

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA

FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

ÁREA DE ESTUDIO: FARMACOLOGÍA

TÍTULO : MANEJO ANTIBIOTICO DE LAS INFECCIONES
DE ORIGEN ODONTOGÉNICO.

AUTOR : BACHILLER JESSICA BUGARÍN SÁNCHEZ

ASESOR : MG. CD. CARLOS ALBERTO TEMOCHE ROSALES

LIMA, 2018

Dedicado a mi querida hijita Keila Daleska,
quien me acompañó en el proceso
más importante de mi carrera
para que recordemos juntas
este gran esfuerzo.

ÍNDICE

Dedicatoria	II
Índice	III
Índice de figuras	V
Índice de tablas	V
Resumen	VI
1. Introducción	1
2. Infecciones odontogénicas	2
3. Clasificación	4
3.1 Fase I	4
3.2 Fase II	5
3.3 Fase III	5
3.4 Fase IV	6
4. Características	7
4.1 Streptococos Viridans	8
4.2 Peptostreptococos	9
4.3 Porfiromonas	10
4.4 Fusobacterias	11
4.5 Prevotellas	12
5. Manifestaciones clínicas	14
6. Exámenes auxiliares	14

7. Antibióticoterapia	17
7.1 Vías de administración	19
8. Antibióticos usados en infecciones odontogénicas	21
9. Conclusiones	30
10. Referencias bibliográficas	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Infección primaria	2
Figura 2: Severidad 1	5
Figura 3: Severidad 2	6
Figura 4: Severidad 3	7
Figura 5: Streptococos Viridans	9
Figura 6: Peptostreptococos	10
Figura 7: Porfiromonas	10
Figura 8: Fusobacteria	11
Figura 9: Prevotella	12
Figura 10: Cultivo en agar sangre	15

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Infecciones odontogénicas y opciones terapéuticas.	12
--	----

RESUMEN

Las infecciones odontogénicas son todas aquellas infecciones que se originan en las estructuras dentarias o los tejidos de soporte del diente, estas se deben a diversas causas y si no son tratadas a tiempo pueden empeorar y repercutir en todo el sistema estomatognático y también el organismo humano, por ello deben ser tratadas con la severidad y prontitud del caso. Es importante recalcar la falta de comprensión clínica que tienen algunos odontólogos no cirujanos y algunos que sí lo son con respecto a las clasificaciones establecidas por distintos autores a lo largo de los años. La cavidad oral es un complejo ecosistema compuesto por más de 500 especies bacterianas. Las distintas zonas que conforman esta cavidad constituyen ecosistemas: mucosa, superficies dentales, biopelícula, surco gingival y saliva. Los ecosistemas se caracterizan por la gran variabilidad, heterogeneidad y cantidad de la microbiota constituyente. Los signos y síntomas varían de acuerdo con la gravedad de la infección y con el sitio involucrado. Por lo general, la zona facial comprometida se caracteriza por ser eritematosa, fluctuante y dolorosa a la palpación; presenta ocasionalmente trismus mandibular y disnea si los espacios masticadores están involucrados. El estado general suele estar comprometido con fiebre, astenia, adinamia, anorexia, diaforesis, somnolencia, palidez de tegumentos y desequilibrio hidroelectrolítico; puede haber obstrucción parcial de vías aéreas infectadas. Los antibióticos son sustancias naturales, semisintéticas y sintéticas que en concentraciones adecuadas que detienen el crecimiento o causan la muerte de algunas bacterias. Las personas en la antigüedad utilizaron compuestos orgánicos para tratar infecciones causadas por bacterias con el uso del extracto de algunas plantas y hongos de algunos quesos. Actualmente se ha conseguido erradicar casi por completo enfermedades infecciosas, no solo se ha conseguido erradicar sino también muestra una tendencia a la aparición de resistencias por parte de las bacterias frente a los antibióticos, por lo cual se

hacen nuevos descubrimientos de antibióticos como por ejemplo los antibióticos semisintéticos o sintéticos que sigue siendo de suma importancia.

Palabras Clave: Infección odontogénica, Gram +, Gram -, Bacilos, Cocos, Aerobios, Anaerobios

ABSTRACT

Odontogenic infections are all those infections that originate in dental structures or supporting tissues of the tooth, these are due to various causes and if not treated in time can worsen and affect the entire stomatognathic system and also the human organism, therefore, they should be treated with the severity and promptness of the case. It is important to emphasize the lack of clinical understanding that some non-surgeon dentists have and some that are so with regard to the classifications established by different authors over the years. The oral cavity is a complex ecosystem composed of more than 500 bacterial species. The different zones that make up this cavity constitute ecosystems: mucosa, dental surfaces, biofilm, gingival sulcus and saliva. Ecosystems are characterized by the great variability, heterogeneity and quantity of the constituent microbiota. The signs and symptoms vary according to the severity of the infection and the site involved. In general, the compromised facial area is characterized by being erythematous, fluctuating and painful on palpation; occasionally presents mandibular trismus and dyspnea if the chewing spaces are involved. The general condition is usually compromised with fever, asthenia, adynamia, anorexia, diaphoresis, drowsiness, pallor of teguments and electrolyte imbalance; There may be partial obstruction of infected airways. Antibiotics are natural, semi-synthetic and synthetic substances that in appropriate concentrations that stop the growth or cause the death of some bacteria. People in ancient times used organic compounds to treat infections caused by bacteria with the use of the extract of some plants and fungi of some cheeses. At present, infectious diseases have almost completely been eradicated. Not

only has it been eradicated, but it also shows a tendency for bacteria to resist antibiotics, which is why new discoveries of antibiotics are being made, such as semisynthetic or synthetic antibiotics that remains of paramount importance.

Keywords: Odontogenic infection, Gram +, Gram -, Bacillus, Cocos, Aerobic, Anaerobic

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo está basado en la revisión de los artículos más recientes en relación a la clasificación, características y tratamiento de las infecciones de origen odontogénico, las cuales son muy frecuentes en la consulta dental rutinaria ya que muchas veces el paciente acude al consultorio cuando la caries u otra lesión relacionada a la pieza dentaria afecta al paciente desarrollando un proceso infeccioso muy incómodo para este y está nuestra labor profesional, no solamente brindarle un tratamiento rehabilitador sino también un tratamiento farmacológico adecuado, el cual muchas veces nos hace pensar cuál sería el antibiótico ideal en cada caso, por lo que a continuación podremos revisar los antibióticos empleados en odontología para determinados diagnósticos relacionados como se mencionó anteriormente, a las infecciones de origen odontogénico en relación a las presentaciones, vías de administración y dosis que podemos manejar.

Debemos tener en cuenta también que en algunas ocasiones el paciente puede manifestar alguna reacción adversa a determinado medicamento por lo que nos obliga a elegir otro, de igual forma si este presentara resistencia al antibiótico que le estemos indicando, es por eso que muy aparte de identificar el origen de la infección no debemos olvidar que cada paciente es único y no debemos tratar a todos por igual.

