

# Microbiota aerobia y anaerobia presente en terceros molares con pericoronitis.

Aerobic and anaerobic microbiota present in third molars with pericoronitis.

Dr. Benjamín Morales Trejo  
Licenciado en Cirugía Dental.  
Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial.  
Coordinador del Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial.  
Facultad de Odontología.  
Universidad De La Salle Bajío.  
León, Gto. México.

Dr. Jaime Arturo Reynoso Araujo  
Licenciado en Cirugía Dental.

Dra. Rita Chávez Pérez  
Licenciada en Cirugía Dental.

Dra. Miriam Lucía Rocha Navarro  
Licenciada en Cirugía Dental.  
Maestro y Doctor en Ciencias Médicas.  
Profesor - Investigador.  
Facultad de Odontología.  
Universidad De La Salle Bajío.  
León, Gto. México

*Recibido en: Diciembre de 2011.*

*Aceptado para publicación: Enero de 2012.*

## Resumen.

**Objetivo:** Identificar la microbiota aerobia y anaerobia en pericoronitis del tercer molar, lo que ayuda a un manejo más adecuado del paciente y terapia antibiótica más acertada.

**Diseño del estudio:** En este estudio transversal descriptivo se incluyeron, previo consentimiento informado, 46 pacientes con pericoronitis subaguda de terceros molares, mayores de 14 años de ambos sexos, sin terapia antibiótica previos 3 meses y sin enjuagues bucales 3 semanas antes de su reclutamiento. Se les realizó una evaluación sistémica, clínica y radiográfica. Se tomó la muestra de la microbiota presente en la pericoronitis y se cultivaron los microorganismos para su determinación y clasificación. Se utilizó estadística descriptiva y tablas de frecuencia para analizar los resultados.

**Resultados:** El tercer molar 38, mostró la frecuencia más alta de pericoronitis, seguido del tercer molar 48. En la microbiota aerobia se encontró predominantemente, el *Streptococcus Viridans*, *Streptococcus Milleri* y el *Staphylococcus Coagulasa Negativo*. En la microbiota anaerobia, *Peptoestreptococcus SP* y los *Bacteroides SP*.

**Conclusiones:** La pericoronitis en los mexicanos ocurre más frecuentemente en mujeres adultas jóvenes con el tercer molar inferior izquierdo más comúnmente asociado con esta condición. La microbiota aerobia y anaerobia más prevalente

está conformada por cocos y bacilos gramnegativos. Sin embargo, el predominio del *Streptococcus Viridans* y *Streptococcus Milleri* se relaciona con abscesos purulentos. La amoxicilina /ácido clavulánico o clindamicina, fueron eficaces en la remisión de la infección de la pericoronitis subaguda.

**Palabras clave:** *Microbiota, pericoronitis, terceros molares.*

## Abstract

**Objective:** To identify aerobic and anaerobic microbiota in pericoronitis of the third molar in order to determine the most appropriate antibiotic therapy and enable the right treatment of the patient.

**Study Format:** This descriptive cross-sectional study included 46 patients of both sexes with subacute pericoronitis of the third molars, all of whom had given their informed consent; all patients were over 14 years of age and none had received any antibiotic therapy in the previous three months nor used any kind of mouthwash in the 3 weeks prior to their recruitment. The patients were submitted to a systemic, clinical, and radiographic assessment. Samples were taken of microbiota present in the pericoronitis, the microorganisms collected then being cultivated in order for them to be identified and classified. Descriptive statistics and frequency tables were used to analyze the results.

Results: Third molar 38 showed the highest frequency of pericoronitis, followed by third molar 48. *Streptococcus viridans*, *Streptococcus milleri* and *coagulase-negative staphylococcus* were the main microorganisms found in the aerobic microbiota. In the anaerobic microbiota, *Peptoestreptococcus SP* and *Bacteroides SP* were the more frequent.

Conclusions: Pericoronitis in Mexicans occurs most often in young adult women, the lower-left

third molar being that most commonly associated with this condition. The most common aerobic and anaerobic microbiota consist of cocci and Gram-negative bacilli. However, the prevalence of *Streptococcus viridans* and *Streptococcus milleri* is associated with purulent abscesses. Amoxicillin/clavulanic acid or clindamycin were effective during the remission of the subacute pericoronitis infection.

