

Agrupaciones familiares en periodontitis crónica

Family groupings in chronic periodontitis

Dr. Carlos Martín Ardila Medina;^I Dra. Isabel Cristina Guzmán^{II}

I Ph.D en Epidemiología. Profesor Asociado Facultad de Odontología. Universidad de Antioquia. Colombia. martinardila@gmail.com

II Periodoncista Universidad de Chile. Profesora Asistente. Facultad de Odontología. Universidad de Antioquia. Colombia.

RESUMEN

Fundamento: la periodontitis crónica es una enfermedad infecciosa asociada a microorganismos Gram-negativos anaerobios. Estos microorganismos inician una serie de eventos que conducen a la pérdida de inserción periodontal y alveolar alrededor del diente.

Objetivo: presentar algunos patrones clínicos, radiográficos y microbiológicos comunes a cinco hermanos, dos esposos, y padre e hijo, con diagnóstico de periodontitis crónica avanzada generalizada.

Método: se realizó un estudio descriptivo, donde se evaluaron cinco hermanos (grupo familiar 1), dos parejas (grupo familiar 2), y padre e hijo (grupo familiar 3). Los pacientes evaluados asistieron a las clínicas odontológicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia (Medellín Colombia), en busca de atención periodontal. A cada paciente se le realizó una historia clínica completa, además de un examen clínico, radiográfico y microbiológico.

Resultados: todos los pacientes presentaron altos porcentajes de placa bacteriana y sangrado al sondaje, además de un gran número de bolsas periodontales con profundidades \geq 5mm y pérdida de niveles de inserción \geq a 2mm. A partir de las radiografías, se observó pérdida ósea horizontal en la mayoría de pacientes y defectos óseos angulados en algunos de ellos. Los exámenes microbiológicos del grupo familiar 1 presentaron una mayor prevalencia de *Fusobacterium nucleatum*, seguido

por *Porphyromona gingivalis*, mientras que los grupos dos y tres mostraron una frecuencia elevada de *P. gingivalis*. **Conclusiones:** las agrupaciones familiares observadas y los hallazgos de varios estudios, sugieren que la transmisión intrafamiliar de periodontopatógenos es un factor importante a tener en cuenta en la organización de las bacterias en la biopelícula.

DeCS: PERIODONTITIS CRÓNICA/DIAGNÓSTICO; BACTERIAS GRAMNEGATIVAS; FUSOBACTERIUM NUCLEATUM; EPIDEMIOLOGÍA DESCRIPTIVA

ABSTRACT

Background: chronic periodontitis is an infectious disease associated with anaerobic gram-negative microorganisms. These organisms begin a series of events leading to periodontal and alveolar attachment loss around the tooth. **Objective:** to present some clinical, x-ray and microbiological patterns common to five brothers, two husbands, and father and son, diagnosed with generalized severe chronic periodontitis. **Method:** a descriptive study was conducted, where five brothers (family group 1), two couples (family group 2), and father and son (family group 3) were evaluated in the dental clinic of the Faculty of Dentistry at the University of Antioquia (Medellin, Colombia). Each patient was carried out a complete medical history, as well as clinical, radiographic and microbiological examination. **Results:** all patients showed high percentages of bacterial plaque and bleeding on probing, as well as a large number of periodontal pockets with depths \geq 5 mm and attachment levels loss \geq 2 mm. Radiographically, horizontal bone loss was observed in most patients and angled bone defects in some of them. The microbiological examination of family group 1 had a higher prevalence of *Fusobacterium nucleatum* followed by *Porphyromona gingivalis*, while groups two and three showed a high frequency of *P. gingivalis*. **Conclusions:** family groupings observed and findings of several studies suggest that family transmission of pathogens is an important factor to take into account in the organization of bacteria in the biofilm.

