



EFECTO DEL METRONIDAZOL COMO COADYUVANTE EN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

EFFECT OF METRONIDAZOLE AS AN ADJUNCT IN PERIODONTAL DISEASE

Luis Chauca Bajaña¹, Sofía Andrade Ponce², Evelyn Gonzaga Gutierrez³, Mónica Valle Villamarin⁴

¹ Especialista en Periodoncia e Implantología oral, Universidad Andrés Bello de Chile, Docente Universidad de Guayaquil, Ecuador, luis.chaucab@ug.edu.ec

² Médico, IESS CEIBOS Ecuador, IESS sofia.andrade7727@gmail.com

³ Estudiante Carrera de Medicina Universidad de Guayaquil. evelyn_gonzaga@outlook.com

⁴ Especialista en Endodoncia, Docente Ocasional, Universidad de Guayaquil monica.vallevi@ug.edu.ec

Correspondencia:

luis.chaucab@ug.edu.ec

Recibido: 02/02/2022

Aceptado: 25/03/2022

Publicado: 01/04/2022

RESUMEN

Introducción: La enfermedad periodontal es causada por microorganismos que se colonizan en los tejidos periodontales subgingivales donde las terapias mecánicas no llegan a resolver el problema por esa razón llegando a la administración de terapias antimicrobianas requiriéndoselos usar de manera sistémica o local. **Objetivo:** Describir el mecanismo de acción del antibiótico metronidazol y su eficacia. **Metodología:** descriptivo, bibliográfico documental haciendo énfasis en la revisión de la literatura especializada permitiendo así, detectar, consultar y obtener información del objeto de estudio. **Conclusiones:** Efectivamente el manejo de las enfermedades periodontales con un tratamiento antibiótico si ayuda a su recuperación debido a que parcialmente ayuda a combatir este desequilibrio del microbiota en las zonas periodontales, sobre todo aquellos antibióticos que suelen depositarse sistemáticamente en el fluido crevicular.

Palabras Clave: terapia antimicrobiana, metronidazol, enfermedad periodontal

ABSTRACT

Introduction: Periodontal disease is caused by microorganisms that colonize in the subgingival periodontal tissues where mechanical therapies fail to solve the problem for that reason, leading to the administration of antimicrobial therapies requiring them to be used systemically or locally. **Objective:** To describe the mechanism of action of the antibiotic metronidazole and its efficacy. **Methodology:** descriptive, documentary bibliographic, emphasizing the review of specialized literature, thus allowing, detecting, consulting and obtaining information on the object of study. **Conclusions:** Effectively the management of periodontal diseases with an antibiotic treatment does help their recovery because it partially helps to combat this imbalance of the microbiota in the periodontal areas, especially those antibiotics that are usually systematically deposited in the crevicular fluid.

Key Words: antimicrobial therapy, metronidazole, periodontal disease

INTRODUCCIÓN

La enfermedad periodontal es una infección prevalente y más causada por microorganismos afecta que han colonizado los tejidos subgingivales creando una comunidad bacteriana o biopelícula adherida a la superficie dura del diente, pero también asociada con el epitelio gingival crevicular.

La biopelícula facilita los procesos de colonización, crecimiento y comunicación entre diversas especies microbianas, y les otorga protección contra los mecanismos de defensa del huésped y sustancias antimicrobianas naturales como sintéticas presentes en la saliva y fluido crevicular(1)

La administración sistémica de antibióticos sí puede aportar una mejoría del estado clínico periodontal ya que a través del



suelo pueden acceder de manera fácil a las zonas más profundas del periodonto enfermo. (2)

Varios estudios han mostrado la eficacia de los antibióticos sistémicos en la reducción de los niveles de algunos patógenos. Se han obtenido buenas respuestas con amoxicilina/ácido clavulánico, metronidazol, clindamicina, doxiciclina y las combinaciones de metronidazol más amoxicilina y metronidazol más amoxicilina/ácido clavulánico.(3)

La utilización de la vía sistémica posibilita tratar múltiples bolsas simultáneamente y también alcanzar otros lugares de la cavidad bucal (dorso de lengua, mucosa bucal, pilares amigdalinos, etc.) que pueden funcionar como reservorios.