Key words: *Microbiota, pericoronitis, third molars.*

## Introducción.

La pericoronitis es un proceso infeccioso que afecta los tejidos blandos que rodean la corona de un diente parcialmente erupcionado. La inflamación que de ello resulta puede ser aguda, subaguda o crónica. Desde el punto de vista teórico, cualquier diente puede estar implicado por este trastorno inflamatorio, sin embargo, el tercer molar por el ser el diente que erupciona en etapa más tardía y que más comúnmente queda incluido, es más susceptible de presentar esta infección.<sup>1</sup>

Existe un espacio potencial entre el capuchón y/u opérculo de la encía que recubre el tercer molar que está parcialmente erupcionado y la corona del mismo; éste espacio se encuentra expuesto en la cavidad bucal y como consecuencia, los restos de alimentos y bacterias fluyen a su interior donde existe protección, nutrición, calor y oscuridad, convirtiéndolo en un excelente medio de cultivo para la multiplicación de microorganismos, y como resultado una infección.<sup>2</sup>

Dentro de la sintomatología destaca dolor en la zona afectada, secreción purulenta, úlcera de tejidos blandos, adenitis submandibular, trismus, inflamación local y de carrillos, y en casos severos, complicarse con secreción a la región del cuello.<sup>3</sup>

La pericoronitis puede presentarse en el paciente en tres variantes distintas según *Nitzan y col.*<sup>4</sup>:

- Una pericoronitis crónica, la cual se caracteriza por dolor irradiado leve de la zona, sintomatología atenuada, y con molestias leves que duran más o menos un día, que se reactivan y remiten a lo largo de varios meses;
- Una pericoronitis subaguda, la cual presenta dolor irradiado intermitente, clínicamente con un opérculo inflamado, eritematoso y algunas veces ulcerado que muestra bordes necróticos con o sin presencia de pus; y

- Una pericoronitis aguda que implica las características clínicas de la subaguda pero de una manera exacerbada, con evidencia de trismus, linfadenopatía, fiebre y malestar general. La microflora oral en pericoronitis comprende una gran variedad de microorganismos aerobios y anaerobios, destacando principalmente espiroquetas y fusobacterias.<sup>3, 4</sup> Sin embargo, es común encontrar microorganismos periodontopatógenos como *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* y *Prevotella intermedia*.<sup>5</sup> Sixou y col.<sup>6</sup> encontró predominantemente *Streptococcus viridans*, *Actinomyces* y *Prevotella*.

La diversidad de la microbiota encontrada en los estudios antecedentes nos da pauta para querer conocer y establecer similitudes y/o diferencias acerca de los microorganismos presentes en la pericoronitis de los mexicanos, así como optimizar la antibioterapia y prevenir efectos colaterales innecesarios durante el tratamiento.

## Material y Métodos.

En este estudio transversal, descriptivo y observacional. Se reclutaron 46 pacientes que acudieron a la Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial de la Facultad de Odontología de la Universidad de la Salle Bajío, del periodo comprendido de agosto de 2010 a agosto de 2011. Los pacientes fueron informados acerca de los objetivos y metas de la investigación. A los aceptantes se les pidió que firmaran una carta de Consentimiento Informado y se respetó la confidencialidad de la información de los pacientes incluidos.

Datos personales e historia clínica de cada paciente fueron obtenidos para su selección e inclusión al estudio. Se estudiaron pacientes que cursaban con el diagnóstico clínico de pericoronitis subaguda de terceros molares de acuerdo a los criterios de *Nitzan*

y col.<sup>4</sup>, sistémicamente clase I o II de acuerdo con los criterios de *Castellanos y col.*<sup>7</sup>, mayores de 14 años de ambos sexos, sin terapia antibiótica previa 3 meses y sin enjuagues bucales antes de 3 semanas a su inclusión.

El examen clínico para diagnosticar pericoronitis subaguda del tercer molar la realizó el Cirujano Maxilofacial, y un examen radiográfico fue realizado a través de una ortopantomografía en cada paciente.

Toma de la Muestra de la Microbiota y Método de Cultivo

El procedimiento de toma de la muestra de los microorganismos consistió en levantar el opérculo del tercer molar, introducir una jeringa hipodérmica de 10 centímetros cúbicos, llegar hasta lo más profundo del proceso infeccioso, aspirar el contenido líquido presente y provocar un vacío en el interior de la jeringa doblando la punta para no permitir la entrada de aire, ésta se rotuló con los datos del paciente para el posterior cultivo de la microbiota.

