiza procedimientos operatorios.

CUADRO No. 7

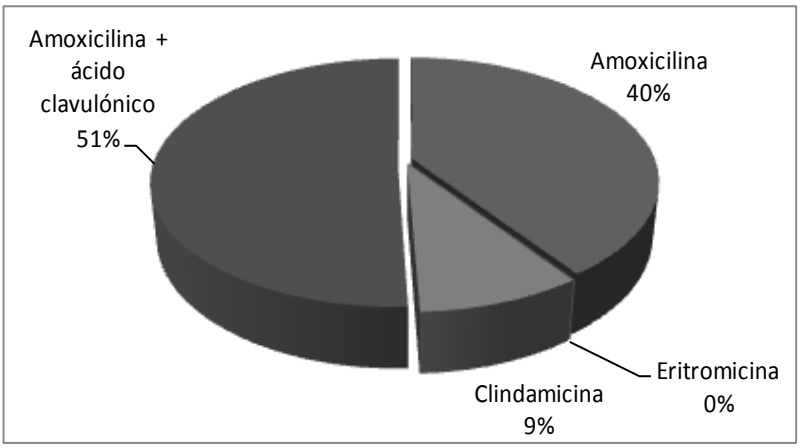
ANTIBIÓTICO QUE PRESCRIBE CON MAYOR FRECUENCIA

MEDICAMENTOS	No. DE ODONTÓLOGOS	
	V.A	%
Amoxicilina	31	40
Eritromicina	0	0
Clindamicina	7	9
Amoxicilina**+** ácido clavulánico	39	51
TOTAL	**78**	**100**

Medicamentos = Antibióticos seleccionados

No. = Número de Odontólogos Activos
V.A = Valor Absoluto
% = Valor Relativo
Fuente: Instrumento recolector de datos (evaluación)

Gráfica No. 8



% = Valor Relativo

Fuente: Cuadro No. 7

En el cuadro No. 7 y su gráfica No. 8 se representan los resultados que demuestran que el 51% de los cirujanos dentistas prescribe con mayor frecuencia el antibiótico Amoxicilina + ácido clavulánico, el 40% Amoxicilina, el 9% Clindamicina y 0% la Eritromicina.

CUADRO No. 8

VÍA DE ADMINISTRACIÓN QUE PREFIEREN AL PRESCRIBIR UN ANTIBIÓTICO

VÍAS DE ADMINISTRACIÓN	No. DE ODONTÓLOGOS	
	V.A	%
PO	78	100
Tópica	0	0
I.M.	0	0
I.V.	0	0
TOTAL	**78**	**100**

Vías de administración: formas de llevar el medicamento
No. = Número de Odontólogos Activos
V.A = Valor Absoluto
% = Valor Relativo
Fuente: Instrumento recolector de datos (evaluación)

En el cuadro No.8 se representen los resultados que demuestran que el 100 % de los cirujanos dentistas elijen la vía oral (PO) para prescribir un antibiótico.

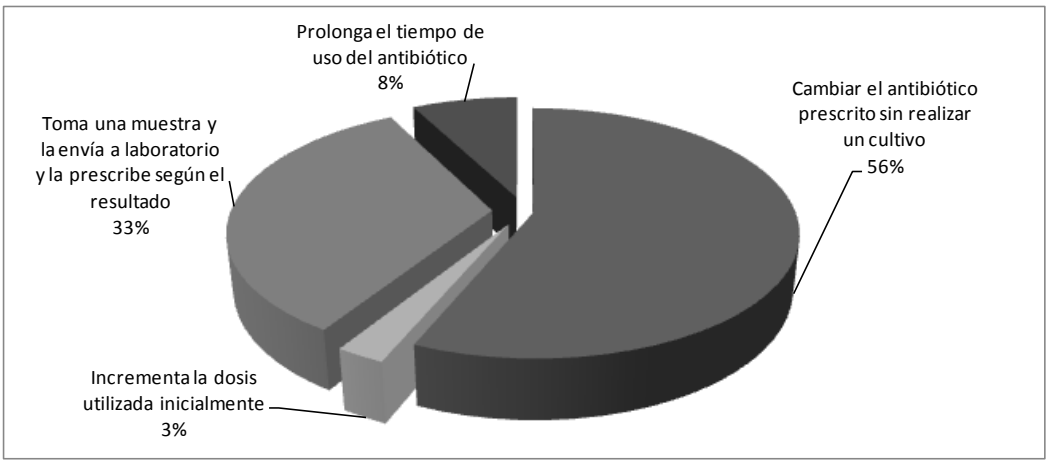
CUADRO No. 9

CRITERIOS A SEGUIR CUANDO LA TERAPIA DE ANTIBIOTICOS HA SIDO FALLIDA

CASOS	No. DE ODONTÓLOGOS	
	V.A	%
Cambiar el antibiótico prescrito sin realizar cultivo	44	56
Incrementar la dosis utilizada inicialmente	2	3
Toma de muestra y enviar a laboratorio y prescribir según el resultado	26	33
Prolongar el tiempo de uso del antibiótico	6	8
TOTAL	**78**	**100**

Casos = situaciones que determinan un resultado
No. = Número de Odontólogos Activos
V.A = Valor Absoluto
% = Valor Relativo
Fuente: Instrumento recolector de datos (evaluación)

Gráfica No. 9



% = Valor Relativo
Fuente: Cuadro No. 9

En el cuadro No. 9 y su respectiva gráfica No. 9. Se representan los resultados que demuestran que el 56% de los cirujanos dentistas cuando la terapia de antibiótico ha sido fallida cambia el antibiótico prescrito sin realizar un cultivo, el 33% toma una muestra y la envía al laboratorio y la prescribe según el resultado, el 8% prolonga el uso del antibiótico y el 3% incrementa la dosis utilizada inicialmente.