Los antibióticos administrados localmente permiten a su vez, alcanzar concentraciones dentro de la bolsa periodontal 10-100 veces superiores que las conseguidas con la vía sistémica. (4)

METODOLOGÍA

Para la ubicación de los documentos bibliográficos se usaron varias fuentes de búsqueda. Se realizó unas búsquedas bibliográficas en la base de datos más usadas de las ciencias de la salud como Pub Med, Medline, (NML), Cuidatge.

Durante la búsqueda de los artículos se incluyeron temáticas como: efectos a nivel sistémico y local del antimicrobiano metronidazol, su eficacia en conjuntos con otras terapias antimicrobianas y posibles efectos adversos

Del conjunto de documentos verificados se tomó información con los temas: terapias antimicrobianas, metronidazol en periodoncia, antibióticos en periodontitis

De las revisiones bibliográficas se extrajo información acerca de año, finalidad, fuentes de información y conclusiones

Se revisaron documentos que estaban relacionados que se encuentran publicados desde los años 2017 hasta el 2021

REVISIÓN DE LA LITERATURA

USO DE ANTIBIÓTICOS TÓPICOS Y SISTÉMICOS EN PERIODONCIA

El debate sobre el uso de antibióticos locales y sistémicos, o sólo mecánico/quirúrgico, en tratamientos periodontales sigue estando de gran actualidad. Por ello, Key-Stone realizó un extenso estudio en seis países europeos, a través de «focus groups», con odontólogos especializados en Periodoncia e Implantología, y con 1.500 entrevistas a dentistas. (5)

Prestando atención al estudio internacional desarrollado por Key-Stone, las indicaciones deontológicas y clínicas de racionalización en el uso de antibióticos impulsan, cada vez más, una Odontología dirigida a soluciones antibacterianas tópicas, capaz de minimizar los efectos colaterales y de reducir el fenómeno de las resistencias bacterianas. Paralelamente,

factores culturales y de mercado, hábitos y experiencias personales, llevan al profesional a realizar sus propias elecciones basándose en criterios que ya no son sólo de naturaleza clínica.(5)

Como investigadores de mercado hemos realizado un análisis acerca del uso del antibiótico sistémico y/o del antibiótico tópico (incluyendo la clorhexidina de alta concentración) en el tratamiento de la periodontitis y la periimplantitis. El estudio, lejos de querer adoptar una valoración clínica, mediante un enfoque cuantitativo y cualitativo, pretende mostrar el uso, las opiniones y los comportamientos de los dentistas entrevistados.(5)

Como ya se anticipó, la investigación ha adoptado un carácter internacional, extendiéndose a dentistas de diferentes países europeos, como Alemania, España, Francia, Gran Bretaña, Italia y Suecia, revelando notables diferencias en el comportamiento y en la propensión al uso de antibióticos para problemas periodontales.(5)

Estas diferencias son determinadas en buena parte por:

- Directrices médicas en el uso de antibióticos en el país y en la medicina general.
- Cobertura odontológica del sistema sanitario o aseguradoras.
- Aspectos culturales y hábitos de médicos y pacientes.(5)

En países donde la Odontología es casi totalmente privada, como en España e Italia, existe una mayor autonomía a la hora de tomar decisiones por parte del dentista sobre tratamientos y productos para proponer a los pacientes. En estos países influye, además, la competencia entre el dentista tradicional y la Odontología corporativa. Por una parte, se tiende hacia la opción de tratamientos más activos y diferenciados, y, por otra, la atención al precio puede fomentar la elección de propuestas más generalistas.(5)

En Alemania, Francia, Suecia y Reino Unido, donde la Odontología pública, privada y/o de seguros coexisten, la elección de tratamientos y productos aparece ampliamente influida por la posibilidad del reembolso de los costes por parte del sistema sanitario, de seguros o mutuas.(5)

En general, en el caso de la periodontitis, el dentista tiende a considerar eficaz el antibiótico sistémico, aunque en Inglaterra, Suecia y, parcialmente en Alemania, los odontólogos evitan lo máximo posible recurrir al antibiótico. Según algunas de las conclusiones del estudio, en caso de necesidad, en estos países está previsto efectuar, además, exámenes diagnósticos microbiológicos de laboratorio de cara a la prescripción (antibiograma).(5)