Una vez obtenida la muestra para microbiota anaerobia, ésta fue dividida en dos partes, una de ellas se sembró directamente en caldo de tioglicolato (para determinar microbiota anaerobia), y la otra parte se sembró en sangre chocolate MacToconkey y en caldo infusión cerebro corazón (DHI), (para determinar microbiota aerobia). Previamente se maceraron en mortero los cultivos para poder aislar el germen y con un asa calibrada a 50 µl se sembró en cada una de las cajas de petri, y finalmente se hizo la tinción de gram que funciona para aerobios y anaerobios. Posteriormente se sometieron a una cámara para gérmenes que necesitan menos oxígeno y que no crecen a temperaturas normales. El cultivo definitivo se dejó hasta 72 horas, debido a la lentitud con la que la microbiota oral se reproduce. La temperatura a la que fueron sometidos los cultivos fue de 35-37 grados centígrados. Finalmente se reconoció la microbiota reproducida.

De acuerdo al medio, viabilidad y supervivencia se desarrollaron las colonias. Éstas se procesaron con tinción gram y colorantes para identificarlas al microscopio, que aunado a las características de forma, tamaño, pigmentación, agrupación y presencia o ausencia de flagelos, cápsulas o endosporas permitieron su clasificación.

Todas las muestras fueron procesadas por la misma persona dentro de las primeras 8 horas después de su toma.

## Análisis Estadístico

Estadística descriptiva se utilizó para conocer la media y desviación estándar de la edad de los pacientes. La microbiota aerobia y anaerobia detectada en los terceros molares con pericoronitis es presentada en tablas de frecuencias.

## Resultados.

Se reclutaron un total de 46 pacientes con pericoronitis de ambos sexos, 28 (60.87 %) del género femenino y 18 (39.13 %) del masculino (Gráfica 1), con un rango de edad que abarcaba de los 14 – 47 años, con una media  $\pm$  desviación estándar de  $23.7 \pm 6.4$ . Al analizar la edad de los pacientes por rangos de edad, se observó que 26 pacientes (55.56 %) que corresponden al rango de 20 - 30 años de edad fue el más prevalente (Tabla 1).

Gráfica 1: Género los pacientes con pericoronitis incluidos en el estudio.

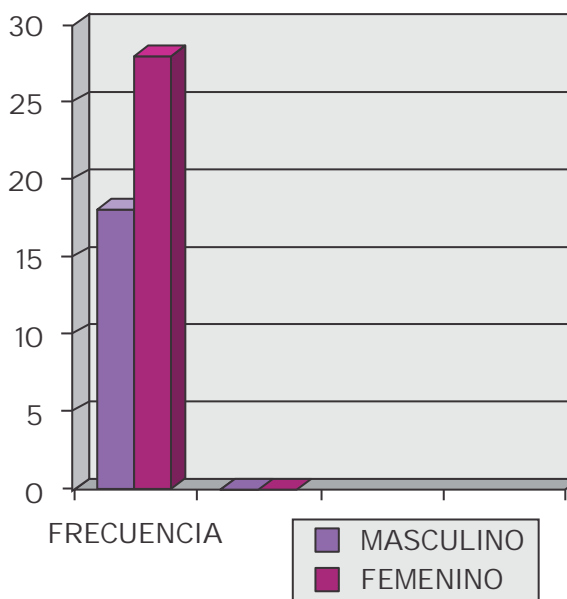


Tabla 1. Porcentaje por rango de edad de los pacientes con pericoronitis subaguda.

Rango	N= 46 Cantidad	Porcentaje
10-20 años	16	35.56 %
20-30 años	26	55.56 %
30-40 años	2	4.44 %
40-50 años	2	4.44 %

La Tabla 2 muestra la frecuencia y porcentaje de los terceros molares que presentaron pericoronitis subaguda. El tercer molar inferior izquierdo (número 38), mostró la frecuencia más alta, con 18 casos que corresponde al 48.6% de la muestra total, seguido del tercer molar inferior derecho (número 48), con una frecuencia de 16 casos (43.2%).

Tabla 2. Frecuencia de tercer molar que presentó la pericoronitis subaguda.

Tercer molar con periodontitis	Frecuencia	Porcentaje
18	1	2.7
28	2	5.4
38	18	48.6
48	16	43.2

La tabla 3 muestra las frecuencias absolutas y relativas de la microbiota aerobia y anaerobia presentes en los terceros molares con pericoronitis subaguda. En la microbiota aerobia se encontró predominantemente, el *Streptococcus Viridans*, *Streptococcus Milleri* y el *Staphylococcus Coagulasa Negativo*. En la microbiota anaerobia, los microorganismos que fueron más frecuentes son el *Peptostreptococcus SP* con 18 casos (66.66 %) y los *Bacteroides SP*, con 3 casos (11.11 %).