2. INFECCIONES ODONTOGÉNICAS

Las infecciones odontogénicas son todas aquellas infecciones que se originan en las estructuras dentarias o los tejidos de soporte del diente, estas se deben a diversas causas y si no son tratadas a tiempo pueden empeorar y repercutir en todo el sistema estomatognático y también el organismo humano, por ello deben ser tratadas con la severidad y prontitud del caso. Se consideran las principales causas de urgencia en la práctica estomatológica, éstas pueden presentar diversos grados de gravedad, pueden pasar de ser tratadas en un consultorio odontológico hasta pasar a ser tratadas en un hospital si no se atienden tempranamente. (1, 2)

La cavidad oral presenta diversos tipos de bacterias en la mucosa, en las superficies dentarias y en el interior de los surcos creviculares, estos microorganismos pueden provocar una infección en la cavidad oral llegando a capas profundas, y afectar así toda la cavidad bucal creando un desequilibrio. (2)



Figura 1: Infección primaria: proceso infeccioso que se originó y se desarrolló en un sitio determinado, normalmente están bien delimitados en la zona afectada (diente, periápice). (4)

Las bacterias aerobias que están involucradas en la infección odontogénica son: (2)

- Los estreptococos en un 90%
- Los estafilococos en un 5%.

En las bacterias anaerobias hay mayor cantidad de especies; las más comunes son: (2)

- Los cocos grampositivos
- Los bacilos gramnegativos.

Este tipo de infecciones bucales, clínicamente pueden presentarse en dos formas: (3)

- Aguda: aparición, evolución y diseminación rápida, con presencia de signos y síntomas evidentes
- Crónica: aparición y evolución lenta, con signos y síntomas menos evidentes.

La gravedad de la infección varía de acuerdo a los signos y síntomas y con el sitio involucrado; por ejemplo en la zona facial se caracteriza por ser eritematosa, dolorosa a la palpación y fluctuante; presenta rara vez trismus mandibular y disnea si los espacios masticadores están involucrados. (2)

Es altamente recomendable continuar con un tratamiento médico-farmacológico; la penicilina sigue siendo el antibiótico de elección al ser sensible a ella los aerobios grampositivos y los anaerobios habitualmente aislados. Otros antibióticos son: ceftriaxona, clindamicina y metromidazol. (2)

3. CLASIFICACION

A pesar de que las infecciones odontogénicas son de alta incidencia existen muchos criterios con respecto a su clasificación. Es importante recalcar la falta de comprensión clínica que tienen algunos odontólogos no cirujanos y algunos que sí lo son con respecto a las clasificaciones establecidas por distintos autores a lo largo de los años. La clasificación que se presentará a continuación tiene como fin a diagnosticar principalmente la severidad de la infección e instaurar un tratamiento antibiótico en base a ello. (5)

Hasta hace algunos años se utilizaba la clasificación según la severidad de la Infección odontogénica otorgada por Thomas Flynn, esta clasificación nos dice que para determinar la severidad de la infección odontogénica se tiene que considerar 3 factores importantes: (6)

- La localización anatómica
- El rango de progresión
- El compromiso de vías aéreas.

Estos factores son evaluados mediante una minuciosa historia clínica, un completo examen clínico y las respectivas ayudas diagnosticas auxiliares (6).

3.1 FASE I: INFECCION ODONTOGÉNICA LEVE

Cuando la infección odontogénica no pone en peligro el paso de aire por la vía respiratoria o no es una amenaza para el funcionamiento de estructuras vitales como el corazón, mediastino y cerebro.

La localización anatómica de la infección odontogénica que cumple este parámetro de considerarse del tipo leve es el subperiostio, el espacio bucal, infraorbitario y vestibular.

Hay presencia de una odontalgia leve, duradera y pulsátil, dolor a la percusión y de intensidad variable. No hay trismus, ni presencia edema facial y en caso de haber es muy leve. (6,7)



Figura 2: Severidad 1, a los espacios con bajo riesgo (vestibular subperiostico, cuerpo de la mandíbula, infraorbitario y bucal). (8)

3.2 FASE II: INFECCION ODONTOGENICA DE MODERADA A FEBRIL

La odontalgia que se presenta es similar que en la primera fase. Puede haber presencia de trismus de variada intensidad. Aquí ya encontraremos la presencia de edema facial el cual puede ser leve o moderado, sin presencia de signos sistémicos de ningún tipo. (7)

3.3 FASE III: INFECCION ODONTOGENICA MODERADA FEBRIL

La presencia de odontalgia y trismus es similar que las primeras dos fases respectivamente. Presencia de edema facial que puede ser moderado o severo. Aquí ya se van a presentar las primeras manifestaciones sistémicas como la fiebre que irá acompañada de un malestar general y cefaleas.

Presenta infección de los espacios anatómicos que puedan obstaculizar el acceso de aire hacia las vías aéreas, debido a edema o trismus. En la obstrucción parcial de las vías respiratorias, se harán evidentes sonidos de respiración anormal, como estridor o sonidos sugerentes de líquido en las vías respiratorias superiores. El paciente puede asumir una postura que endereza las vías respiratorias, en el que la cabeza se inclina hacia adelante y la barbilla es elevada.

Estos espacios anatómicos incluyen el espacio masticatorio, que comprende el espacio submaseterino, pterigomandibular, y el espacio temporal superficial y profundo; y el espacio perimandibular, que comprende el espacio submandibular, submental y sublingual. (6, 7)

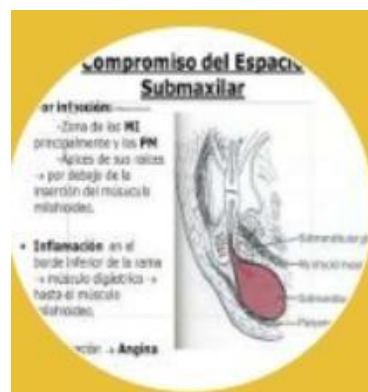


Figura 3: Severidad 2, a los espacios con riesgo moderado (submandibular, submentoniano, sublingual, pterigomandibular, submaseterino, temporal superficial e infra temporal). (8)

3.4 FASE IV: INFECCION ODONTOGENICA SEVERA

La odontalgia y el trismus se presentan similar que en la primera y segunda fase, respectivamente. Presencia de edema facial moderado o severo, el cual puede ir acompañado de taquicardia y fiebre en sus inicios, lo cual se podría relacionar con una sepsis. Posibilidad de presentar una metástasis séptica.

El paciente debe ser internado e intervenido inmediatamente. Es aquella infección en la que el edema llega a obstruir directamente el paso del aire por las vías respiratorias. En estos casos la insuficiencia o ausencia de movimiento de aire a pesar de los esfuerzos inspiratorios será evidente.