En lo relativo al uso de antibióticos sistémicos en España, y en menor medida en Italia, emergen dos concepciones diversas: hay quienes prefieren prescribir antibióticos sistémicos antes



del alisado radicular para prevenir posibles propagaciones bacterianas, mientras que otros consideran más adecuado aplicarlos durante o después de la remoción del biofilm. Todo ello confirma el uso generalizado y extendido de los antibióticos sistémicos en estos países.(5)

Cuando se trata de periimplantitis, el comportamiento del dentista cambia drásticamente: según los entrevistados, problemática que se considera más localizada y, por ello, se reconoce en mayor medida la eficacia de un antibacteriano de uso tópico. (6)

ANTIBIÓTICOS SISTÉMICOS

Son la tercera causa de consumo de antibióticos en España, generando un 10% de las prescripciones de antibióticos.(7)

Actualmente su uso como terapia adjunta al tratamiento odontológico solo se indica cuando el riesgo de diseminación microbiológica regional, a distancia o sistémica sea significativo (celulitis/flemón, adenopatías regionales, inflamación difusa con afectación del estado general y fiebre) y en pacientes inmunocomprometidos.(7)

Pueden aislarse más de 40 especies bacterianas diferentes, Puede decirse que las bacterias habituales a nivel de la zona gingival del diente, con claro predominio de estreptococos orales de hasta un 82%, se encuentran en equilibrio con los tejidos de la encía. (6)

No existen criterios establecidos sólidos sobre qué antimicrobiano usar y las recomendaciones proceden de consensos de expertos. La elección del antimicrobiano debe estar dirigida a la restauración del equilibrio ecológico de la cavidad oral y minimizar la emergencia de cepas resistentes. Actualmente el antibiótico de elección en nuestro ámbito es la amoxicilina.(7)

-Nunca deben ser el único tratamiento y no son efectivos para tratar el dolor dental.

-La decisión no debe ser qué antibiótico instaurar sino si procede la antibioterapia.(8)

INCIDENCIA POR PAÍSES

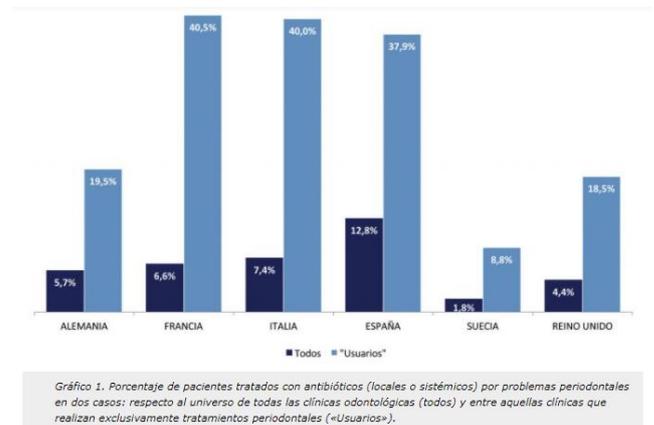
Es necesario tener en cuenta el porcentaje de tratamientos periodontales en los distintos países: más del 90% de la muestra realiza terapias periodontales, desde Alemania, (donde la totalidad de los entrevistados afirma realizar alisado radicular u otros tratamientos específicos), hasta Italia, con un porcentaje levemente inferior (86%), quizá relacionado con la derivación a colegas especialistas, sobre todo en el caso de las terapias más complejas.(5)

En la experiencia de la clínica, y según la muestra, el porcentaje global de pacientes que en sus consultorios necesitan una intervención periodontal es de, aproximadamente, el 24%.

Teniendo en cuenta la muestra global, las medias más elevadas se dan en España (34%) y Alemania (29%), mientras que Francia muestra el valor más bajo (16%), superada, ligeramente, por Italia (18,5%). Los valores cambian, aunque no en exceso, si tenemos en cuenta sólo aquellas clínicas que realizan tratamientos periodontales.(5)

Entre los pacientes que se han sometido a un tratamiento de Periodoncia, el porcentaje de aquellos tratados con antibióticos o antibacterianos (locales o sistémicos) es de, aproximadamente, un 30%, aunque con mucha diferencia entre los países analizados.(5)

En España, Francia e Italia el porcentaje de pacientes tratados con antibióticos resulta ser bastante alto, rozando el 40%. En cuanto a Alemania, Suecia y Reino Unido, la base porcentual de pacientes tratados con antibióticos confirma los resultados de la investigación cualitativa que anticipaba el comportamiento más alejado de estos dentistas hacia el uso de dichos fármacos (5) (Gráfico 1).