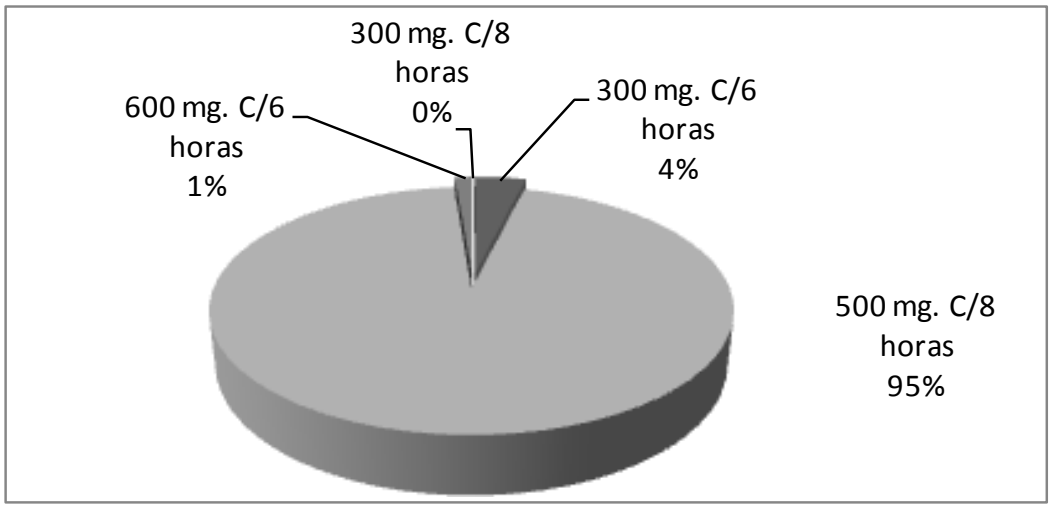
CUADRO No. 10

DOSIS RECOMENDADA DE AMOXICILINA EN PACIENTES ADULTOS

DOSIS	No. DE ODONTÓLOGOS	
	V.A	%
300 mg. c/6 horas	3	4
500 mg. c/8 horas	74	95
600 mg. c/6 horas	1	1
300 mg c/8 horas	0	0
TOTAL	**78**	**100**

Dosis = cantidad de medicamento
No. = Número de Odontólogos Activos
V.A = Valor Absoluto
% = Valor Relativo
Fuente: Instrumento recolector de datos (evaluación)

Gráfica No. 10



% = Valor Relativo
Fuente: Cuadro No. 10

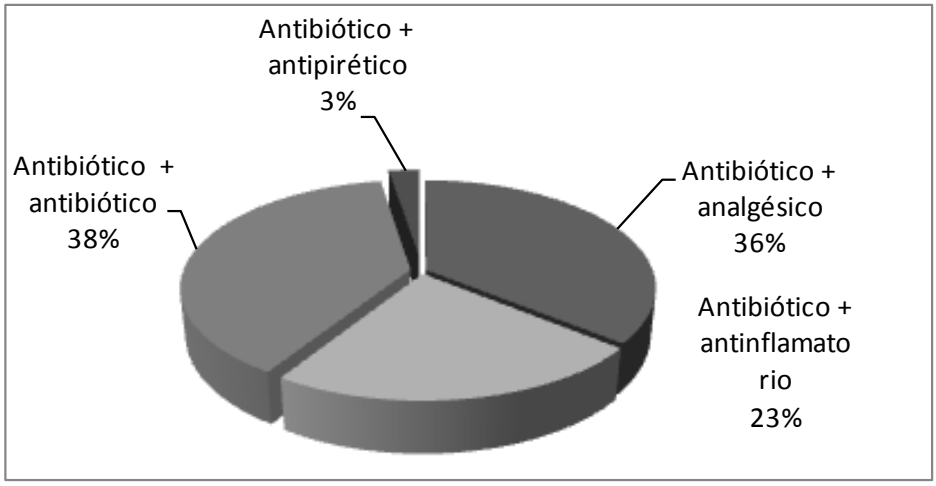
En el cuadro No. 10 y su respectiva gráfica No. 10 se representan los resultados que demuestran que un 95% de los cirujanos dentistas recomienda que la dosis de amoxicilina es de 500mg c/8 horas, un 4% 300mg c/6 horas y un 1% 600mg c/8 horas.

CUADRO No. 11
DENOMINACION DE DOBLE ESQUEMA A LA APLICACIÓN DE LOS SIGUIENTES MEDICAMENTOS:

ESQUEMAS	No. DE ODONTÓLOGOS	
	V.A	%
Antibiótico + analgésico	28	36
Antibiótico + antiinflamatorio	18	23
Antibiótico + antibiótico	30	38
Antibiótico + antipirético	2	3
TOTAL	**78**	**100**

Esquema = combinación de medicamentos
No.= Número de Odontólogos Activos
V.A = Valor Absoluto
% = Valor Relativo
Fuente: Instrumento recolector de datos (evaluación)

Gráfica No. 11



% = Valor Relativo
Fuente: Cuadro No. 11

En el cuadro No. 11 y su gráfica No. 11 se representan los resultados que demuestran que un 38% de los cirujanos dentistas denomina doble esquema a la aplicación de Antibiótico + antibiótico, un 36% a la aplicación de Antibiótico + analgésico, un 23% a la aplicación de Antibiótico + antiinflamatorio y un 3% a la aplicación de Antibiótico + antipirético.