Los espacios que involucran la infección son el espacio faríngeo lateral, retrofaríngeo.

Así mismo se considera de alta severidad, cuando la infección es una amenaza para estructuras vitales como el mediastino, cerebro y corazón (6,7).



Figura 4: Severidad 3, a los que presentan n alto riesgo (latero – faríngeo, retrofaríngeo, pretraqueal, mediastino, intracraneal). (8)

4. CARACTERISTICAS

La cavidad oral es un complejo ecosistema compuesto por más de 500 especies bacterianas.

Las distintas zonas que conforman esta cavidad constituyen ecosistemas: mucosa, superficies dentales, biopelícula, surco gingival y saliva. Los ecosistemas se caracterizan por la gran variabilidad, heterogeneidad y cantidad de la microbiota constituyente. (7)

Las Infecciones odontogénicas son característicamente polimicrobianas, y de ser necesario, la elección empírica de los antibióticos en Atención Primaria se realizará en relación con: (9)

- ✓ El tipo de bacterias presentes en cada una de las Infecciones odontogénicas.
- ✓ La sensibilidad de estas bacterias a los distintos antibióticos.
- ✓ Las tasas y los mecanismos de resistencia desarrollados.

A continuación la clasificación que pueden tener las bacterias que encontramos en la cavidad oral. Según su forma las bacterias se pueden clasificar en: cocos, bacilos e incurvados; según su metabolismo las bacterias se pueden clasificar en: aerobias, anaerobias y facultativas; según la estructura de su pared celular se pueden clasificar en Gram-positivos y Gram-negativos. (7)

Pese a que la flora bucal normal se encuentran una serie de microorganismos, muchas veces estos se desequilibran y son los causantes de las infecciones odontogénicas. Las bacterias predominantes son: (7)

4.1 Streptococos Viridans

Los estreptococos viridans constituyen una parte importante de la flora microbiana normal del ser humano y de otros animales. Se pueden encontrar en las vías respiratorias altas, el aparato genital femenino y el aparato digestivo en toda su extensión, siendo más prevalentes en la cavidad oral. (7)

Estas bacterias son Gram-positivas, facultativas. Distintos estudios epidemiológicos muestran cepas con elevadas tasas de resistencia a las dosis habituales, al haber desarrollado como

mecanismo de resistencia una mutación en las proteínas fijadoras de penicilina (PFP) de su pared bacteriana, lo que obliga a utilizar mayores dosis de amoxicilina en los tratamientos. (9)

Estos estreptococos también han incrementado las tasas de resistencia a macrólidos, tetraciclinas y cotrimoxazol. (9) Se clasifican como alfa hemolíticos y representan un halo verdoso alrededor de las colonias se le denomina viridans. Carecen de flagelos de modo que son inmóviles. Su hábitat principal es la cavidad oral, colonizan tanto superficies duras como blandas. Por esto último son denominadas como estreptococos orales. (7)

Los estreptococcus viridans representan en un porcentaje aproximado el 28% de la flora total cultivable en la placa dental, el 29% en las fisuras longitudinales, el 45% en la lengua y el 46% en la saliva. (7)

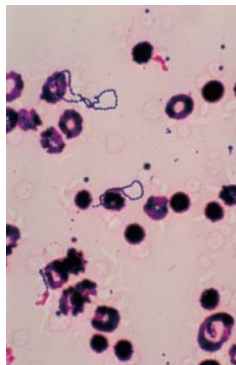


Figura 5: Streptococos Viridans. (15)

4.2 Peptostreptococos

Son cocos Gram-positivos, anaeróbicos. En la cavidad oral se han identificado las siguientes especies: *P. anaerobius*, que produce una betalactamasa, *P. micros*, que tiene una gran capacidad para producir enzimas proteolíticas, *P. indolicus*, que produce indol como probable tóxico tisular, y *P. prevotii*, de la que se desconocen factores de virulencia. (7)

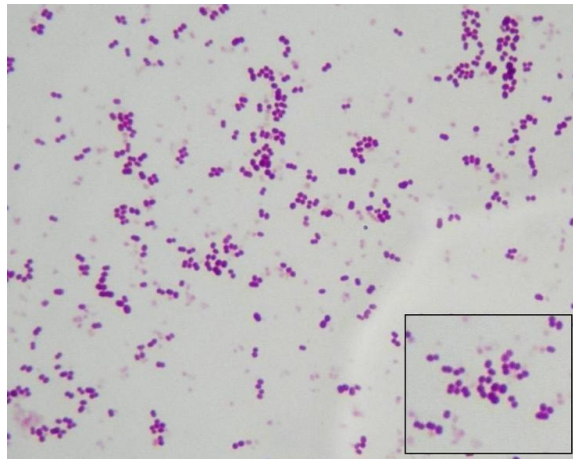


Figura 6: Peptostreptococos. (16)

4.3 Porfiromonas

Son bacilos Gram-negativos de la flora normal de la boca y se presentan en otros sitios anatómicos. El género porfiromona incluye especies recién denominadas y especies que previamente se incluyeron en el género de Bacteroides. Las especies del género de interés en patología humana son: *P. Asaccharolytica* (relacionada con patología extraoral, formando parte de la microbiota normal del colon y la vagina) y *P. Gingivalis*, *P. Endodontalis* y *P. Catoniae* (tienen como hábitat natural la cavidad oral y excepcionalmente producen procesos patológicos fuera de ella). La *Porfiromona Gingivalis* es la de mayor importancia en infecciones odontogénicas. (7)

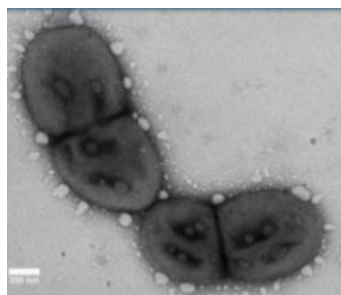


Figura 7: Porfiromonas. (17)

4.4 Fusobacterias

Son bacilos Gram-negativos que aparecen con formas muy variables: en huso, globulosas, redondeadas, finas, etc. Existen especies cuyo hábitat primario es únicamente la cavidad oral:

F. Alocis, F. Sulci, F. Periodonticum. Otras como el F. Nucleatum también pueden aislarse en el intestino, vías respiratorias y aparato genital. Esta última es sin lugar a dudas la especie que más se cultiva del surco gingival. (7)

La F. Nucleatum debe su patogenicidad a: Endotoxinas, Leucotoxinas, compuestos solubles que inhiben la quimiotaxis de los neutrófilos, fosfatasa, capacidad de coagregación (favorece los procesos de colonización y formación de placas), SH₂ y mercaptano que son compuestos relacionadas con la halitosis. (7)

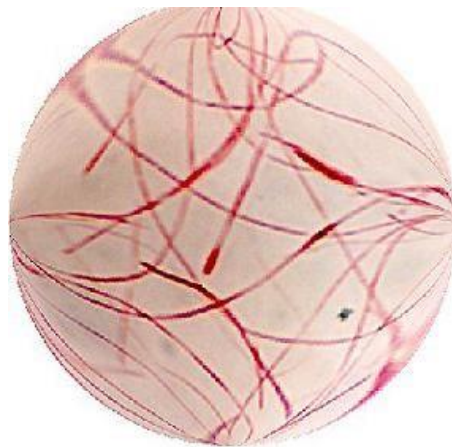


Figura 8: Fusobacteria. (18)

4.5 Prevotellas

Son bacilos pleomórficos Gram-negativos y pueden presentarse como bacilos delgados o coco bacilos. Incluye especies recién denominadas y algunas que antes se clasificaron como especies Bacteroides. El hábitat primario de estas es el surco gingival.

