

**Estado clínico, microbiológico y periodontal en pacientes fumadores
crónicos que asisten a las clínicas del Colegio Odontológico Colombiano
(2006-1)**



*Colegio Odontológico Colombiano
Sede Santiago de Cali*

Autores:

Rendón M., Lina M.
Loaiza C., Leslie K.
Hernández A., Claudia L
Home M., Mauricio

Asesores Científico

Amaya Sánchez, Sandra

Asesor metodológico

Rengifo Reina, Herney Alonso

Asesor estadístico

Mueses Marín, Héctor Fabio

Artículo producto de investigación como trabajo de grado para optar al título de profesional en
Odontología.

Institución Universitaria Colegios de Colombia
Colegio odontológico colombiano - COC
Sede Santiago de Cali.

2006-5-30

ESTADO CLINICO, MICROBIOLOGICO Y PERIODONTAL EN PACIENTES FUMADORES CRONICOS QUE ASISTEN A LAS CLINICAS DEL COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

CLINICAL, PERIODONTAL AND MICROBIOLOGIC CONDITIONS OF CHRONIC SMOKERS PATIENTS AT COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO CLINIC

Rendón Morales, L.M.¹, Loaiza Campo, L.K.¹, Hernández Agudelo, C.L.¹, Home Madrid, M.¹, Amaya Sánchez, S.², Rengifo, H.³, Mueses, H.F.⁴.

¹Estudiantes X semestre del Colegio Odontológico Colombiano extensión Santiago de Cali, ²Asesor Científico, ³Asesor Metodológico,

⁴Asesor Estadístico

RESUMEN

Objetivo describir el estado clínico, periodontal y microbiológico de pacientes fumadores crónicos que asistieron a las clínicas del Colegio Odontológico Colombiano periodo 2005-2 y 2006-1

Materiales y métodos Se evaluaron treinta pacientes de los cuales 21 pertenecían al género masculino y 9 al género femenino. Se tomó un examen periodontal, índice de placa de Silness and Loe, índice de sangrado de Muhlemann y Son, y una muestra microbiológica de los sitios con profundidad de sondaje mayor o igual a cuatro milímetros. Se procesaron en Laboratorio de Microbiología de la Universidad del Valle sede Santiago de Cali. Se cuantificó la microbiota hallada en cada paciente y se realizó un análisis estadístico para asociar el hábito del cigarrillo con la enfermedad periodontal. **Resultados** Se encontró una significancia $P = 0,00490$ entre las variables de cigarrillos fumados en el día y el nivel de enfermedad periodontal, siendo el más relevante en Periodontitis Crónica Moderada. **Conclusión** De los pacientes evaluados el mayor porcentaje presenta periodontitis Crónica Moderada y a mayor número de cigarrillos aumenta el grado de daño periodontal.

Palabras clave: Enfermedad periodontal, Hábito de fumar, Microorganismo, microbiología, Sonda periodontal.

ABSTRACT

OBJECT The objective of this study was describe the clinical, periodontal and microbiologic conditions of chronic smokers patients at Colegio Odontológico Colombiano Santiago de Cali clinic, in the second period 2005 and the first period 2006. **MATERIALS AND METHODS** 30 patients were evaluated, of which 21 were of masculine sex and 9 were of the feminine sex. Taken a periodontal examination Silness and Loe index, Muhleman and Son bleeding index; and a microbiologic sample of the sites with equal or more profundity sounding to 4mm. Processed in the microbiology laboratory of the Universidad del Valle in Santiago de Cali. Counted the microbiot of each patient and it made statistical

analysis to associate smoking with periodontal disease. **RESULTS** The found significancy was $P = 0,0049$ between smokers cigarette daily and the level periodontal disease, where the most important the moderated state. **CONCLUSIONS** Infering that more cigarettes number, increase the periodontal affection.

Key words: Periodontal disease, Smoking, Micro-organisms, Microbiology, Periodontal Probe.

INTRODUCCION

La enfermedad periodontal es un proceso infeccioso crónico producido como consecuencia de la respuesta inflamatoria del huésped a la agresión tisular de microorganismos predominantemente gramnegativos y anaerobios presentes en la placa bacteriana que producen inflamación y destrucción de los tejidos de soporte del diente, produciendo pérdida de inserción y pérdida ósea progresiva.¹

Afecta del 5 al 30% de la población en un rango de edad entre los 15-75 años y causa pérdida de los dientes, presenta unos parámetros clínicos que incluyen tumefacción y enrojecimiento de la encía, sangrado al sondeo, supuración, aumento de volumen del fluido crevicular, presencia de bolsas periodontales y pérdida del nivel de inserción periodontal. El factor etiológico más importante, aunque no el único, es la presencia de microorganismos anaerobios gram (-) en el nicho subgingival, los cuales con sus factores de virulencia y productos bacterianos pueden causar daño directo de acuerdo con la susceptibilidad del huésped y pueden producir un desequilibrio de la respuesta inmune protectora, contribuyendo a la destrucción de tejido conectivo y reabsorción ósea e influenciado por ciertos factores como el cigarrillo.