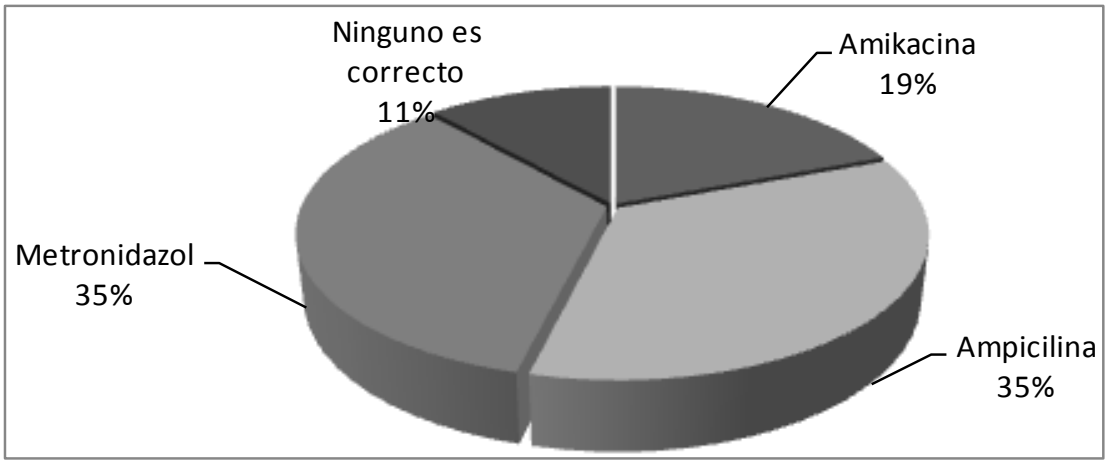
CUADRO No. 12

MEDICAMENTO INDICADO EN INFECCIONES DE TIPO ANAEROBIO

MEDICAMENTOS	No. DE ODONTÓLOGOS	
	V.A	%
Amikacina	15	19
Ampicilina	27	35
Metronidazol	27	35
Ninguno es correcto	9	11
TOTAL	**78**	**100**

Medicamentos = relacionados con infecciones anaerobias
No. = Número de Odontólogos Activos
V.A = Valor Absoluto
% = Valor Relativo
Fuente: Instrumento recolector de datos (evaluación).

Gráfica No. 12



% = Valor Relativo
Fuente: Cuadro No.12

En el cuadro No. 12 y su respectiva gráfica No. 12 se representan los resultados que demuestran que un 35% de los cirujanos dentistas refieren que en infecciones de tipo anaerobio está indicado el uso de Metronidazol, un 35% Ampicilina, un 19% Amikacina y un 19% Ninguno es correcto.

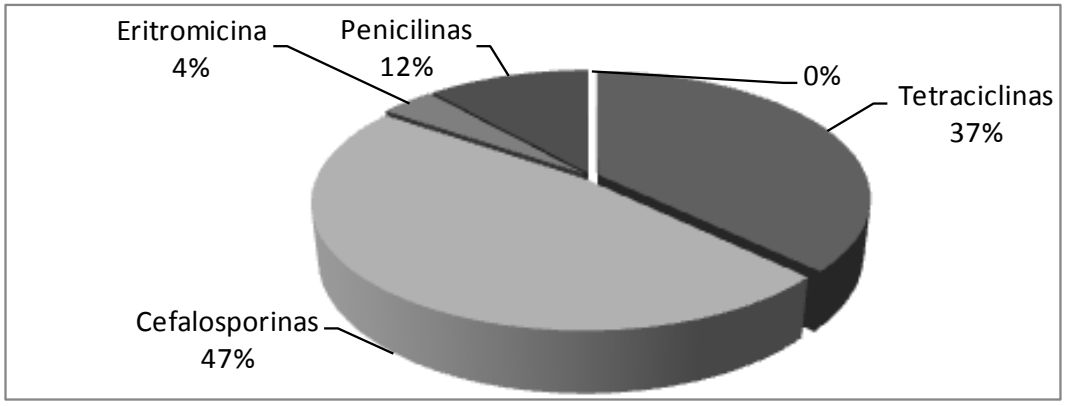
CUADRO No. 13

MEDICAMENTO QUE PUEDE PROVOCAR EFECTO ANTABUSE, ADEMAS DEL METRONIDAZOL

MEDICAMENTOS	No. DE ODONTÓLOGOS	
	V.A	%
Tetraciclinas	29	37
Cefalosporinas	37	47
Eritromicina	3	4
Penicilinas	9	12
TOTAL	**78**	**100**

Medicamentos = los cuales son confundidos que provocan efectos secundarios
No. = Número de Odontólogos Activos
V.A = Valor Absoluto
% = Valor Relativo
Fuente: Instrumento recolector de datos (evaluación)

Gráfica No. 13



% = Valor Relativo
Fuente: Cuadro No. 13

En el cuadro No. 13 y su gráfica No. 13 se representan los resultados que demuestran que un 47% de los cirujanos dentistas consideran que otro medicamento a parte del Metronidazol capaz de provocar efecto antabuse, son las Cefalosporinas, el 37% dijo las tetraciclinas, el 12% las Penicilinas y el 4% la Eritromicina.