Las especies de interés odontológico se clasifican en dos grupos: las especies pigmentadas y las no pigmentadas. (7) Es sensible a betalactámicos, con bajas tasas de resistencia en general excepto *Prevotella* sp, que ha mostrado altas tasas de resistencia, especialmente en pacientes tratados previamente con betalactámicos por tiempo prolongado. (9)

El mecanismo de resistencia desarrollado por estas bacterias está mediado por betalactamasas. También son sensibles a metronidazol en un 100%. (9)

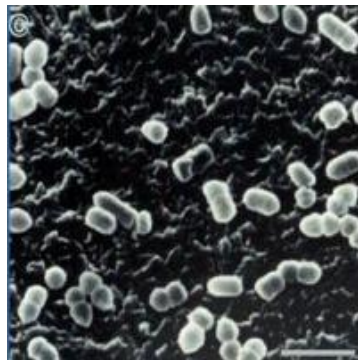


Figura 9: Prevotella. (19)

PROCESO	LOCALIZACION	AGENTES BACTERIANOS	TRATAMIENTO
Absceso periapical	Tejidos periapicales.	Peptostreptococcus micros. Prevotella oralis. Prevotella melaninogenica. Streptococcus anginosus (g.milleri). Porphyromonas gingivalis.	Drenaje quirúrgico Antibioticoterapia Vía Oral • Amox + ácido clavulánico • Clindamicina Antibioticoterapia vía oral e intramuscular. • Penic + Metronidazol
Caries	Esmalte, dentina, cemento pulpa dental.	Streptococcus mutans. Actinomyces spp. Lactobacillus spp.	Eliminación mecánica Extracción dental (exodoncia).
Pulpitis	Tejidos de la pulpa dental.	Peptostreptococcus micros. P. endodontalis. Prevotella intermedia. Prevotella melaninogenica. Fusobacterium nucleatum.	Eliminación mecánica, drenaje. Biopupectomía. Antibiótico VO (no siempre indicado) * Amoxicilina + ácido clavulánico. * Clindamicina.
Gingivitis	Encías: tejidos blandos que rodean el diente.	Campylobacterrectus. Actinomyces spp. Treponema socranskii. Prevotella intermedia. E. corrodens. Capnocytophaga spp. Streptococcus sanguinosus.	Colutorio oral antiséptico: Clorhexidina 0,2% Clindamicina gel tópica. Gingivitis Ulceroosa Necrotizante (GUN) Clorhexidina 0,2% tópica. Antibiótico VO: * Amoxicilina + ácido clavulánico. * Metronidazol.
Pericoronitis/ Pericoronaritis	Tejidos que rodean a dientes parcialmente erupcionados. Especialmente 3os molares inferiores.	Peptostreptococcus micros. Porphyromonas gingivalis. Fusobacterium spp. Eubacterium spp. Bifidobacterium spp. Actinomyces spp.	Drenaje, desbridamiento. Antibiótico VO: * Amoxicilina + ácido clavulánico. * Clindamicina. * Claritromicina o Azitromicina.
Periimplantitis	Tejidos que rodean los implantes. Valorar sobrecarga mecánica.	Peptostreptococcus micros. Fusobacterium nucleatum. Prevotella intermedia. Pseudomona aeruginosa. Staphylococcus spp.	Desbridamiento, ajuste oclusal, retiro de prótesis, reposo del implante. Antibiótico VO: * Amoxicilina + ácido clavulánico * Ciprofloxacino
Periodontitis	Tejidos de sostén del diente (periodonto).	Porphyromona gingivalis. Bacteroides forsythus. A. actinomycetemcomitans. Peptostreptococcus micros. Fusobacterium spp. Fusobacterium nucleatum. Prevotella intermedia. Prevotella nigrescens.	Agresiva: Colutorio oral antiséptico de Clorhexidina 0,2%. Antibiótico VO: * Doxiciclina. * Minociclina. Crónica: Colutorio oral antiséptico de Clorhexidina 0,2%. Clindamicina o minociclina en gel tópica. Antibiótico VO (principalmente en Periodontitis agresiva, no siempre indicado): * Amoxicilina + ácido clavulánico. * Metronidazol. * Clindamicina.

Tabla 1: Infecciones odontogénicas y opciones terapéuticas. (10)

5. MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Los signos y síntomas varían de acuerdo con la gravedad de la infección y con el sitio involucrado. Por lo general, la zona facial comprometida se caracteriza por ser eritematosa, fluctuante y dolorosa a la palpación; presenta ocasionalmente trismus mandibular y disnea si los espacios masticadores están involucrados. (11)

El estado general suele estar comprometido con fiebre, astenia, adinamia, anorexia, diaforesis, somnolencia, palidez de tegumentos y desequilibrio hidroelectrolítico; puede haber obstrucción parcial de vías aéreas infectadas. (11)

Los criterios de hospitalización son: disnea, trismus intenso, celulitis rápidamente progresiva; odinofagia (deglución dolorosa); disfagia (deglución difícil no dolorosa); extensión a espacios faciales profundos afectados (espasmos primarios y secundarios); fiebre superior a 38°C; paciente no cooperador o incapaz de seguir el tratamiento ambulatorio (por negligencia familiar y falta de recursos económicos); fracaso del tratamiento inicial; afectación grave del estado general: cefalea, depresión, disminución de la agudeza visual, crisis convulsivas, náuseas, vómitos, deshidratación, anorexia, desnutrición y pacientes inmunocomprometidos. (11)

6. EXAMENES AUXILIARES

Las radiografías nos permiten determinar la localización, la extensión y las posibles complicaciones de las infecciones. Así mismo nos facilita la evaluación de las vías aéreas. La radiografía antero posterior de tejidos blandos del cuello permite identificar la desviación lateral

de la vía aérea, mientras que la radiografía lateral, permite evaluar un desplazamiento anterior de la vía aérea. (6)