DeCS: CHRONIC PERIODONTITIS/DIAGNOSIS; GRAM-NEGATIVE BACTERIA; FUSOBACTERIUM NUCLEATUM; EPIDEMIOLOGY, DESCRIPTIVE

INTRODUCCIÓN

La periodontitis constituye una de las infecciones bacterianas más comunes en el mundo.¹ Dentro del grupo de las enfermedades periodontales se encuentra la periodontitis crónica, enfermedad infecciosa que se caracteriza por la formación de bolsas que afectan un número variable de dientes. La presencia de bacterias características de las periodontitis plantea si los patógenos pueden ser transmitidos entre los individuos y causar enfermedad en hospederos susceptibles.² Estudios realizados en diferentes países evalúan la agrupación familiar de las enfermedades periodontales y la transmisión intrafamiliar de los periodontopatógenos. Se basan en la hipótesis de agrupación de la periodontitis dentro de las familias, además de la transmisión de microorganismos patógenos entre los integrantes de una familia.^{3, 4} El objetivo de este artículo es presentar algunos esquemas clínicos, radiográficos y microbiológicos comunes, en pacientes de diferentes grupos familiares, con diagnóstico de periodontitis crónica avanzada generalizada.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, donde se evaluaron cinco hermanos (grupo familiar 1), dos parejas (grupo familiar 2), y padre e hijo (grupo familiar 3) que asistieron a las clínicas odontológicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia (Medellín Colombia), en busca de atención periodontal. Cada paciente firmó el consentimiento informado y se le realizó una historia clínica completa, además de un examen clínico, radiográfico y microbiológico. A todos se les diagnosticó periodontitis crónica avanzada generalizada según los criterios definidos por la Academia Americana de Periodoncia. Se registraron los siguientes parámetros clínicos: profundidad del sondaje, nivel de inserción clínica, porcentaje de sitios con placa bacteriana y con sangrado al sondaje. Las evaluaciones se realizaron por el mismo examinador y en todos los pacientes se empleó una sonda Carolina del Norte-15 (UCN-15, Hu-Friedy, Chicago, IL).

Se realizó un muestreo microbiológico en las bolsas periodontales mayores a 5mm. Después de remover con curetas la placa supragingival y aislar el área con rollos de algodón, se colocaron durante 20 segundos dos puntas de papel en cada bolsa periodontal. Se transfirió

una punta de papel de cada bolsa a contenedores con fluidos de transporte reducidos. Las muestras se transportaron al laboratorio de microbiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia y cada muestra se procesó en la siguiente hora.

RESULTADOS

Se estudiaron las características clínicas de los pacientes examinados. ([Tabla 1](#))

Tabla 1. Características clínicas de los pacientes en los tres grupos familiares

Grupo Familiar	Promedio de % de Placa bacteriana	Promedios de % de Sangrado al sondaje	Promedio de Sitios con profundidad de sondaje \geq 5mm	Promedio de Sitios con pérdida en el nivel de inserción \geq 2mm
Hermanos	45%	68%	46	165
Parejas	20%	43%	13	84
Padre/ hijo	30%	38%	37	121

Todos los pacientes presentaron altos porcentajes de placa bacteriana y sangrado al sondaje, además de un gran número de bolsas periodontales con profundidades \geq 5 mm y pérdida de niveles de inserción \geq a 2 mm. ([Figura 1](#))



Figura 1. Características clínicas de paciente con periodontitis crónica. Se observa presencia de placa bacteriana, cálculos y gran pérdida de inserción

Radiográficamente, se observó pérdida ósea horizontal en la mayoría de pacientes y defectos óseos angulados en algunos de ellos. ([Figura 2](#))



Figura 2. Características radiográficas de paciente con periodontitis crónica. Se observa pérdida ósea horizontal y defectos óseos angulados

Se encontraron microorganismos en los pacientes evaluados. ([Tabla 2](#))

Tabla 2. Microorganismos presentes en los sujetos en los tres grupos familiares

Grupo Familiar	<i>P. gingivalis</i>	<i>F. nucleatum</i>	<i>P. intermedia</i>	<i>Aggregatibacter a.</i>
Hermanos	7×10^5 UFC/ml	8×10^6 UFC/ml	3×10^5 UFC/ml	Negativo
Parejas	5×10^5 UFC/ml	3×10^5 UFC/ml	Negativo	Negativo
Padre/ hijo	7×10^5 UFC/ml	Negativo	6×10^5 UFC/ml	Negativo

UFC= Unidades Formadoras de Colonia

Los exámenes microbiológicos del grupo familiar 1 presentaron una mayor prevalencia de *Fusobacterium nucleatum*, seguido por *P. gingivalis*, mientras que los grupos 2 y 3 mostraron una frecuencia elevada de *P. gingivalis*. Es importante destacar que el padre perteneciente al grupo 3 presentó *Candida sp*, microorganismo inusual en placa subgingival de pacientes con periodontitis crónica.