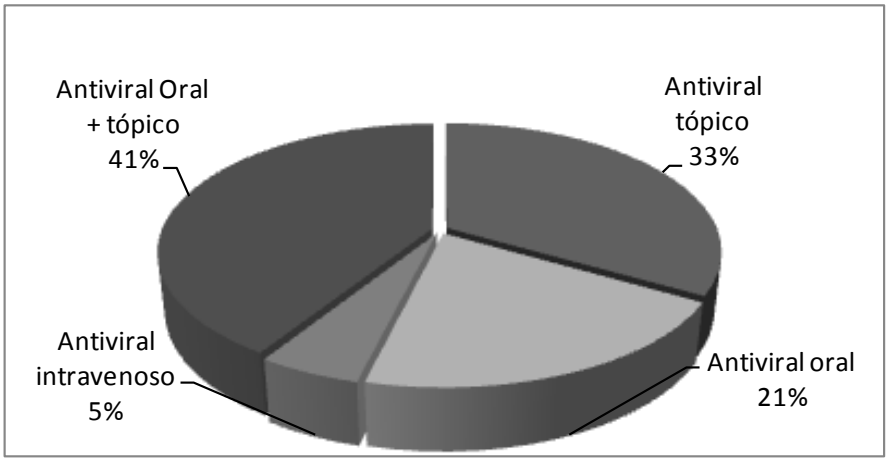
CUADRO No. 14

ANTIBIOTERAPIA UTILIZADA PARA UN CASO DE HERPES LABIAL RECURRENTE

TIPO DE ANTIVIRALES	No. DE ODONTÓLOGOS	
	V.A	%
Antiviral tópico	26	33
Antiviral oral	16	21
Antiviral intravenoso	4	5
Antiviral oral + tópico	32	41
TOTAL	**78**	**100**

Tipo de Antiviral= Según su vía de administración
No. = Número de Odontólogos Activos
V.A = Valor Absoluto
% = Valor Relativo
Fuente: Instrumento recolector de datos (evaluación)

Gráfica No. 14



% = Valor Relativo
Fuente: Cuadro No 14

En el cuadro No. 14 y su respectiva gráfica No. 14 se representan los resultados que demuestran que un 41% de los cirujanos dentistas al presentársele un paciente con infección viral por herpes labial usan Antiviral Oral + tópico, el 33% solo Antiviral tópico, el 21% solo Antiviral oral y un 5% Antiviral intravenoso.

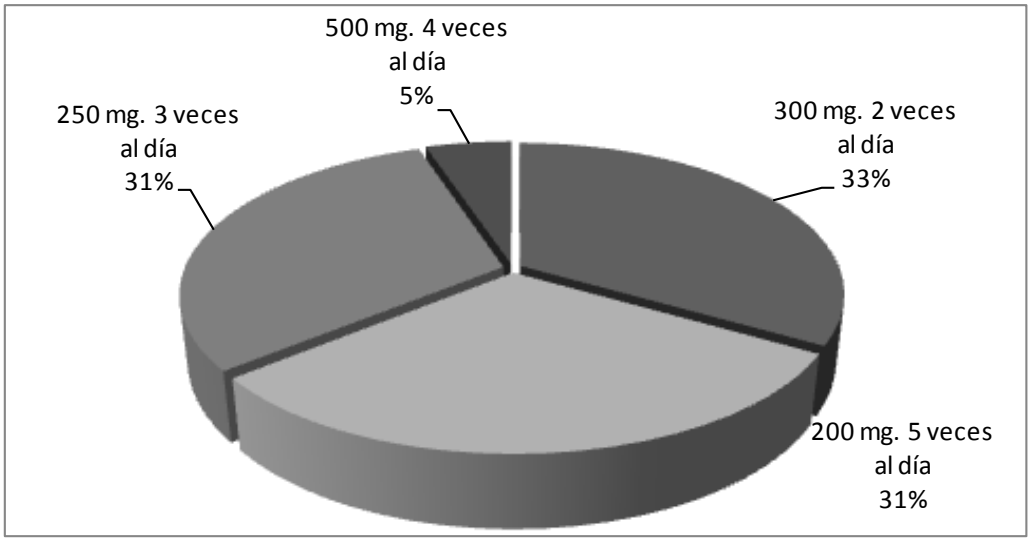
CUADRO No. 15

DOSIS DE ACICLOVIR RECOMENDADA PARA PACIENTES ADULTOS

DOSIS	No. DE ODONTÓLOGOS	
	V.A	%
300 mg. 2 veces al día	26	33
200 mg. 5 veces al día	24	31
250 mg. 3 veces al día	24	31
500 mg. 4 veces al día	4	5
TOTAL	**78**	**100**

Dosis = cantidad de medicamento
No. = Número de Odontólogos Activos
V.A = Valor Absoluto
% = Valor Relativo
Fuente: Instrumento recolector de datos (evaluación)