La tomografía computarizada es útil para la identificación y evaluación el proceso inflamatorio originado por las infecciones odontogénicas, ya que clínicamente estas son de difícil acceso y visualización. Actualmente se puede obtener un examen por tomografía computarizada en cuestión de minutos, en el cual también se puede evaluar, la caracterización de la ubicación, el estado de las vía aérea, la presencia de gas en infecciones cervicales profundas, distingue la formación de absceso y celulitis con una sensibilidad y especificidad del 85 – 90%. (6)

El papel del laboratorio en el diagnóstico de las infecciones odontogénicas en la práctica general recaba datos analíticos inespecíficos (leucocitos, complemento, linfocitos, inmunoglobulinas, glucemia, etc.) que deben solicitarse ante infecciones reiteradas, inhabituales o sospechosas de cualquier enfermedad sistémica que pueda tener repercusión en la cavidad bucal. La identificación de los microorganismos causales se consigue gracias a una correcta toma del exudado, para que luego pueda efectuarse un examen microscópico directo y/o un cultivo microbiano. De esta forma, se podría rectificar el tratamiento antibiótico empírico en caso de que no sea adecuado, o bien continuar con él si es apropiado para los patógenos causantes de la infección. (6)

El cultivo del exudado no se emplea de forma rutinaria, pero sí debe hacerse cuando el paciente no responde a la antibiótico terapia empírica y al tratamiento causal en 48 horas, si la infección se disemina a otros espacios faciales a pesar del tratamiento inicial y si el paciente está inmunodeprimido o tiene antecedentes de endocarditis bacteriana y no responde al antibiótico inicial. (6)

Luego de dar tratamiento inmediato, lo ideal es completar el cultivo de gérmenes con un antibiograma que es el estudio de la susceptibilidad de los gérmenes causales. (6)



Figura 10: Cultivo en agar sangre donde se identifica una flora mixta bucal con diferentes colonias de microorganismos. (12)

7. ANTIBIOTICOTERAPIA

Los antibióticos son sustancias naturales, semisintéticas y sintéticas que en concentraciones adecuadas que detienen el crecimiento o causan la muerte de algunas bacterias. Las personas en la antigüedad utilizaron compuestos orgánicos para tratar infecciones causadas por bacterias con el uso del extracto de algunas plantas y hongos de algunos quesos. (13)

Actualmente se ha conseguido erradicar casi por completo enfermedades infecciosas, no solo se ha conseguido erradicar sino también muestra una tendencia a la aparición de resistencias por parte de las bacterias frente a los antibióticos, por lo cual se hacen nuevos descubrimientos de antibióticos como por ejemplo los antibióticos semisintéticos o sintéticos que sigue siendo de suma importancia. (13)

Los antibióticos son fuertes medicamentos, combaten las bacterias hasta el punto de eliminarlas. Y si se usan de forma correcta puede salvar vidas, estos antibióticos actúan matando a las bacterias o deteniendo su reproducción. Ya después que se toma antibióticos y que estos realicen su trabajo las defensas del cuerpo son suficientes. Los antibióticos no combaten infecciones causadas por otro microorganismo como por ejemplo causado por un virus que ha causado una gripe. No se recomienda tomar antibióticos cuando la infección a sido causada por un virus ya que podría empeorar el estado de salud o complicarse la infección. De tomar antibióticos de forma excesiva podría causar que el paciente desarrolle resistencia a dicho antibiótico la cual complique su recuperación, cuando se proceda a tomar antibióticos se debe seguir cuidadosamente las instrucciones dadas por el médico que lo recete por que las bacterias pueden fácilmente sobrevivir en su organismo y volver a re infectarlo. (13)

Los antibióticos forma parte muy importa en la medicina moderna y se debe tomar muy en cuenta su acción y sus posibles efectos secundarios y la debida importancia de tomarlos bajo prescripción médica. Algunos antibióticos son solo eficaces a ciertos tipos de bacterias, mientras que otros son eficaces frente a una gran cantidad de bacterias y las cual pueden producir algún efecto secundarios como por ejemplo náuseas diarrea y dolor de estómago las cual estas son los efectos más comunes, mientras que otras personas pueden desarrollar alergias que van desde leves como ardor picor y erupciones cutáneas hasta graves como por ejemplo dificultad al respirar. (13)

La acción de los antibióticos no solo combate a las bacterias que afectan a nuestro organismo sino también aquellas bacterias que viven en nuestro organismo y son útiles para algunos procesos que al momento de ser eliminadas son reemplazadas por otro tipo de bacterias las cuales son las causantes de los efectos como la diarrea o facilitan la infección por hongos, lo más problemático en el uso de antibióticos es las resistencia de una bacteria a dicho antibiótico y su acción de efecto disminuye, esta resistencia es ocasionado por la toman prolongada o el mal empleo de antibióticos que va destruyendo una gran variedad de bacterias. (13)

Existen tres recomendaciones básicas para un efecto sobre el tratamiento antibiótico: (13)

- La dosis es una de las recomendaciones muy importante, si la dosis no es la correcta el antibiótico no será efectivo en el tratamiento de la infección y hay más probabilidad que desarrolle resistencia a dicho antibiótico.
- El antibiótico debe ser tomado el tiempo que el médico lo prescriba.

- No se debe guardar ni reutilizar los antibióticos ya antes prescrito por el médico. Se desarrollan distintos tipos de infecciones la cual se requiere de diferentes antibióticos por lo que no es recomendable usar los antibióticos ya antes guardados.

Características que debe cumplir el antimicrobiano ideal: (14)

- ✓ Espectro reducido: Especifico para el tipo de microorganismos.
- ✓ Estabilidad: No deben inactivarse por saliva y B- Lactamasas.
- ✓ Difusión: Deben llegar al foco de infección a una concentración adecuada.
- ✓ Escasa Toxicidad: Deben tenerse en cuenta porque a veces son tratamientos largos.
- ✓ Comodidad de administración: Puesto que suelen ser tratamientos domiciliario, si es posible, la presentación será oral.
- ✓ Reacciones de hipersensibilidad: Evitar la administración de antibióticos que puedan desencadenar reacciones alérgicas en los pacientes.
- ✓ Bactericida: Elimina el 100 % de las bacterias.