Tabla 3. Frecuencias Absolutas y Relativas de la Microbiota Aerobia y Anaerobia Presente en los Terceros Molares con Pericoronitis subaguda.

Microbiota Aerobia	Frecuencias Absolutas	Frecuencias Relativas (%)
<i>Streptococcus Viridans</i>	22	34.37
<i>Streptococcus Milleri</i>	12	18.75
<i>Staphylococcus Coagulasa negativo</i>	9	14.06
<i>Estreptococo alfa hemolítico</i>	6	9.37
<i>Enterobacter Agglomerans</i>	3	4.68
<i>Enterococcus SP</i>	3	4.68
<i>Estreptococo beta hemolítico no A no B</i>	2	3.12
<i>Bacillus SP</i>	2	3.12
<i>Estreptococo beta hemolítico Grupo A</i>	1	1.56
<i>Estreptococo beta hemolítico</i>	1	1.56
Bacilo no fermentador ( <i>Serratia marcescens</i> )	1	1.56
<i>Candida spp</i>	1	1.56
<i>Klebsiella Pneumoniae</i>	1	1.56
<b>Microbiota Anaerobia</b>		
<i>Peptostreptococcus SP</i>	18	66.66
<i>Bacteroides SP</i>	3	11.11
<i>Clostridium SP</i>	2	7.40
<i>Actinomicr SP</i>	2	7.40
<i>Clostridium perfringens</i>	2	7.40

## Discusión.

La más comúnmente reportada patología asociada con los terceros molares semierupcionados es la pericoronitis.<sup>8</sup> Una amplia gama de microorganismos asociados con esta infección ha sido reportada, así como gran disparidad entre la microbiota presente en la pericoronitis de un país a otro. Por ejemplo, en Finlandia *Rajasuo y col.*<sup>5</sup> mencionan que el *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* y *Tannerella forsythensis*, microorganismos periodontopatógenos, están presentes en pacientes con pericoronitis aguda, subaguda y crónica. En Francia *Sixou y col.*<sup>9</sup> encontró predominio de *Streptococcus Alfa Hemolítico*, *Prevotella*, *Veillonella*, *Bacteroides SP* y *Capnocytophaga* en 26 pacientes con

pericoronitis. En Alemania *Peltroche-Llacsahuanga y col.*<sup>3</sup> hallaron que el microorganismo más prevalente fue el *Streptococcus milleri* seguido de *Stomatococcus mucilaginosus* y *Rothia dentocariosa*.

Nuestros resultados coinciden en la microflora previamente registrada por *Peltroche-Llacsahuanga y Sixou*,<sup>3, 9</sup> con la preponderancia de cocos grampositivos y bacilos gramnegativos para la microbiota aerobia y anaerobia presente en la pericoronitis del tercer molar, no obstante, algunas especies fueron más frecuentes que otras. Una posible explicación a este hallazgo, es que cada población estudiada presenta una determinada cepa o variante fenotípica de especies bacterianas usualmente propagadas clonalmente, debido al interés en la conservación de sus cualidades



definitorios o que comparten al menos una característica, que responde a un determinado ambiente donde se desarrolla el individuo.

El hecho de que el *Streptococcus Viridans* y *Streptococcus Milleri* predominen en la pericoronitis, corrobora su capacidad de causar abscesos gingivales e infecciones supurativas respectivamente, asociándose también con gingivitis necrosante aguda ulcerativa, y osteítis alveolar.<sup>3,4</sup>

También notamos similitudes en la frecuencia de género y edad de los pacientes con pericoronitis de nuestra población con la encontrada por Ayandejo y Umesi-Koleoso<sup>10</sup> y Bataineh y Al,<sup>11</sup> donde el sexo femenino predominó sobre el masculino y la edad pico de incidencia oscilaba entre los 21 y 23 años. El tercer molar inferior izquierdo del fue más afectado por pericoronitis que el tercer molar inferior derecho y la combinación de ambos constituye más del 90% de los casos reportados en este estudio. La causa probable de este hallazgo nos la proporciona Lee y Kim<sup>12</sup> en su estudio, describiendo que la pericoronitis es más frecuente en una erupción vertical del tercer molar inferior en relación al plano oclusal del segundo molar y donde el espacio entre la rama mandibular y la parte distal del segundo molar es menor que el diámetro mesiodistal de la corona (Clase II).