Gráfica No. 15



% = Valor Relativo
Fuente: Cuadro No 15

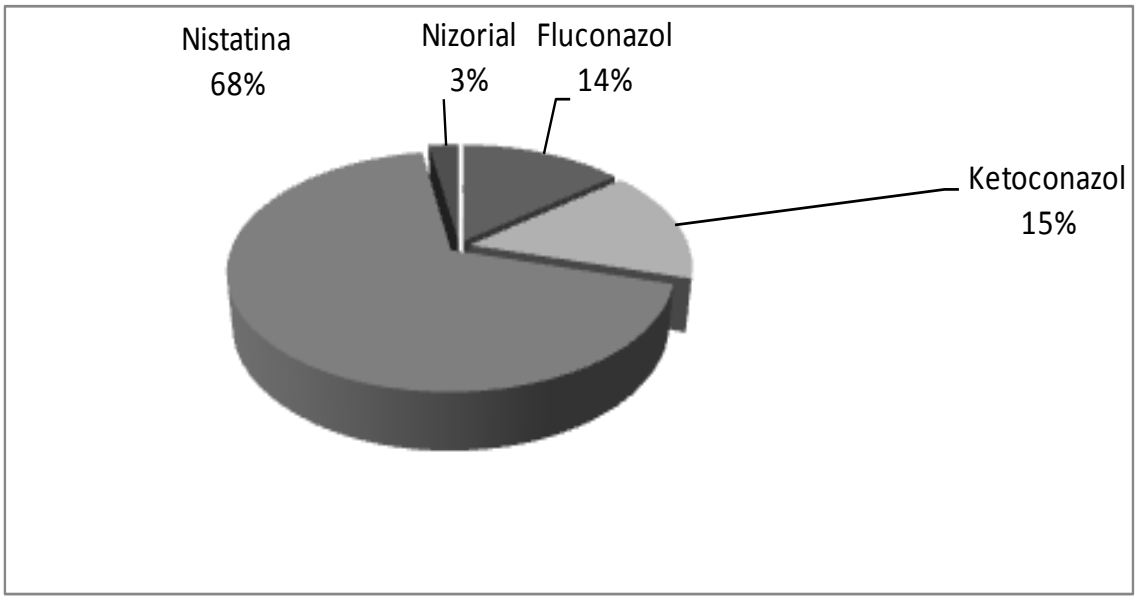
El cuadro No. 15 y su gráfica No. 15 se representan los resultados que demuestran que para un 33% de los cirujanos dentistas erróneamente dicen que la dosis del Aciclovir en pacientes adultos es 300mg, 2 veces al día, un 31% 250mg, 3 veces al día, un 31% 200mg, 5 veces al día y solo un 5% 500mg, 4 veces al día.

CUADRO No. 16

MEDICAMENTO ANTIMICÓTICO DE APLICACIÓN LOCAL

ANTIMICÓTICOS	No. DE ODONTÓLOGOS	
	V.A	%
Fluconazol	11	14
Ketoconazol	12	15
Nistatina	53	68
Nizoral	2	3
TOTAL	**78**	**100**

Antimicóticos = medicamento para combatir infecciones fúngicas
No. = Número de Odontólogos Activos
V.A = Valor Absoluto
% = Valor Relativo
Fuente: Instrumento recolector de datos (evaluación)



% = Valor Relativo
Fuente: Cuadro No 16

En el cuadro No.16 y su gráfica respectiva No. 16 se representan los resultados que demuestran que 68% de los cirujanos dentistas saben que la nistatina es un antimicótico de aplicación local, para un 15% el Ketoconazol, para un 14% el Fluconazol y para un 3% el Nizoral.

XII. DISCUSIÓN

El trabajo de investigación, se realizó mediante una evaluación escrita en las clínicas de los odontólogos de las Cabeceras Departamentales de Alta Verapaz, Chimaltenango, Suchitepéquez, Quetzaltenango, San Marcos, Sacatepéquez, Chiquimula, Escuintla y Huehuetenango; donde la muestra de Sacatepéquez y Suchitepéquez, fueron los de mayor participación, debido a la cercanía de las clínicas y una mejor respuesta de parte de los Odontólogos de participar en comparación con Quetzaltenango departamento con mayor número de odontólogos activos, donde el estudiante obtuvo menor participación por parte de ellos.

Acerca de la actualización constante de sus conocimientos sobre los avances odontológicos, específicamente sobre antibióticos. De los 78 (100%) odontólogos activos entrevistados, 55 (71%) de ellos se actualizan constantemente posiblemente por estar comprometidos en la búsqueda de una calidad total en la asistencia odontológica, utilizando medios tecnológicos, materiales y medicamentos que están en constante actualización, y así poder realizar un tratamiento efectivo, duradero y de la mejor calidad, mientras que 23 (29%) de ellos están desactualizados posiblemente por falta de interés, tiempo o que no son cubiertos por las instancias correspondientes para tener mayor actualización del tema.

El (31%) de los odontólogos prescribe según su experiencia clínica es decir de forma “empírica” ya que casos similares en su anterioridad les han dado buenos resultados y no tanto por lo que dice la literatura así como también le evitan el costo y el paso del

tiempo al paciente con el problema presentado, el 25% que prescriben por los microorganismos presentes posiblemente por estar bien actualizados, la minoría con un 22% por el espectro y la prevención (profiláctico) quizá para no poner en riesgo la salud del paciente.

Según los casos en los que el Odontólogo debe de prescribir un antibiótico, un 73% prescribe a pacientes sistémicamente comprometidos que es lo correcto y en un 22% los utiliza en pacientes que serán sometidos a tratamientos quirúrgicos invasivos y que pueden poner en riesgo al paciente, dando lugar a una complicación o agravamiento en su estado de salud, pudiendo desencadenar una emergencia médica.

En este estudio la mayoría de odontólogos prescriben amoxicilina + ácido clavulánico, debido a que su espectro antibacteriano aumenta, ya que el ácido clavulánico es un inhibidor de b-lactamasas, que ayuda a vencer la resistencia de ciertas bacterias que de otra forma inactivaría la mayoría de las penicilinas.

La administración por vía oral es la más utilizada por los odontólogos, ya que es la vía general de la ingestión de los alimentos, es también cómoda y fácil de administrar para los pacientes, y que tiene una buena capacidad de absorción y eliminación.

