

ARTÍCULO ORIGINAL

Recibido para publicación: mayo 15 de 2009.

Aceptado en forma revisada: agosto 26 de 2009.

***Prevotella spp* y *porphyromonas spp* en adultos jóvenes con enfermedad periodontal**

***Prevotella spp* and *porphyromonas spp* in young adults with periodontal disease**

Muskus, Helena;¹ [Castro, Patricia](#);² Márquez Yoel;³ Cantillo, Richer;³ Carrasquilla Jorge³

RESUMEN

Introducción: Se ha establecido la relación causal de microorganismos en la enfermedad periodontal prestando interés en la investigación de especies bacterianas anaerobias, para determinar en cada región o país, el perfil epidemiológico asociado a la enfermedad periodontal, en Colombia se han realizado algunos esfuerzos aislados para lograr esto. **Objetivo:** Determinar la presencia de *Prevotella spp* y *Porphyromonas spp* en adultos jóvenes con Periodontitis, en pacientes de la Clínica de Odontología de la Corporación Universitaria Rafael Núñez. **Materiales y Métodos:** Se trabajó con 20 pacientes con enfermedad periodontal sin tratamiento antimicrobiano previo y tres pacientes sanos utilizados como grupo control. Se les tomaron muestras microbiológicas de los sacos periodontales, por medio de conos de papel, los cuales se colocaron en un medio de transporte. Las muestras fueron sembradas en medio de cultivo Agar Sangre e incubadas en anaerobiosis. Para los aislamientos se utilizaron los mismos medios de cultivo y las bacterias se identificaron a través de pruebas enzimáticas API 20 A y el software APILABPLUS V 3.0. **Resultados:** *Prevotella spp* se identificó en 35% y *Porphyromonas spp* en el 20% de los pacientes con Periodontitis. Además se lograron identificar *Actinomyces spp*, *Bifidobacterium spp*, *Bacteroides spp* y *Fusobacterium spp*. No se observó ninguna preferencia de la entidad por el género. **Conclusión:** Se determinó mayor frecuencia de los microorganismos y la enfermedad en los pacientes de mayor edad.

Palabras Claves: *Prevotella*, *Porphyromonas*, Periodontitis, Bacterias anaerobias Gram negativas.

¹ Odontóloga, Esp. en Periodoncia. Docente del Programa de Odontología de la Corporación Universitaria Rafael Núñez.

² Odontóloga, Esp. en Odontopediatría. Directora del Programa de Odontología de la Corporación Universitaria Rafael Núñez.

³ Odontólogos egresados Programa de Odontología de la Corporación Universitaria Rafael Núñez.

Correspondencia: helenamuskus@hotmail.com

ABSTRACT

Introduction: It has the causal relationship of periodontal disease microorganisms in paying interest in the investigation of anaerobic bacterial species, to determine in each region or country, the epidemiological profile associated with periodontal disease, in Colombia there have been some isolated efforts to accomplish this. **Objective:** To determine the presence of *Prevotella spp* and *Porphyromonas spp* in young adults with periodontitis in patients of the Dental Clinic of the University Corporation Rafael Núñez. **Materials and Methods:** We worked with 20 patients with periodontal disease without previous antimicrobial treatment and three healthy individuals used as controls. Microbiological samples were taken from periodontal pockets by means of paper cones, which were placed in a transport medium. The samples were streaked on blood agar medium and incubated in anaerobiosis. For the isolates used the same culture media and bacteria were identified by enzyme assays and the API 20 A APILABPLUS software V 3.0. **Results:** *Prevotella spp* was identified in 35% and *Porphyromonas spp* in 20% of patients with periodontitis. It also managed to identify *Actinomyces spp*, *Bifidobacterium spp*, *Bacteroides spp* and *Fusobacterium spp*. There was no preference for gender entity. **Conclusion:** We found higher frequency of micro-organisms and disease in older patients.

Keywords: *Prevotella*, *Porphyromonas*, Periodontitis, Gram-negative anaerobic bacteria.

INTRODUCCIÓN

La gingivitis es causada por el aumento de la placa bacteriana, una película de bacterias adherida a los dientes en la línea de la encía. Como resultado del metabolismo bacteriano se liberan toxinas, provocando inflamación, sangrado y permitiendo la penetración de los microorganismos en el surco gingival, el cual constituye un medio perfecto para el desarrollo de patógenos, debido a la temperatura, humedad, vulnerabilidad a las toxinas y factores anatómicos de la cavidad oral. Una vez situadas, las bacterias crecen, liberan toxinas y crean una bolsa microbiana bajo la línea gingival, produciendo inflamación, debilitando tejidos y permitiendo expansión de la placa [1-3]. En caso de no ser tratada, la entidad progresa hasta el siguiente estadio de la enfermedad, conocido como Periodontitis, en la que la inflamación no sólo daña la encía, sino que también destruye el hueso alveolar y el ligamento que soporta a los dientes y finalmente, las encías se separan de los dientes y estos pueden empezar a caerse. Existen dos tipos de Periodontitis, la Localizada, cuando uno o varios dientes pueden estar afectados y la Agresiva o generalizada, cuando todos o la gran mayoría de los dientes están afectados presentando reacciones lesiones más profundas [4-6].