DISCUSIÓN

En este estudio se presentaron características clínicas, radiográficas y microbiológicas comunes a cinco hermanos, dos esposos, y padre e hijo, con diagnóstico de periodontitis crónica avanzada generalizada. Se observó una asociación entre cada uno de los grupos familiares y gran destrucción periodontal. La alta prevalencia es ilustrada con la presencia de una gran cantidad de sitios con profundidad de sondaje \geq 5mm, junto con una elevada pérdida de inserción \geq 2mm, además de porcentajes altos de sangrado al sondaje y placa bacteriana en cada uno de los pacientes. Una explicación para el alto índice de placa bacteriana observado, se debe a que algunos grupos familiares son orientados más adecuadamente que otros en la utilización de medidas de higiene bucal adecuadas. Elevados niveles de placa ocasionan gran inflamación que a su vez aumenta los índices de sangrado al sondaje, además de las consecuencias descritas ampliamente, sobre el deterioro del estado periodontal. ¹

Las características observadas en este estudio son las comúnmente encontradas en diferentes publicaciones, ^{5, 6} sin embargo, la presencia de patrones microbiológicos comunes en los tres esquemas familiares mostrados merecen atención. Se investigan diferentes formas de transferencia microbiana en familias con periodontitis crónica, que incluye transmisión horizontal entre esposos, transmisión vertical entre padres e hijos, infección cruzada entre hermanos y transmisibilidad entre animales y humanos. ⁷

Los esposos incluidos en este estudio presentaron alta prevalencia de *P. gingivalis*. Este hallazgo se corrobora por diferentes investigaciones. ^{8- 12} Van Winkelhoff, et al, ¹³ encontraron una transmisión horizontal para *P. gingivalis* entre esposos (30 % -75 %). Se mostró evidencia de que la cohabitación con un paciente con periodontitis influye sobre el estado periodontal del esposo. Asikainen, et al, ⁸ también estudiaron la presencia de *P. gingivalis* entre los integrantes de 31 familias, donde se encontró que en los esposos de pacientes con cultivos positivos para este microorganismo, fueron dos veces más frecuentes que en los esposos de pacientes negativos para estas especies. Tuite-McDonnell, et al, ¹⁰ utilizaron reacción en cadena de la polimerasa (PCR), en vez de cultivo como se empleó en el presente estudio, y se demostró que los individuos con parejas colonizadas por *P. gingivalis* tuvieron una probabilidad cuatro veces mayor de colonización, que aquellos casados con personas no colonizadas, pero no encontraron ninguna relación entre la longitud del tiempo en que una pareja permaneció unida y su concordancia en la colonización. Contrario a los estudios presentados anteriormente, Van Winkelhoff, et al, ¹³ no pudieron establecer la transmisión de *P. gingivalis* entre parejas, al estudiar una población que residía en un área remota de Indonesia.

Padre e hijo incluidos en este estudio, también presentaron una prevalencia alta de *P. gingivalis* y *P. intermedia*. Van Winkelhoff, et al, ¹³ encontraron clones idénticos de *P. gingivalis* en el 46 % de 13 familias evaluadas. Se indicó que los hijos fueron infectados por los padres. Petit, et al, ⁷ estudiaron la distribución y transmisión de *P. gingivalis* en cuatro familias con periodontitis crónica, para ello utilizaron ensayos de endonucleasa. Los autores encontraron evidencia de transmisión de estos microorganismos entre padres e hijos. Saarela, et al, ¹⁴ estudiaron la diversidad clonal intra-individual e intrafamiliar de *P. gingivalis* en los integrantes de dos familias. De 17 ribotipos encontrados en los hijos, tres sugirieron transmisión materna, dos transmisiones paternas, y un ribotipo fue compartido con los padres. Por otra parte, Van Steenhergen, et al, ¹⁵ investigaron la distribución y rutas de transmisión de *P. intermedia* en los miembros de siete familias. Los autores encontraron este microorganismo en cinco de las siete familias, teorizando una posible transmisión de padres a hijos.

Los hermanos estudiados en este artículo presentaron mayor prevalencia de *F. nucleatum*, seguida por *P. gingivalis*. Kobayashi, et al, ¹⁶ estudiaron la colonización de 11 especies bacterianas periodontales y su transmisión intrafamiliar en 68 grupos familiares compuestos por 146 madres e hijos. La tasa de detección de *F. nucleatum* fue de 32.1 % en todos los hijos evaluados (setenta y ocho), y el número promedio de especies bacterianas en sujetos con estas especies fue significativamente más alta comparado con aquellos sin estos microorganismos. Foster y Kolenblander, ¹⁷ y Edwards, et al, ¹⁸ demostraron que la presencia de *F. nucleatum* en la placa bacteriana juega un papel significativo en la formación de la biopelícula debido a la co-agregación con otras bacterias periodontales. Así mismo, Díaz, et al, ¹⁹ documentaron que *F. nucleatum* soporta el crecimiento de *P. gingivalis* en ambientes oxigenados y desprovistos de dióxido de carbono, situación que se pudo presentar en los hermanos evaluados en este estudio, puesto que todos mostraron una mayor prevalencia de estos dos periodontopatógenos. Por otra parte, otros investigadores también han documentado la transmisión de *P. gingivalis* entre hermanos. ¹³