TRATAMIENTO DE LA PERIODONTITIS AGRESIVA SEGÚN BEDOYA

La prescripción de antibióticos sistémicos en el tratamiento de la periodontitis agresiva está debidamente sustentada. La combinación de amoxicilina más metronidazol como coadyuvante, es la mejor opción, según se describe en revisiones sistemáticas publicadas en los últimos años, especialmente por su eficacia sobre el *A. actinomycetemcomitans*. (7)

Otros antibióticos recomendados en el tratamiento de la periodontitis agresiva son el metronidazol, espiramicina y clindamicina. (9)

Este medio tiene la ventaja de alcanzar todas las zonas de la cavidad oral, sin embargo, se requiere un óptimo cumplimiento del paciente para evitar una administración irregular que no logre los objetivos esperados o lleve a una resistencia bacteriana. (10)

ADMINISTRACIÓN LOCAL



Su aplicación permite lograr una alta concentración del fármaco en zonas específicas que no se alcanzarían por vía sistémica; sin embargo, al no tratarse todas las áreas afectadas, puede haber reinfección. Diversos estudios muestran que una terapia coadyuvante con antimicrobianos locales lleva a reducciones en la profundidad de las bolsas y aumentos significativos en el nivel de inserción clínica en comparación con los grupos de control. Se describe un mejor efecto con el uso de fibras de tetraciclina, seguido de doxiciclina y minociclina. (11)

Se indica que la aplicación de chips de clorhexidina y de metronidazol, presentan mejoras mínimas en la condición periodontal. (12)

CUADROS CLÍNICOS ODONTOLÓGICOS FRECUENTES QUE SÍ REQUIEREN TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

-PULPITIS

Etiología: Peptoestreptococcus micros, Porphyromonas endodontalis, Prevotella, Prevotella melaninogenica, Fusobacterium nucleatum. (13)

Clínica: Dolor ante cambios térmicos, cepillado o azúcares, que remite tras el tratamiento dental. La pulpitis irreversible se caracteriza por dolor continuo, intenso, espontáneo e irradiado, que aumenta con el decúbito y con el esfuerzo. (13)

Tratamiento:

Reversible: Terapia reparadora (obturación). No está indicado el uso de antibiótico. (13)

Irreversible: Eliminación de la pulpa inflamada y endodoncia. (13)

-Ante signos de propagación de la infección y en inmunodeprimidos: amoxicilina 500 mg-1 g/8 h, 5-7 días. En caso de alergia: metronidazol 250 mg/8 h, 7 días. (13)

-Si no hay mejoría en 48 h: amoxicilina-clavulánico 500-875/125 mg/8 h, 5-7 días. En caso de alergia: claritromicina 250 mg/12 h, 5 días o clindamicina 150-300 mg/6-8 h, 5-7 días. (13)

-PERIODONTITIS AGRESIVA

Etiología:

Aggregatibacter actinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivalis, Tannarella forythia, Prevotella nigrescens, Eikenella corrodens, Selenomonas sputigena, Fusobacterium nucleatum, Campylobacter rectus, Campylobacter concisus, Peptoestreptococcus micros. (13)

Clínica: Retracción de encías, destrucción ósea y movilidad del diente. (13)

Tratamiento: Clorhexidina 0,1-0,2%/12 h, 2 semanas. Paracetamol o ibuprofeno. Raspado y alisado radicular. (13)

-Tratamiento antibiótico coadyuvante durante 7 días: amoxicilina 500 mg/8 h y metronidazol 500 mg/8 h. (13)

Medidas no farmacológicas: Cepillado de dientes y encías, control de la placa dentaria y consejo antitabaco. (13)