Durante muchos años se han identificado factores predisponentes para el desarrollo de las enfermedades periodontales como, las deficiencias sistémicas en el huésped, en la higiene oral y alimentación [3]; sin embargo a partir de los años setenta se empezaron a comprobar las hipótesis del factor microbiano en la enfermedad periodontal [5-10]. Desde entonces múltiples investigaciones se han relacionado etiológicamente microorganismos como *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Campylobacter rectus*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Peptoestreptococcus micros* y se ha prestado particular interés en especies de Bacterias Anaerobias Gram Negativas Pigmentadas [11-18].

En el ámbito epidemiológico cada país debería tener establecido su propio perfil microbiológico asociado a la enfermedad periodontal y es así como en Colombia, esfuerzos aislados han intentado establecer acercamientos en este aspecto [19].

CSV: Vol. 1 No.1 Año 2009.

El propósito del estudio fue establecer la frecuencia en que se presenta *Porphyromonas spp* y *Prevotella spp* en pacientes con Periodontitis crónica del Programa de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Corporación Universitaria Rafael Núñez (CURN), a través de la realización de estudios microbiológicos, con la finalidad de proporcionar información etiológica de esta patología en nuestra región.

MATERIALES Y MÉTODOS

Población de estudio

Se seleccionaron 20 pacientes con diagnóstico clínico de Periodontitis Crónica, sin haber recibido tratamiento antimicrobiano, en la Clínica Odontológica de la CURN, cuyas edades oscilaron entre los 25 y 65 años, durante los meses de septiembre a diciembre de 2004. Se eligieron tres pacientes adultos sanos periodontalmente, que sirvieron como grupo control. A cada paciente se le registraron datos personales y clínicos en fichas diseñadas para tal fin y firmaron el consentimiento informado. De los 20 pacientes con periodontitis crónica, 4 (20%) estaban en un rango de edad entre 25-34 años, 2 (10%) entre 35-44 años, 5 (25%) entre 45-54 años, y 9 (45%) entre 55-65 años. Los pacientes también se eligieron sin distinción de género; 9 (45%) correspondieron al género femenino y 11 (55%) al masculino.

Recolección de muestras

A cada paciente se le tomó una muestra en los sacos periodontales (5-12mm), utilizando puntas de papel absorbentes esterilizado o conos de papel. Los conos se colocaron en tubos de ensayo con Medio Stuart y se refrigeraron hasta su transporte a los laboratorios de la CURN para su procesamiento.

Aislamiento e identificación de bacterias anaerobias

A partir de las muestras, se realizó la siembra por aislamiento en cajas con Agar Sangre (Merck), las que se colocaron en una jarra de anaerobiosis incluyendo un paquete de Anaerogen (Biomérieux). Se incubaron a 37°C por 72 horas, al cabo de las cuales se observó la morfología de las colonias y se realizaron pruebas como tinción de Gram y catalasa. Las colonias negras, presuntivas de *Prevotella spp* y *Porphyromonas spp* se subcultivaron de la manera descrita anteriormente y se incubaron sólo 24 horas. A partir de los subcultivos, se procedió a su identificación, inoculando una suspensión de los microorganismos aislados en una serie de microtubos con sustratos para reacción enzimática correspondientes al sistema API 20 A (Biomérieux). Se incubaron a 37°C por 48 horas y se leyeron los resultados utilizando la guía de interpretación del mismo sistema. Con esto se logró un perfil numérico que luego se procesó en el software de identificación APILABPLUS v 3.0 [20-22].

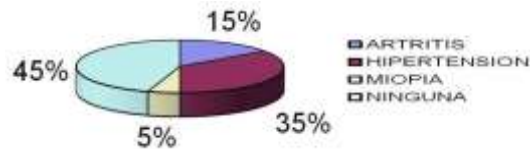
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los 23 pacientes, 20 con periodontitis crónica y 3 sin esta patología, todos manifestaron tener buen hábito de cepillado y no tener el hábito de fumar. Desde el punto de vista clínico, todos los casos presentaron inflamación, sacos periodontales entre 4 a 12 mm y sangrado; 13 (65%) presentaron movilidad dentaria. Por otra parte, 9 (45%) manifestaron no presentar alguna enfermedad, 7 (35%) dijeron tener hipertensión, 3

Muskus Helena.