CONCLUSIONES

Las agrupaciones familiares observadas en este estudio, y los hallazgos de varias investigaciones, sugieren que la transmisión intrafamiliar de periodontopatógenos es un factor importante a tener en cuenta en la organización de las bacterias en la biopelícula.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bensley L, Vaneenwyk J, Ossiander EM. Associations of self-reported periodontal disease with metabolic syndrome and number of self-reported chronic conditions. *Prev Chronic Dis.* 2011; 8:A50.
2. Chen X, Clark JJ. Tooth loss patterns in older adults with special needs: a Minnesota cohort. *Int J Oral Sci.* 2011; 3:27-33.
3. Suvan J, D'Aiuto F, Moles DR, Petrie A, Donos N. Association between overweight/obesity and periodontitis in adults. A systematic review. *Obes Rev.* 2011; 12:e381-404.
4. Petersen PE, Kandelman D, Arpin S, Ogawa H. Global oral health of older people--call for public health action. *Community Dent Health.* 2010; 27(4 Suppl 2):257-67.
5. Herrera D, Contreras A, Gamonal J, Oteo A, Jaramillo A, Silva N, et al. Subgingival microbial profiles in chronic periodontitis patients from Chile, Colombia and Spain. *J Clin Periodontol.* 2008; 35:106-13.
6. Torrungruang K, Bandhaya P, Likittanasombat K, Grittayaphong C. Relationship between the presence of certain bacterial pathogens and periodontal status of urban thai adults. *J Periodontol.* 2009; 80:122-9.
7. Petit MD, Van Steenberghe TJ, De Graaff J, Van der Velden U. Transmission of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in families of adult periodontitis patients. *J Periodontal Res.* 1993; 28:335-45.
8. Goyal S, Jajoo S, Nagappa G, Rao G. Estimation of relationship between psychosocial stress and periodontal status using serum cortisol level: A clinico-biochemical study. *Indian J Dent Res.* 2011; 22:6-9.
9. Asano H, Ishihara K, Nakagawa T, Yamada S, Okuda K. Relationship between transmission of *Porphyromonas gingivalis* and fimA type in spouses. *J Periodontol.* 2003; 74:1355-60.
10. Tuite-McDonnell M, Griffen AL, Moeschberger ML, Dalton RE, Fuerst PA, Leys EJ. Concordance of *Porphyromonas gingivalis* colonization in families. *J Clin Microbiol.* 1997; 35:455-61.

11. Branschofsky M, Beikler T, Schafer R, Flemming TF, Lang H. Secondary trauma from occlusion and periodontitis. *Quintessence Int.* 2011; 42:515-22.
12. Van Winkelhoff AJ, Boutaga K. Transmission of periodontal bacteria and models of infection. *J Clin Periodontol.* 2005; 2(Suppl 6):16-27.
13. Van Winkelhoff AJ, Rijnsburger MC, Abbas F, Timmerman MF, Van der Weijden GA, Winkel EG, et al. Java project on periodontal diseases: a study on transmission of *Porphyromonas gingivalis* in a remote Indonesian population. *J Clin Periodontol.* 2007; 34:480-4.
14. Saarela M, Mattol J, Asikainen S, Jousimies-Somer H, Torkko H, Pyhala L, et al. Clonal Diversity of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* and *Prevotella intermedia/nigrescens* in two Families. *Anaerobe.* 1996; 2:19-27.
15. Van Steenhergen TJM, Bosch-Tijhof CJ, Petit MDA, Van de Velden U. Intrafamilial transmission and distribution of *Prevotella intermedia* and *Prevotella Nigrescens*. *J Periodontol Res.* 1997; 32:345-50.
16. Kobayashi N, Ishihara K, Sugihara N, Kusumoto M, Yakushiji M, Okuda K. Colonization pattern of periodontal bacteria in Japanese children and their mothers. *J Periodontal Res.* 2008; 43:156-61.
17. Foster JS, Kolenbrander PE. Development of a multispecies oral bacterial community in a saliva-conditioned flow cell. *Appl Environ Microbiol.* 2004; 70:4340-8.
18. Edwards AM, Grossman TJ, Rudney JD. *Fusobacterium nucleatum* transports noninvasive *Streptococcus cristatus* into human epithelial cells. *Infect Immun.* 2006; 74:654-62.
19. Diaz PI, Zilm PS, Rogers AH. *Fusobacterium nucleatum* supports the growth of *Porphyromonas gingivalis* in oxygenated and carbon-dioxide-depleted environments. *Microbiology.* 2002; 148:467-72.

Recibido: 1ro de junio de 2011

Aprobado: 16 de septiembre de 2011

Dr. Carlos Martín Ardila M. Email: martinardila@gmail.com