-ABSCESO PERIAPICAL

Etiología: Peptostreptococcus micros, Prevotella oralis malaninogenica, Porphyromona gingivalis Bacteroides, Streptococcus spp. (13)

Clínica: Dolor localizado que aumenta con la masticación y la percusión. A veces puede salir exudado purulento por la vía alveolar. (13)

Tratamiento: Desbridamiento y drenaje quirúrgico. (13)

-Si hay signos de propagación de la infección: amoxicilina 500 mg/8 h, 5 días. En caso de alergia: claritromicina 250 mg/12 h o metronidazol 250 mg/8 h, 5 días. (13)

-Si no hay mejoría tras 48 h: amoxicilina-clavulánico 500-875 mg/125 mg/8 h, 5 días y, en caso de alergia, claritromicina 250 mg/12 h o clindamicina 150 mg/6 h, 5 días. (13)

-ABSCESO PERIODONTAL

Etiología: Porphyromona gingivalis Tannarella forythia, Aggregatibacter actinomycetemcomitans, Prevotella intermedia, Fusobacterium nucleatum, Streptococcus spp. (13)

Clínica: Dolor, tumefacción, flemón... Supone el 7-14% de las urgencias estomatológicas en España. (13)

Tratamiento: Desbridamiento y drenaje quirúrgico. (13)

-Si cursa con fiebre o tumefacción intraoral y en paciente inmunodeprimido: amoxicilina 500 mg/8 h, 5 días. En caso de alergia: metronidazol 250 mg/8 h, 5 días. (13)

-Si no hay mejoría tras 48 h: amoxicilina-clavulánico 500-875 mg/125 mg/8 h, 5 días y, en caso de alergia, claritromicina 250 mg/12 h o clindamicina 150 mg/6 h, 5 días. (13)

-PERICORONARITIS

Etiología: Porphyromona gingivalis, Peptostreptococcus micros, Fusobacterium spp. (13)

Clínica: Dolor, adenopatía e incluso fiebre. (13)

Tratamiento: Desbridamiento y drenaje quirúrgico. (13)

-Si hay signos de infección sistémica: amoxicilina 500 mg/8 h o metronidazol 500 mg/8 h, 3 días. En caso de alergia: clindamicina 300 mg/8 h, 8 días. (13)



-Si no hay mejoría tras 48 h: amoxicilina-clavulánico 500-875 mg/125 mg/8 h, 5 días.(13)

En algunos artículos de investigación científica establecen que la prescripción antibiótica empleada en el tratamiento de infecciones odontogénicas se realiza de forma empírica y errada.(14)

Lo antes mencionado al igual que el autoconsumo injustificado contribuyen con el aumento de cepas bacterianas resistentes a los antibióticos, aumentando así el número de pacientes que presentan resistencia antibiótica. (15)

DISCUSION

La enfermedad periodontal es una infección causada por bacterias patógenas peridontales que conforman la biopelícula subgingival. Esta biopelícula, interviene en la destrucción de los tejidos periodontales que facilitan la permanencia de los patógenos en los tejidos, En la cavidad oral existen condiciones propias para la colonización de patógenos periodontales, que produzcan factores de virulencia, suprimen la proliferación de leucocitos, degradan la membrana basal.

Además, existe la posibilidad de que estos microorganismos incrementen la resistencia contra los antimicrobianos utilizados para tratar la enfermedad periodontal por diversas causas una de ellas es el uso indiscriminado de los antibióticos, que al no ser correctamente prescrito y no seguir las indicaciones correctamente puede causar que el organismo se vuelva resistente a la eliminación de estos microorganismos.

La terapia periodontal debe dirigirse a la eliminación de la biopelícula por medios mecánicos como puede ser el RAR y en la eliminación de periodontos patógenos por medio de antibióticos para así de esta forma detener el progreso de la enfermedad periodontal.

CONCLUSIONES

La enfermedad periodontal es netamente causada por microorganismos que se han colonizado en la zona subgingival y periodontal, creando un desequilibrio en el microbiota oral que desencadena alteraciones patológicas en la salud periodontal.