Cuando una terapia de antibiótico es fallida según el estudio la mayoría de los profesionales deciden cambiar de antibiótico por otro, incrementar la dosis o prolongar su uso, sin realizar un cultivo previo, quizá no envían muestras al laboratorio, por el costo de la misma o carencia de laboratorios cercanos a sus clínicas, haciendo de esto

una prescripción indiscriminada y crear una resistencia a los mismos, no siguiendo un protocolo en el que se le brinde mejor atención y calidad al paciente.

En lo que se refiere al término doble esquema, puede ser un término no muy conocido y fácil de confundir en combinación pero se demostró que si existe conocimiento sobre su aplicación por parte de los odontólogos.

Existe poco conocimiento actualizado o aprendido de parte de los profesionales ya que la Ampicilina el medicamento indicado para infecciones de tipo anaerobia, quizá porque no se prescribe teniendo una muestra sino simple experiencia clínica “empíricamente”.

En lo que se refiere al efecto antabuse, la mayoría conoce de manera certera el efecto que puede provocar las Cefalosporinas debido a que se mantiene actualizado o en alguna ocasión les ha sucedido este tipo de efecto en su ejercicio profesional.

Cuando existe un caso como la infección por el herpes labial recurrente, pocos de los odontólogos seleccionan antiviral oral, el de elección en este caso; la mayoría selecciona el uso de un oral + tópico porque les ha dado mejores resultados en su práctica diaria o para sobre protección del paciente.

En cuanto a la prescripción de Aciclovir los cirujanos dentistas lo hacen de manera correcta por ser uno de los casos que se presentan con mayor frecuencia en su práctica diaria.

Si se habla de un antimicótico de administración tópica los profesionales seleccionan la nistatina como el medicamento más común de su tipo por la actualización según la literatura y porque les funciona mejor en su práctica clínica.

XIII. CONCLUSIONES

1. En las cabeceras departamentales de Sacatepéquez y Suchitepéquez fue donde se encontró la mayor participación de los profesionales en el trabajo de investigación.

2. De los 78 (100%) odontólogos activos entrevistados, 55 (71%) de ellos se actualizan constantemente.

3. De los 78 profesionales activos, 43 de ellos tienen un período laboral de 11 años o más, 18 entre 5-10 años, 14 entre 3-5 años y 3 tiene de 0 a 2 años de ejercer profesionalmente.

4. Al momento de prescribir un antibiótico el 31% de ellos lo hacen por la experiencia clínica (empíricamente), el 25% prescriben por los microorganismos presentes y con un 22% por el espectro y la prevención (profiláctico).

5. En un 73% de los odontólogos prescriben antibióticos a pacientes sistémicamente comprometidos y en un 22% los utiliza en pacientes que serán sometidos a tratamientos quirúrgicos.

6. El 51% de odontólogos prescriben Amoxicilina + ácido clavulánico, en relación con los demás antibióticos.

7. Dentro del trabajo de investigación se determinó que la administración por vía oral es la más utilizada por los odontólogos.

8. Cuando una terapia de antibiótico es fallida según el estudio el 56% de los profesionales deciden cambiar de antibiótico por otro, sin realizar un cultivo previo y solo el 33% toma una muestra respectiva del caso y prescribe con el resultado.

9. El 95% de los Odontólogos prescribe la Amoxicilina de forma correcta.

10. El 38% de los cirujanos dentistas aplican bien el término doble esquema.

11. Se determinó que el 35% de los odontólogos sabe que la ampicilina es el antibiótico de elección para infecciones de tipo anaerobio, el 35% piensa que es el metronidazol, el 19% cree que es la amikacina y el 11% cree que ninguno de los anteriores es el indicado.

12. Solamente el 47% de odontólogos seleccionó a las Cefalosporinas como otro medicamento aparte del Metronidazol capaz de provocar el efecto antabuse y el resto lo asoció a otro medicamento.

13. En cuanto al tipo de antiviral que prescriben ante una infección de Herpes virus labial recurrente el 41% de los odontólogos dijo tipo oral+ tópico, 33% tópico, 21% oral y el 5% intravenoso.

14. Cuando se prescriben dosis de antivirales como Aciclovir solo el 31% de odontólogos lo hizo de forma correcta.

15. El 68% de los odontólogos prescribe la Nistatina como un antimicótico tópico mientras el resto selecciona otro.

XIV. RECOMENDACIONES

1. Reforzar los conocimientos en el gremio odontológico mediante actualizaciones proporcionadas por las instancias correspondientes (Colegio Estomatológico, Casas Farmacéuticas, Asociación de Odontólogas), con documentos científicos, vía correo electrónico o donde estén a su alcance.

2. Que los Cirujanos Dentistas colegiados activos asistan a cursos de actualización para brindar una atención de calidad y mejor servicio profesional a los pacientes.

3. Que el curso de Cirugía y Farmacología II se mantengan actualizados en la prescripción de terapias con antibióticos para brindarle al estudiante las herramientas básicas en su carrera.

4. Se recomienda llevar a cabo una investigación similar seleccionando otros Departamentos de la República de Guatemala, para ampliar los resultados en cuanto al análisis de los criterios de los odontólogos en la prescripción de terapias con antibióticos.

XV. LIMITACIONES

1. La dificultad en conseguir la información personal de los profesionales y poder llevar a cabo la recolección de datos necesarios para el trabajo de investigación.

2. Los diferentes horarios de atención en las clínicas dentales dificultó el acceso a los investigadores para realizar la entrevista.

3. Una buena parte de los odontólogos por el hecho de estar atendiendo a sus pacientes pedían que se les dejara la encuesta y se pasara por ella después, al regresar la asistente salía en nombre de él a decir que no tenía tiempo para responderla.