7.1 Vías de administración

La mayoría de los antibióticos alcanzan buenas concentraciones cuando se administran tanto por vía oral o parenteral, lo que nos permite adecuar el tratamiento de acuerdo a las necesidades de nuestros pacientes. De preferencia la vía oral se utiliza por su comodidad e independencia en la administración, además presenta menos complicaciones durante su administración. Es necesario reconocer que algunos antibióticos solo se pueden utilizar por vía parenteral como es el caso de la Ceftriaxona. (13)

Debemos manejar algunos criterios generales para el uso de fármacos por vía venosa, se prefiere en pacientes críticos con procesos infecciosos graves, como meningitis o sepsis, cuando la vía oral está contraindicada como pacientes con cirugía abdominal, o cuando se presenta náusea y vómito que no permiten la absorción de medicamentos. Los antibióticos de uso tópico o local poseen indicaciones muy específicas, por lo general su efectividad es muy limitada. (13)

Los antibióticos para los niños son iguales que los antibióticos para los adultos y la vía más utilizada es la vía oral, en suspensión o en tabletas, si el proceso infeccioso es muy leve pero en cambio si el proceso de infección es grave o agudo ahí cambia y se debe tomar por otras vías de administración como por ejemplo la vía parenteral intramuscular aunque esta vía es muy dolorosa para los niños. Si el paciente se encuentra en un hospital internado la vía de acceso es la endovenosa, porque puede ser controlada la dosis. (13)

8. ANTIBIOTICOS USADOS EN INFECCIONES ODONTOGENICAS

Son un grupo de antibióticos de elección en las infecciones dentales porque actúan muy bien sobre bacterias gram positivos pero no sobre estafilococos. Como profesionales de la salud que tenemos la gran oportunidad de indicar penicilinas a nuestros pacientes y debemos tener clara la conducta para seguir, si sospechamos de un paciente con alergia a la penicilina. (13)

Penicilina v (fenoximetilpenicilina)

La penicilina V es un antibiótico antibacteriano betalactámico, principalmente bactericida. Inhibe la tercera y última etapa de la síntesis de la pared celular bacteriana por unirse a unas proteínas específicas de unión a penicilina que se encuentran dentro de la pared celular bacteriana. (20)

- ✓ Mecanismo de acción: Inhiben la síntesis de la pared celular
- ✓ Sensibilidad bacteriana: El más efectivo contra el S. Viridans.
- ✓ Efectos adversos: Hipersensibilidad, diarreas, y vómitos.
- ✓ Embarazada/Lactancia: Se puede.
- ✓ Nombre comercial: penicilina VK (Biocraft).

PRESENTACION	Vía oral
DOSIS	10000ui cada 6 horas 7-10 días

Amoxicilina

La Amoxicilina es uno de los antibióticos betalactámicos de mayor uso en la actualidad para el tratamiento de infecciones. Se encuentra dentro del grupo de penicilinas de espectro ampliado, drogas semisintéticas con actividad bactericida frente a bacilos Gram negativo (*Haemophilus influenzae*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* y especies de *Neisseria*), bacilos Gram positivos y cocos Gram negativos y positivos. Es muy estable en el medio ácido, por lo que se puede utilizar fácilmente por vía oral. (21)

- ✓ Sensibilidad bacteriana: El más efectivo contra bacilos Gram + y Gram – y cocos Gram + y Gram -

PRESENTACION	Vía oral
DOSIS	500 mg cada 8 horas

Amoxicilina + ac. clavulánico.

Es la combinación de antibióticos de amplio espectro de acción, activos frente a bacterias productoras de betactamasas, cuando ambas drogas son administradas juntas muestran concentraciones séricas eficaces y tienen una vida media dentro del rango, cuando cada una es administrada por separado, el ácido clavulánico tiene poca actividad antibacteriana e inhibe a la mayoría de las betalactamasas que degradan muchas penicilinas. El ácido clavulánico asociado con la amoxicilina es útil para el tratamiento de las infecciones producidas por estafilococos resistentes a la penicilina, gonococos y muchas cepas de *E coli*. (14, 22)

- ✓ Mecanismo de acción: inhiben la síntesis de la pared celular (bactericida).

- ✓ Sensibilidad bacteriana: S. Viridans, Peptostreptococo, Porphyromonas, Prevotellas, Fusobacterias, y Ac Actinomicetemcomitans.
- ✓ Efectos adversos: daño hepático, hipersensibilidad, indigestión, vómitos y diarrea.
- ✓ Embarazada/Lactancia: Se puede.
- ✓ Nombre comercial: Augmentin.

PRESENTACION	Vía oral:	Tableta - Suspensión
	Vía parenteral:	Intravenosa
DOSIS	Vía oral:	1gm (875 amoxi 125 ac.clav.) cada 12 h por 7-10 días.
	Intravenosa:	1200 mgs cada 8 horas por 5 días

Ampicilina + sulbactan.

Ampicilina-Sulbactam es eficaz contra una amplia gama de bacterias gram-positivas y gram-negativas, inclusive cepas de Staphylococcus aureus y epidermidis, resistentes a la penicilina; Streptococcus pneumoniae, Streptococcus faecalis y otras especies de estreptococos; Haemophilus influenzae y parainfluenzae (cepas betalactamasas positivas y negativas); Branhamella catarrhalis; patógenos anaerobios, inclusive Bacteroides fragilis y especies relacionadas; Escherichia coli, especies de Klebsiella, especies de Proteus (indol positivas y negativas), Morganella morganii, especies de Enterobacter, Neisseria meningitidis y Neisseria gonorrhoeae. (14)

- ✓ Mecanismo de acción: inhiben la síntesis de la pared celular (bactericida).
- ✓ Sensibilidad bacteriana: S. Viridans, Peptostreptococo, Porphyromonas, Prevotellas, Fusobacterias, y Ac Actinomicetemcomitans.

- ✓ Nombre comercial: Unazyn (phizer)

PRESENTACION	Vía oral:	Tableta
	Vía parenteral:	Intravenosa
DOSIS	Vía oral:	375 mgs cada 12 horas
	Intravenosa:	1.5 gms. IV o Im cada 8 o 12 horas

Metronidazol.

Es un fármaco bactericida con excelente actividad contra bacilos anaerobios gram -, incluso cepas productoras de betalactamasas (Bacteroides, Prevotella, Propyromonas y Fusobacterium), también contra casi todas las especies de cocos anaerobios gram+ (Peptostreptococcus) y espiroquetas. Se distribuye ampliamente en la mayor parte de los tejidos y fluidos corporales incluyendo el hueso. Está indicado en alérgicos a betalactámicos, y contraindicado en el primer trimestre del embarazo. En los pacientes con mala respuesta a metronidazol en los que se sospeche la implicación de microorganismos aerobios se recomienda asociar un betalactámico. (23)

- ✓ Mecanismo de acción: inhibidores de la replicación y transcripción del ADN cromosómico.
- ✓ Sensibilidad bacteriana: reducido a bacterias anaeróbicas.
- ✓ Efectos adversos: no tomar con bebidas alcohólicas, potencializa los efectos de anticoagulantes, deja aliento metálico.
- ✓ Embarazada/Lactancia: No usar en el primer trimestre.
- ✓ Nombre comercial : Flagyl

PRESENTACION	Vía oral:	Tableta
	Vía parenteral:	Intravenosa
DOSIS	Vía oral:	500 mgs cada 8 horas
	Intravenosa:	500 mgs cada 8horas