La técnica mecánica es la más utilizada para los tratamientos de enfermedades periodontales, pero conforme ha avanzado la odontología en el tiempo, se ha tratado de investigar técnicas que sean coadyuvantes a los tratamientos o incluso sean reemplazo de la técnica mecánica habitual realizada por los odontólogos

Efectivamente el manejo de las enfermedades periodontales con un tratamiento antibiótico si ayuda a su recuperación debido a que parcialmente ayuda a combatir este desequilibrio del microbiota en las zonas periodontales, sobre todo aquellos antibióticos que suelen depositarse sistemáticamente en el fluido crevicular.

Mientras que el tratamiento antibiótico de manera local, pues si tiene un efecto mas directo, pero al igual que el caso anterior no es esencial ya que sin un correcto método de higiene y un control periódico en un consultorio odontológico pues no se tendrá el resultado esperado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cruz Olivo EA, Ramirez Escobar JH, Contreras Rengifo A. La moxifloxacina como coadyuvante en el tratamiento de las periodontitis. Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral. diciembre de 2014;7(3):200-8.
2. Junmahasathien T, Panraksa P, Protiarn P, Hormdee D, Noisombut R, Kanrong N, et al. Preparation and Evaluation of Metronidazole-Loaded Pectin Films for Potentially Targeting a Microbial Infection Associated with Periodontal Disease. Polymers. septiembre de 2018;10(9):1021.
3. McGowan K, McGowan T, Ivanovski S. Optimal dose and duration of amoxicillin-plus-metronidazole as an adjunct to non-surgical periodontal therapy: A systematic review and meta-analysis of randomized, placebo-controlled trials. J Clin Periodontol. enero de 2018;45(1):56-67.
4. Thomaz JCM. EFICÁCIA DO METRONIDAZOL NA DOENÇA PERIODONTAL. :88.
5. Rosso R. Uso de antibióticos tópicos y sistémicos en periodoncia [Internet]. Gaceta Dental. 2017 [citado 10 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://gacetadental.com/2017/06/uso-de-antibioticos-topicos-y-sistemicos-en-periodoncia-66068/>
6. Nastri L, De Rosa A, De Gregorio V, Grassia V, Donnarumma G. A New Controlled-Release Material Containing Metronidazole and Doxycycline for the Treatment of Periodontal and Peri-Implant Diseases: Formulation and In Vitro Testing. Int J Dent. 2019;2019:9374607.
7. Robles Raya P, Javierre Miranda AP, Moreno Millán N, Mas Casals A, de Frutos Echániz E, Morató Agustí ML. Manejo de las infecciones odontogénicas en las consultas de atención primaria: ¿antibiótico? Aten Primaria. diciembre de 2017;49(10):611-8.
8. Bujaldón A. UNIDOS POR LA CIENCIA Y POR LA SALUD. :156.
9. Benza-Bedoya R, Pareja-Vásquez M. Diagnóstico y tratamiento de la periodontitis agresiva. Odontostomatología. 30 de noviembre de 2017;19(30):29-39.



10. Andrés RPB. EFICACIA DE LA TETRACICLINA COMO COADYUVANTE EN LA TERAPIA DE RASPADO Y ALISADO RADICULAR EN PACIENTE CON PERIODONTITIS CRÓNICA. :81.
11. Gad HA, Kamel AO, Ezzat OM, El Dessouky HF, Sammour OA. Doxycycline hydrochloride-metronidazole solid lipid microparticles gels for treatment of periodontitis: development, in-vitro and in-vivo clinical evaluation. Expert Opin Drug Deliv. noviembre de 2017;14(11):1241-51.
12. 1080314485.pdf [Internet]. [citado 11 de marzo de 2021]. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/20799/1/1080314485.pdf>
13. Rodríguez-Alonso E. Tratamiento antibiótico de la infección odontogénica. :13.
14. Nataly D, Calderón J. “Manejo antibiótico de infecciones odontogénicas en la unidad de atención odontológica, UNACH 2019”. 18 de agosto de 2020 [citado 10 de marzo de 2021]; Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6796>
15. Borges RS, Caraballo YS, Carrasco JM, Sánchez JE, Morell DC, Alonso EM. Evaluación de pacientes afectados de Alveolitis: uso del Metronidazol tópico en dosis única. Gaceta Médica Espirituana. 4 de mayo de 2017;11(1):8.