4. El hecho de viajar a cada uno de los nueve departamentos para realizar las encuestas en las cabeceras departamentales y luego la dificultad para ubicar las clínicas particulares, agregando en algunos departamentos la poca participación de los odontólogos hizo que la integración de los resultados llevara más tiempo del que se tenía previsto.

XVI. BIBLIOGRAFíA

1. Barrier, S. L. y Jacobs, R. A. (1993). **Uso clínico de los antibióticos**. En: Farmacología básica y clínica. Katzung, B. G. editor. Trad. Jorge A. Mérigo Jane. 6ª ed. México: Panamericana. pp. 919-940.

2. Bear, S. E. (1983). **Bacteriología quirúrgica**. En: Cirugía buco-maxilofacial. Kruger, G. O. autor. Trad. Roberto Jorge Porter. 5ª ed. México: Panamericana. pp. 144-167.

3. Burke, A.; Smyth, E. and Fitzgerald G.A. (2006). **Principios generales de la antibioterapia** En: Goodman & Gilman las bases farmacológicas de la terapéutica. Brunton, L.L.; Lazo, J.S. and Parker, K. editores. Trad. José Rafael Blengio Pinto, Jorge Orizaga Samperio, Ana María Pérez-Tomayo Ruiz. 11 ed. México: McGraw Hill Interamericana. pp. 1095-1109.

4. Carranza, F.A. (1986). **Periodontología clínica de Glíckman** Trad. Antonio Bascones Martínez. 6ª ed. México: Interamericana. pp. 742-747.

5. Ciancio, S.G. y Borgault, P. C. (1990). **Farmacología clínica para odontólogos.** Trad. Jorge Orizaga Samperio. 3ª ed. México: El Manual Moderno. Pp. 57-71.

27-10-14
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA BIBLIOTECA

6. Contreras, M. (1971). **Breves consideraciones sobre la receta en odontología.** Guatemala: Área Medico Quirúrgica, Facultad de Odontología, Universidad Francisco Marroquín. 15p.

7. Contreras Salazar, L. E. (2002). **Determinación y análisis de los criterios utilizados por el cirujano dentista en la prescripción de terapias con antibióticos a sus pacientes en su práctica general.** Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 113p.

8. Ducas Illescas, C. (1993). **Uso de analgésicos y antibióticos por el gremio odontológico, en la ciudad de Guatemala, en el año de 1993, consideraciones y recomendaciones.** Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad Francisco Marroquín, Facultad de Odontología. 74p.

9. Huy, D. P. y Rouveix, B. (1994). **Farmacología odontológica**. Trad. María Pié Juste. Barcelona. Masson. Pp. 64-106.

10. Katzung, B. G.; Masters, S. B. y Trevor A.J. (2010). **Farmacología básica y clínica.** Trad. Roberto Jorge Porter 11ª ed. México: McGraw Hill Interamericana. Pp. 773-804, 885-898.

27-10-14

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
BIBLIOTECA

11. Lullman, H.; Mohr K. y Hein L. (2010). **Farmacología texto y atlas**. Trad. Lorenzo Facorro et al. 6 ed. Madrid: Panamericana. Pp. 250-257.

12. Marsh, P. D. et al. (2011). **Microbiología oral**. Trad. Francia Pérez Guillén 5ª ed. Venezuela: Amolca. Pp. 40-41, 166-169

13. Mendoza Patiño, N. (2008). **Farmacología médica.** México: Médica Panamericana. Pp. 29-34, 35-42, 43-46, 47-62, 89-94.

14. Pérez Torres, H. (2005). **Farmacología y terapéutica odontológica.** 2ª ed. Colombia: Celsus. Pp. 301-343, 352-358.

15. Quevauvilliers, J. y Perlemute L. (2004). **Diccionario de enfermería: enciclopedia práctica**. Trad. Anna Mas Moliné. 2ª ed. París. Masson. Pp. 72.

16. Rivara Pacheco, J. (1963). **Consideraciones sobre las drogas usadas en endodoncia.** Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 55 p.

17. Tripathi, K.D. (2008). **Farmacología en odontología: fundamentos**. Trad. Gabriela López et al. Buenos Aires: Panamericana. 518 p.

27-10-14
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
BIBLIOTECA

XVII. ANEXOS

1. Consentimiento informado y comprendido.
2. Instructivo para llenar el instrumento de recolección de datos (evaluación).
3. Instrumento de recolección de datos (evaluación).

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Odontología

CONSENTIMIENTO INFORMADO Y COMPRENDIDO

Yo _____ he sido invitado a participar en la investigación que será realizada por un grupo de estudiantes de quinto año de la carrera de Cirujanos Dentistas de la facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, quienes actualmente se encuentran realizando la investigación **"Determinación y Análisis de los criterios utilizados por el cirujano dentista en la prescripción de terapias con antibacterianos, antimicóticos y antivirales, a sus pacientes en su práctica diaria en las cabeceras Departamentales de Alta Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, Escuintla, Huehuetenango, Quetzaltenango, Sacatepéquez, San Marcos y Suchitepéquez."** Entiendo que se usará un instrumento de recolección de datos, se me ha explicado que la realización de esta investigación no representa ningún riesgo o consecuencia si me niego a participar.

He tenido la oportunidad de preguntar y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado, acepto voluntariamente participar en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera.