Clindamicina

La clindamicina sigue siendo el fármaco de elección en pacientes alérgicos a los betalactámicos por su buena absorción, la baja incidencia de resistencias bacterianas y la alta concentración que alcanza en el tejido óseo. Este antibiótico se muestra muy efectivo frente a anaerobios facultativos y estrictos, incluyendo las cepas productoras de betalactamasas. Alcanza altas concentraciones alveolares y la actividad bactericida clínicamente se logra con la dosis habitualmente recomendada. Así se describen CMI muy bajas frente a Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedia y Fusobacterium nucleatum. No es activa frente a Actinobacillus actinomycetemcomitans, Eikenella corrodens y Capnocytophaga spp y más de un 25% de los Streptococos del grupo viridans presentan resistencia de alto nivel, no superable con altas dosis de antibiótico, recomendándose para el tratamiento de infecciones odontogénicas graves o en los casos en que la penicilina ha fracasado. (24)

- ✓ Mecanismo de acción: inhibe la síntesis proteica.
- ✓ Sensibilidad bacteriana: S. Viridans, Anaeróbicos estrictos
- ✓ Efectos adversos: diarrea.
- ✓ Embarazada/Lactancia: con precaución.
- ✓ Nombre comercial: Dalacin- C

PRESENTACION	Capsulas	300 mgs
	Ampolletas	150 mgs/ml

DOSIS	<p>Vía oral 150 mgs – 450 mgs cada 6 horas.</p> <p>Vía parenteral 1,800 mg/día en tres o cuatro dosis.</p> <p>*Se han utilizado dosis de hasta 4,800 mg/día. No se recomiendan dosis I.M. individuales mayores de 600 mg.</p>

Azitromicina

La azitromicina posee amplio espectro contra microorganismos aerobios y anaerobios gramnegativos. (25)

Es más activa que otros macrólidos contra H. Influenzae y algunos anaerobios como Peptostreptococcus y unos pocos clostridios, pero menos efectiva contra cocos grampositivos. Muestra buena actividad contra patógenos respiratorios como Mycoplasma, Chlamydia pneumoniae, Legionella, Moraxella y otros como Campylobacter, C. Trachomatis y N. gonorrhoeae, pero no es activo contra las bacterias resistentes a la eritromicina.

S. Aureus productores de betalactamasa son sensibles, pero no las cepas resistentes a la metilina. Se ha observado buena actividad contra M. avium.

Las propiedades farmacocinéticas más notables son la estabilidad en un medio ácido, la rápida absorción oral, la distribución tisular extensa y la penetración intracelular. Sin embargo, la administración disminuye si se administra con las comidas. (26)

- ✓ Mecanismo de acción: Inhibe la síntesis proteica.

- ✓ Sensibilidad bacteriana: Muy buena efectividad contra S. Viridans y anaeróbicas pero por debajo de betalactámicos y clindamicina.
- ✓ Efectos adversos: dolor abdominal, náuseas, vómitos, diarreas.
- ✓ Embarazada/Lactancia: No usar en el primer trimestre.
- ✓ Nombre comercial: Zitromax (phizer).

PRESENTACION	Vía oral: Tableta - Suspensión.
DOSIS	500 mgs cada 24 horas por 3 días o 2 gms. dosis única

Ciprofloxacino

El ciprofloxacino se absorbe rápidamente en el tracto gastrointestinal con una biodisponibilidad de aproximadamente un 70 % y sin una pérdida importante por el metabolismo de primer paso. Las concentraciones máximas se obtienen de 1 a 2 horas posterior a la dosis con una vida media de aproximadamente 4 horas. Si se administra ciprofloxacino con alimentos hay un retraso en la absorción del mismo aunque la absorción total no se ve afectada. (14, 26)

- ✓ Mecanismo de acción: inhibidores de la replicación y transcripción del ADN cromosómico.
- ✓ Sensibilidad bacteriana: especialmente para bacterias gram (-) facultativas/aerobias
- ✓ Efectos adversos: hipersensibilidad y diarrea.
- ✓ Embarazada/Lactancia: No usar.
- ✓ Nombre comercial : Ciproxina Bayer

PRESENTACION	Vía oral: Tableta Infusión intravenosa
DOSIS	Vía oral: 500 mg cada 12 horas Intravenosa: 200 – 400 mg cada 12h

Levofloxacino

La levofloxacina es un antibiótico bactericida de amplio espectro de la familia de las quinolonas. Su mecanismo de acción involucra la unión de esta droga con la girasa del ácido desoxirribonucleico (DNA), enzima responsable de la replicación, transcripción, reparación y recombinación del DNA. El resultado final de esta interacción es la inhibición rápida y específica de la síntesis del DNA bacteriano. La levofloxacina se absorbe por la vía gastrointestinal en forma rápida y casi completa, la ingesta de alimentos no interfiere en su absorción de cepas productoras de betalactamasa. (14, 22)

- ✓ Mecanismo de acción: inhibidores de la replicación y transcripción del ADN cromosómico.
- ✓ Sensibilidad bacteriana: especialmente para bacterias gram (-) facultativas/aeróbicas.
Más sensibilidad para St. Viridans que ciprofloxacino.
- ✓ Efectos adversos: excitabilidad del sistema nervioso.
- ✓ Embarazada/Lactancia: No usar.
- ✓ Nombre comercial: Elequine

PRESENTACION	Vía oral: Tableta Infusión intravenosa
DOSIS	Vía oral: 500-750 mg c/24 horas Intravenosa: 500-750 mg cada 24 hrs

Cefadroxilo.

Tiene acción bactericida. Inhibe la síntesis y reparación de la pared bacteriana. Actúa preferentemente sobre bacterias Gram-positivas aeróbicas, especialmente cocos. (14, 20)

- ✓ Mecanismo de acción: inhiben la síntesis de la pared celular (bactericida).
- ✓ Sensibilidad bacteriana: efectividad principal para S. Viridans y Peptoestertococo.
- ✓ Efectos adversos: hipersensibilidad cruzada con las penicilinas en un 10% de pacientes presentan disturbios gastrointestinales
- ✓ Embarazada/Lactancia: Se puede pero con precaución
- ✓ Nombre comercial : Duracef (Bristol Myers Squibb)

PRESENTACION	Vía oral: Capsula - Suspensión.
DOSIS	500 mg cada 12 horas por 7 – 10 días