(15%) artritis y 1 (5%) padecía de miopía (Figura 1).

Grafico 3. Relación de enfermedades reportadas por los pacientes



En el aislamiento de microorganismos, en los pacientes control, no se presentaron cultivos presuntivos de *Prevotella spp* y/o *Porphyromonas spp*, las morfologías y pruebas de catalasa mostraron tendencia a microorganismos aerobios facultativos gram positivos.

Entre las Bacterias anaerobias gram negativas pigmentadas, aisladas de pacientes con periodontitis crónica y plenamente identificados por el sistema API20A, se encontró que *Prevotella spp* corresponde al grupo más frecuente con 35% frente a *Porphyromonas spp* con un 20%. Las restantes bacterias identificadas del grupo de las anaerobias, con un 45% de frecuencia en total, se distribuyeron en 15% en el caso de *Actinomyces spp*, 15% *Bifidobacterium spp*, 10% *Bacteroides spp* y un 5% *Fusobacterium spp*.

En cuanto al género, se encontró menor incidencia de *Prevotella spp* en las mujeres (10%), que en los hombres (25%). *Porphyromonas spp* solamente se identificó en mujeres (20%); en los pacientes hombres no se manifestó. Respecto a la edad, *Prevotella spp* fue identificada en un 10% en el grupo etario de 25 a 34 años, en 10% de los pacientes entre 45 y 54, y por último, un 15% en el grupo de 55 a 65; no se identificó entre pacientes de 35 a 45 años. *Porphyromonas spp* se presentó en el 10 % de pacientes entre 25 y 34 años, en 5% de 35 a 44, en 5% de 45 a 54 años y no se identificó en el grupo de 55 a 65 años de edad.

Discusión: En el estudio realizado se presentó un incremento de periodontitis en el grupo de pacientes con mayor edad (56-65 años). Varios autores coinciden que la entidad afecta a individuos de diferentes edades, frecuentemente se inicia en el adulto joven y progresa durante toda la vida, pero en general es clínicamente significativa a partir de los 35 años de edad [23].

Estudios realizados por diversos investigadores, señalan a la edad como un factor de riesgo que favorece el desarrollo de la Periodontitis, a medida que se incrementa la edad el número de individuos afectados y la severidad de la enfermedad aumenta [13].

En el estudio no se observó ninguna preferencia por el género, lo cual concuerda con estudios realizados por Guillarte, en Venezuela 2002. Sin embargo, cabe destacar que en las mujeres, se puede presentar una exagerada inflamación en el tejido durante los periodos hormonales, inducidos por el incremento de estrógeno y progesterona circulantes; al parecer las hormonas femeninas estimulan el crecimiento de ciertos patógenos periodontales [13].

Algunas enfermedades como la diabetes y enfermedades que comprometan el sistema inmunológico de los pacientes, constituyen un factor de riesgo importante en la progresión

CSV: Vol. 1 No.1 Año 2009.

de la Periodontitis, por la formación de sacos periodontales más profundos, pérdida de la inserción más rápida y pueden desarrollar abscesos periodontales [5].

Los resultados de este estudio muestran concordancia con datos de la Academia Americana de Periodoncia, la cual ha establecido que la Periodontitis crónica se asocia con altas concentraciones de especies de *Porphyromonas*, *Prevotella*, *Eubacterium*, *Selenomonas*, entre otras [19]. Además, nuestros resultados concuerdan con la frecuencia reportadas por RIGGIO y col. en Inglaterra (1996) quienes encontraron un 28% de *Porphyromonas spp*; igualmente con los resultados de HAMLET y col en Australia (2001), donde se reportó un 27,6%, con NOGERIA y col. en Argentina quienes detectaron un 23% y ALI y col en Sudan y Noruega (1994) donde se aisló en 28,3 %.

Por el contrario, los resultados difieren de lo reportado por JARAMILLO y col en Cali, Colombia (2002), donde se encontró una frecuencia de 55.9%, mayores frecuencias se reportaron en Corea (97%), (CHOI y col 2000), Japón con el 98% (SAVITT y col 1991).

Los datos del estudio muestran que la especie mayormente determinada es *Prevotella spp* en la muestra, quizá por efectos de salud poblacional, cultural y características ambientales propias de la región. Conviene analizar que en los grupos de 45 a 65 años se presentó un 70% de las identificaciones y en el restante grupo de 25 a 44 años el 30%

Es importante enfatizar que por el tipo de muestra evaluada, algunas variables no analizadas en este estudio, como el estrato socioeconómico de los pacientes y además por la condición de ser pacientes institucionales, los resultados no pueden ser extrapolables a toda la ciudad, debido a que surgen interrogantes en la frecuencia de *Prevotella spp* y *Porphyromonas spp* en el resto de la población y en otras instituciones o Facultades Odontológicas.