Con respecto al incrementado número de reportes en la literatura mundial en diversas disciplinas médicas, acerca de la resistencia a los antibióticos por el uso indiscriminado de ellos en diversas infecciones incluyendo los territorios bucodentales, nosotros tratamos a todos los pacientes con el esquema antibiótico que ha reportado tener más éxito para la pericoronitis como es la amoxicilina con clavulanato y/o ácido clavulánico y clindamicina para el paciente alérgico a la penicilina,<sup>6, 9, 13</sup> obteniendo una excelente remisión de la infección en todos los casos, independientemente si los pacientes presentaban el hábito de la automedicación, ya que desconocemos ésta en los pacientes, y tenían fácil acceso a los antibióticos antes del 25 de agosto de 2010, fecha en la que se empezó a controlar rigurosamente la venta sin receta médica en México por la COFEPRIS.

## Conclusión.

La pericoronitis en los mexicanos ocurre más frecuentemente en mujeres adultas jóvenes, con el tercer molar inferior izquierdo más comúnmente asociado con esta condición. La microbiota aerobia y anaerobia más prevalente está conformada por

cocos y bacilos gramnegativos que son considerados normales de la flora bucal, sin embargo, el predominio del *Streptococcus Viridans* y *Streptococcus Milleri* se relaciona con abscesos purulentos. La amoxicilina /ácido clavulánico o clindamicina, fueron eficaces en la remisión de la infección de la pericoronitis subaguda.

## Bibliografía.

- 1.- Gay C, Berini L. *Cirugía Bucal* Vol. II. Editorial Oceano/Ergon. 3 ed. Barcelona, España. 2007. pp. 361-365.
- 2.- Archer WH. *Cirugía Bucal: Atlas paso por paso de Técnicas Quirúrgicas*. Tomo I. Editorial Mundi Castellana. 2 ed. Buenos Aires, Rep. de Argentina. 1978. pp. 225-227.
- 3.- Peltroche-Llacsahuanga H, Reichhart E, Schmitt W, Lütticken R, Haase G. Investigation of infectious organisms causing pericoronitis of the mandibular third molar. *J Oral Maxillofac Surg* 2000;58:611-616.
- 4.- Nitzan DW, Tal O, Sela MN, Shteyer A. Pericoronitis: A reappraisal of its clinical and microbiologic aspects. *J Oral Maxillofac Surg* 1985;43:510-516.
- 5.- Rajasuo A, Sihvonen OJ, Peltola M, Meurman JH. Periodontal pathogens in erupting third molars of periodontally healthy subjects. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2007;36:818-821.
- 6.- Sixou JL, Magaud C, Jolivet-Gougeon A, Cormier M, Bonnaure-Mallet M. Evaluation of the mandibular third molar pericoronitis flora and its susceptibility to different antibiotics prescribed in France. *J Clin Microbiol* 2003;41:5794-5797.
- 7.- Castellanos JL, Díaz LM, Gay O. *Medicina en odontología: Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas*. Editorial Manual Moderno. México. 2002. pp. 448.
- 8.- Mohammed-Ali RI, Collyer J, Garg M. Osteomyelitis of the mandible secondary to pericoronitis of an impacted third molar. *Dent Update* 2010;37:106-108.
- 9.- Sixou JL, Magaud C, Jolivet-Gougeon A, Cormier M, Bonnaure-Mallet M. Microbiology of mandibular third molar pericoronitis: incidence of beta-lactamase-producing bacteria. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003;95:655-659.
- 10.- Ayanbadejo PO y Umesi-Koleoso DC. A retrospective study of some socio-demographic factors associated with pericoronitis in Nigerians. *West Afr J Med* 2007;26:302-305.
- 11.- Bataineh AB, Al QM. The predisposing factors of pericoronitis of mandibular third molars in a Jordanian population. *Quintessence Int* 2003;34:227-231.
- 12.- Lee DK, Kim BI. The relation of pericoronitis to the position of the mandibular third molar. *Taehan Chikkwa Uisa Hyophoe Chi* 1989;27:201-209.
- 13.- Brescó-Salinas M, Costa-Riu N, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Antibiotic susceptibility of the bacteria causing odontogenic infections. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006;11:E70-75.

## Correspondencia.

Dr. Benjamín Morales Trejo  
Calle Rocio No. 108-203  
Col. Jardines del Moral  
León, Gto. México  
E-Mail: benjasmt@prodigy.net.mx