9. CONCLUSIONES

- Las infecciones odontogénicas son procesos de rápida y fácil resolución cuando se diagnostican y tratan a tiempo, al ser polimicrobianas y tener un flujo directo y constante de los microorganismos involucrados al torrente sanguíneo, en un huésped susceptible, pueden llevar a un cuadro séptico grave, que compromete la vida del paciente.
- Los fármacos antibióticos de primera elección para el tratamiento de infecciones odontogénicas son los betalactámicos, moléculas bactericidas activas contra microorganismos Gram positivos, Gram negativos facultativos y anaerobios, como la amoxicilina y amoxicilina con ácido clavulánico, y las penicilinas naturales.
- Amoxicilina/ácido clavulánico, metronidazol y clindamicina presentan actividad frente a la mayoría de los microorganismos responsables de las infecciones odontogénicas. Otras alternativas como claritromicina y azitromicina completan el arsenal terapéutico.
- La gran mayoría de los espacios anatómicos de la cabeza y el cuello presentan comunicaciones que permiten la diseminación de las infecciones odontogénicas hacia los distintos tejidos de los territorios contiguos, comprometiendo espacios faciales, con lo cual se pueden involucrar estructuras anatómicas extraorales, tales como el mediastino y el seno cavernoso, poniendo en riesgo la vida del paciente.
- No existe un protocolo antibiótico que sea aplicable al tratamiento de los procesos infecciosos en odontología, sin embargo, en situaciones de empirismo suele ser recomendable utilizar la amoxicilina como antibiótico de primera elección ya sea sola o combinada con ácido clavulánico.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Fernandez M., Gonzalez P., Mardones M., Bravo R., COMPLICACIONES SEVERAS DE INFECCIONES ODONTOGENICAS, Rev. Med. Clin. Condes - 2014; 25(3) 529-533.
- 2.- Bascones A., Aguirre J., Bermejo A., Blanco A., Gay-Escoda C., González M., DOCUMENTO DE CONSENSO SOBREE EL TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO DE LAS INFECCIONES BACTERIANAS ODONTOGÉNICAS, Av Odontoestomatol vol.21 no.6 Madrid. 2005.
- 3.- Caviglia I., Techera A., García G., TERAIAS ANIMICROBIANAS EN INFECCIONES ODONTOGENICAS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES. REVISION DE LA LITERATUA Y RECOMENDACIONES PARA LA CLINICA, Odontoestomatología / Vol. XVIII. Nº 27 / Mayo 2016.
- 4.- Hernandez J., Infecciones odontogénicas, 2016, https://issuu.com/robertohdzvides/docs/infecciones_odontogenicas.pptx
- 5.- Cerrón E., INFECCIONES DE ORIGEN ODONTOGÉNICO, Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega, 2017.
- 6.- Panez K., TRATAMIENTO CONTEMPORÁNEO DE INFECCIONES ODONTOGÉNICAS MODERADAS Y SEVERAS (investigación bibliográfica del proceso de suficiencia profesional para obtener el título de cirujano dentista), Lima: Universidad peruana Cayetano Heredia; 2009.
- 7.- Armas E., MANEJO FARMACOLÓGICO DE LOS PROCESOS INFECCIOSOS ODONTOGÉNICOS POST – QUIRURGICOS (trabajo de titulación previo a la obtención del título odontológico), Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2014.

- 8.- Morales E., Infecciones odontogénicas, 2016,
<https://es.slideshare.net/ESTEFANIAMORALESGONZ/infecciones-odontogenicas-69558009>
- 9.- Plasencia M., Castellano J., Gayá B., García J., Montes E., TRATAMIENTO ANTIBIOTICO DE LAS INFECCIONES ODONTOGÉNICAS, Servicio canario de la salud, vol. 8, N° 3. Diciembre 2016.
- 10.- Moreno A., Gómez J., TEERAPIA ANTIBIOTICA EN ODONTOLOGÍA DE PRACTICA GENERAL, Rev. ADM / Julio – Agosto 2012 / Vol. LXIX N° 4 P.P. 168 – 175.
- 11.- López R., Téllez J., Rodríguez A., LAS INFECCIONES ODONTOGÉNICAS Y SUS ETAPAS CLÍNICAS, Acta Pediatr Mex. 2016 sep.; 37 (5):302-305.
- 12.- Gay C., Benini L., INFECCION ODONTOGENICA, Ediciones Ergon 1997, España, Madrid, noviembre 2013.
- 13.- López T., ANTIBIOTICOS EN TRATAMIENTO POST – QUIRURGICO EN PACIENTES PEDIATRICOS EN LA CLINICA DE ODONTOPEDIATRIA DE LA FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL PERIODO LECTIVO 2014 – 2015, (Trabajo de graduación previo a la obtención del título de odontóloga), Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2015.
- 14.- Miralda L., CIRUGIA BUCAL: INFECCIONES ODONTOGENICAS, 2016,
<http://studylib.es/doc/6851728/infecciones-odontog%C3%A8nicas---doctor-lucas-miralda>
15. SEO, Palabra clave sugerir enciclopedia, 2017.,
<http://keywordsuggest.org/gallery/523597.html>
16. <http://www.bacteriainphotos.com/peptostreptococcus%20anaerobius.html>

17. Dionela, Porfiromonas gingivalis, 2011, <https://es.slideshare.net/dionela18/pgingivalis>
18. Microbe Wiki, Fusobacterium, 2010, <https://microbewiki.kenyon.edu/index.php/Fusobacterium>
19. Microbe Wiki, Prevotella, 2010, <https://microbewiki.kenyon.edu/index.php/Prevotella>
20. Gómez J., García E., Hernández A., LOS BETALACTAMICOS EN LA PRACTICA CLINICA, Rev esp Quimioter 2015; 28 (1): 1 – 9.
21. Domínguez E., Fernández P., Giménez G., AMOXICILINA: LA EXISTENCIA DE DIFERENTES PRESENTACIONES COMERCIALES COMO FACTOR DETERMINANTE DEL USO IRRACIONAL DEL MEDICAMENTO, Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina N° 214 – Abril de 2013.
22. Caviedes J., Estévez M., Rojas P., ANTIBIOTICOS EN EL MANEJO DE LAS INFECCIONES ODONTOGÉNICAS DE ORIGEN ENDODONTICO, Odontología actual, año 6, número 61, Mayo 2008.
23. Cruz E., Ramírez J., Contreras A., LA MOXIFLOXACINA COMO COADYUVANTE EN EL TRATAMIENTO DE LAS PERIODONTITIS, Rev. Clin. Periodoncia Implantol Rehabil Oral, 2014; 7 (3): 200 – 208.
24. Dominguez P., De Lillo L., Foulon L., EFECTO ADVERSO GRAVE ASOCIADO A CLINDAMICINA: A PROPOSITO DE UN CASO, Revista Pediátrica Elizalde, Diciembre 2012; Vol. 3 (2); 1 - 76
25. Sayán C., EFICACIA DE LA AZITROMICINA ASOCIADA AL RASPAJE Y ALISADO RADICULAR PARA EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON PERIODONTITIS CRONICA (Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista), Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2013.

26. Chumpitaz V., Sayán C., Castro Y., Ruíz E., Franco C., Aguirre E., Rodríguez C., Tauquino F., Eche J., Chuquihuaccha V., EFICACIA DE LA AZITROMICINA COMO TERAPIA ADJUNTA EN EL TRATAMIENTO DE PERIODONTITIS CRONICA, *Odontol. Sanmarquina* 2014; 17 (2): 82 – 85.