CONCLUSIÓN

Se presentó mayor frecuencia de enfermedades periodontales en los pacientes jóvenes adultos de mayor edad, entre 45 y 65 años. El género de los pacientes no mostró predisposición para el desarrollo de la enfermedad. Enfermedades sistemáticas como la

diabetes son factores de predisposición para el desarrollo de periodontopatías asociadas con microorganismos anaerobios Gram negativos pigmentados.

Prevotella spp fue la especie más representativa, se identificó el 35% de los pacientes con periodontitis, frente a *Porphyromonas spp* en el 20%. Se aislaron otras bacterias con menor frecuencia en el 45% de los pacientes como *Actinomyces spp*, *Bifidobacterium spp*, *Bacteroides spp* y *Fusobacterium spp*.

El desarrollo y aplicación de técnicas microbiológicas se constituyen en una herramienta fundamental para el diagnóstico de los agentes causantes de enfermedades periodontales y por consiguiente amplían las posibilidades de tratamientos efectivos.

Muskus Helena.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barrios, Gustavo. Periodoncia y su fundamento biológico. Editorial Op. Gráficos. 1989.
2. Bascone, Antonio. Tratado de Odontología. Editorial avances. 1998.
3. Nishida, Hara y col. Bone resorption and local interleukin-1 and interleukin -synthesis induced by *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Porphyromonas gingivalis* lipopolysaccharide. Vol. 36 number 1- febrero 2001. P.1.
4. Campos, Andrés y col. Histología y embriología bucodental. Editorial panamericana. 1999.
5. Genco, Cohen. Periodoncia. Editorial Mcgraw-hill interamericana. México. 1990.
6. Hagle, Jhon. Periodoncia. Editorial mc Graw Hill interamericana. 1996.
7. Divo, Alejandro. Microbiología médica. Editorial interamericana. Mc Graw Hill, 1990.
8. Garcia, Pedro. Microbiología clínica aplicada. Editorial Díaz de Santos. Madrid, 1997.
9. Jawetz, Ernest y col. Microbiología médica. Editorial Panamericana. Mc Graw Hill. 1992.
10. Ureña, J. Liebana. Microbiología oral. Editorial Mc Graw Hill, Madrid, 2002.
11. Socransky SS, Haffajee AD. Dental biofilms: difficult therapeutic targets. *Periodontology* 2002;28:12-55.
12. Moore WE, Moore LV. The bacteria of periodontal diseases. *Periodontol* 2000. 1994 5:66-77.
13. Guilarte C. *Prevotella sp* y *Porphyromonas sp* en la periodontitis del adulto. [Acta Odontología Venezolana 2002; 40.](#)
14. Lisgarten, M. Detection of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* and *Bacteroides forsythus* in positive patient population. *J. Periodontol.* 1995.
15. Mouton, Christian y Jean-Claude, Robert. Bacteriología. Bucodental. Ed. Masson S.A. 1995.
16. Rams t., Feik, Listgarten M, Slots *Peptostreptococcus micros* in human periodontitis. *Oral. Microbiol. Immunol.* 7: 1-6. 1992.
17. Socransky SS, Haffajee. Implications of periodontal microbiology for the treatment of periodontal infections. *Compend. Contin. Educ. Dent. Suppl.* 18: 684-693. 1994.
18. Dahlén, G. Role of suspected periodontopathogens in microbiological monitoring of periodontitis. [Adv. Dent. Res 1993; 7\(2\):163-74.](#)
19. Mayorga, Isabel et. al. Comparación entre las técnicas de PCR y cultivos para la identificación de las especies periodontopáticas *Porphyromonas gingivalis* y *Bacteroides forsythus*. Unidad de investigación básica oral (UIBO). Facultad de odontología Universidad el Bosque, Colombia. *Rev. Cient.* 2000; 6(1):30-36.
20. Loesche WJ, Lopatin DE, Stoll J, van Poperin N, Hujoel PP. Comparison of various detection methods for periodontopathic bacteria: can culture be considered the primary reference standard. [J Clin Microbiol. 1992; 30\(2\):418-26.](#)
21. Maiden MF, Tanner A, Macuch PJ. Rapid characterization of periodontal bacterial isolates by using fluorescent substrate test. [J Clin Microbiol. 1996;34\(2\):376-84.](#)
22. Mombelli, A. Microbiological monitoring. *J. Clin. Periodontol.* 1996; 23: 251-257.
23. Lindhe, Jan y col. Periodontología clínica e implantología odontológica. 3ª edición. Editorial Panamericana. 2001.