Firma _____ Número de Colegiado _____

Departamento: _____ Fecha: _____

Estudiante: _____ Carné: _____

INSTRUCTIVO PARA LLENAR EL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

1. El estudiante procederá a llenar el consentimiento informado y comprendido, en el cual se escribirá: nombre del estudiante, carné, se identificará el departamento al cual fue asignado y la fecha en la que se realizó la entrevista.

2. Leerá o dará a leer el consentimiento informado, se solicitará la firma a los odontólogos que estén de acuerdo en participar en la investigación.

3. El estudiante encargado procederá a entregar el instrumento de evaluación al Odontólogo **UNICAMENTE.**

4. Procederá a leer las preguntas contenidas en la evaluación dirigida, conservando el control de la entrevista, evitando divagaciones y los comentarios al margen de la cuestión, sin ser cortante con la información, escuchará atentamente lo que se dice guardándose anticipadamente a las respuestas.

5. El Odontólogo escribirá los resultados en el instrumento de recolección de datos, marcando con una **"X"** la opción que crea correcta.

EVALUACIÓN DE CRITERIOS EN LA PRESCRIPCIÓN DE TERAPIAS ANTIBIÓTICAS

DEPARTAMENTO:_____

1. ¿Cómo considera sus criterios actualmente en cuanto al manejo de terapia con antibiótico?
   a) Actualizado
   b) Desactualizado

2. ¿Hace cuánto tiempo ejerce la odontología como profesión?
   a) 0 - 2 años
   b) 3 – 5 años
   c) 5 - 10 años
   d) 11 años o más

3. ¿Qué criterios utiliza para prescribir una terapia con antibióticos?
   a) Por el espectro (amplio, reducido)
   b) Por los microorganismos presentes

c) Por prevención (profiláctico)

d) Por experiencia clínica

4. ¿En cuál de los siguientes casos considera es necesario usar antibioterapia?

a) Pacientes sistémicamente comprometidos

b) Pacientes a quienes se les realiza procedimientos operatorios

c) Pacientes sometidos a cualquier tipo de procedimiento Quirúrgico

d) Pacientes a quienes se les realiza profilaxis y ATF

5. ¿Entre los siguientes antibióticos cuál es el que usted prescribe con mayor frecuencia en su clínica?

a) Amoxicilina

b) Eritromicina

c) Clindamicina

d) Amoxicilina + ácido clavulánico

6. ¿Cuál es la vía de administración que elige al prescribir un antibiótico?

a) PO

b) Tópica

c) I.M

d) I.V

7. ¿Cuándo una terapia de antibiótico ha sido fallida, sus criterios a seguir son?

   a) Cambiar el antibiótico prescrito sin realizar un cultivo

   b) Incrementa la dosis utilizada inicialmente

   c) Toma una muestra y la envía a laboratorio y la prescribe según el resultado

   d) Prolonga el tiempo de uso del antibiótico

8. ¿Cuál es la dosis recomendada de amoxicilina en pacientes adultos?

   a) 300 mg. c/ 6 horas

   b) 500 mg. c/ 8 horas

   c) 600 mg c/ 6horas

   d) 300 mg c/ 8 horas

9. Se denomina doble esquema a la aplicación de los siguientes medicamentos:

   a) Antibiótico + analgésico

   b) Antibiótico + antiinflamatorio

   c) Antibiótico + antibiótico

   d) Antibiótico + antipirético

10. ¿Cuál de los siguientes medicamentos está indicado en infecciones de tipo anaerobio?

   a) Amikacina

   b) Ampicilina

   c) Metronidazol

d) ninguno es correcto.

11. Además del metronidazol, ¿Qué otro medicamento puede provocar efecto Antabuse?

a) Tetraciclinas

b) Cefalosporinas

c) Eritromicina

d) Penicilinas

12. ¿Si se presentara un paciente con infección viral por herpes labial recurrente, que tipo de antiviral usaría?

a) Antiviral tópico

b) Antiviral oral

c) Antiviral intravenoso

d) Antiviral Oral + tópico

13. ¿Cuál es la dosis de Aciclovir recomendada para pacientes adultos?

a) 300 mg, 2 veces al día.

b) 200 mg, 5 veces al día.

c) 250 mg, 3 veces al día.

d) 500 mg, 4 veces al día.

14. ¿Cuál de los siguientes medicamentos es un antimicótico de aplicación local?

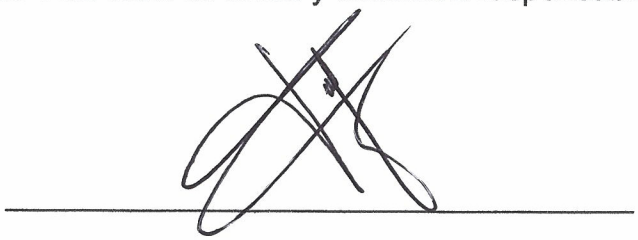
a) Fluconazol

b) Ketoconazol

c) Nistatina

d) Nizorial

El contenido de esta tesis es única y exclusiva responsabilidad del autor



Pedro Francisco Martínez Molina

Firmas de tesis de grado

Pedro Francisco Martínez Molina
INVESTIGADOR

Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles
Cirujano Dentista
ASESOR DE TESIS

Dr. Estuardo Valenzuela Guzmán
Cirujano Dentista
Revisor, Comisión de Tesis

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA - COMISION DE TESIS -

Dr. Víctor Hugo Lima Sagastume
Cirujano Dentista
Revisor, Comisión de Tesis

Vo. Bo.
Dr. Julio Rolando Pineda Cordón
Cirujano Dentista
Secretario Académico
Facultad de Odontología
Universidad de San Carlos

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA - FACULTAD DE ODONTOLOGIA - SECRETARIA -