Se ha observado que la nicotina afecta los tejidos periodontales ya que produce inicialmente una vasodilatación seguida por una disminución en la irrigación sanguínea llevando a un estado de vasoconstricción de la encía. Este factor influye para que se presente disminución del fluido en el

surco gingival alterando la respuesta inmune porque hay una reducción en la actividad quimiotáctica y fagocítica de los leucocitos, disminución en los niveles de Ig A, Ig G Ig M y linfocitos, incrementando al huésped la susceptibilidad para mayor crecimiento de bacterias influyendo a su vez en el acumulo mayor de placa bacteriana y formación de cálculos.

Varios estudios han demostrado que la evolución de la enfermedad periodontal en pacientes con habito de cigarrillo, es mas rápida, mas frecuente y mas severa produciendo mayor perdida de inserción.

La destrucción periodontal se considera como una agresión patógena seguida de una respuesta inmunológica e inflamatoria con un efecto sistémico, debido a la difusión de microorganismos y sus productos presentes en las bolsas periodontales capaces de causar daños a diferentes niveles. Se ha establecido que microorganismos periodontopáticos pueden afectar directamente células y tejidos, estos microorganismos incluyen específicamente

Existen más de 300 especies que se aíslan y se identifican en las bolsas periodontales, pero solo un pequeño grupo se puede considerar etimológicamente importante, por esta razón se complica mucho el establecimiento de la relación de causalidad entre una bacteria o grupo de bacterias y la periodontitis del sujeto infectado por ellas.²

Dentro de los microorganismos periodontopáticos se incluyen el *actinomyces ssp*, *Fusobacterium nucleatum* *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia/nigrescens*, *Tannerella forsythia*, *Fusobacterium species*, *Eikenella corrodens*, *Eubacterium species*, *Campylobacter species*, *Dialister pneumosintes*, *Peptostreptococcus micros* y *Bacilos entéricos gram (-)*³

Según la clasificación de la Academia Americana de Periodoncia de 1999, la periodontitis se clasifica en periodontitis crónica y periodontitis agresiva. La primera se divide según su localización en localizada (menor al 30% de los sitios) y generalizada (mayor o igual al 30% de los sitios); y según su severidad en leve (Bolsas de 4-5mm y NI de 1-2mm), moderada (bolsas de 6-7mm y NI 3-4mm), y severa (bolsas mayores o igual a 8mm y NI mayor o igual a 5mm); La segunda se divide según su localización en localizada y generalizada únicamente.³

En la enfermedad periodontal uno de los factores que más influye es el tabaco o cigarrillo, teniendo en cuenta que el consumo excesivo influye en la pérdida dental, producción de cálculos y en la

inflamación. La posibilidad biológica de que exista una asociación entre el hábito de fumar y la enfermedad periodontal se basa en los efectos potenciales de las sustancias relacionadas con este, como nicotina, monóxido de carbono, anhídrido cianhídrico. En resumen en estas sustancias pueden actuar como vasoconstrictores con producción de isquemia y reducción de la respuesta inflamatoria vascular y reparación celular.³

Es importante subrayar que las técnicas multivariadas empleadas en varios estudios, revelaron que el estado periodontal de los fumadores no puede ser atribuido a un mal control de la placa, gingivitis graves o a la composición especial de la microflora subgingival.³

El propósito de esta investigación fue describir el estado periodontal y microbiológico de pacientes fumadores crónicos mayores de 25 años que asistieron a las clínicas del colegio odontológico colombiano durante el segundo periodo del año 2005 y primer periodo del año 2006, estableciendo el estado periodontal de los pacientes que participaron en el estudio, cuantificando así la microbiota existente en las bolsas periodontales, y finalmente comparando los hallazgos microbiológicos, clínicos y periodontales encontrados en cada uno, con el fin de comprobar teorías como la de autores mundiales importantes como Grossi SG⁴, Prever H⁵, las cuales afirman que el tabaco es un coadyudante secundario en la enfermedad periodontal, que acelera el proceso de destrucción del periodonto en esta patología; y así conocer como es el comportamiento de estas alteraciones en nuestra cultura.

Fue de gran importancia esta investigación ya que a través de ella se apoyaron las teorías existentes sobre el tema.

MATERIALES Y METODOS

El tipo de estudio de esta investigación es descriptivo, tipo serie de casos, en donde el universo son todas las personas que asisten en calidad de pacientes a las clínicas del Colegio Odontológico Colombiano, sede santiago de Cali, en el primer periodo del 2006 y considerados fumadores crónicos. La población objeto de estudio fueron pacientes mayores de 25 años fumadores crónicos, consumidores de mas de diez cigarrillos diarios al momento de la investigación, con antecedentes del hábito mayor o igual a cinco años, para observar si el cigarrillo se puede considerar factor contribuyente en esta

patología. Se escogió un muestreo por conveniencia, con un número de 30 pacientes.

No se incluyeron en la muestra mujeres en embarazo o en periodo de lactancia, mujeres que utilizaban anticonceptivos orales, pacientes que estuvieran recibiendo terapia antibiótica, o con enfermedades sistémicas relacionadas a la enfermedad periodontal, que recibieran terapia a nivel de cavidad oral y que presentaron indicaciones para profilaxis antibiótica.

Se realizó estandarización de criterios. Se realizó en 7 pacientes fueron tomados seis dientes para la prueba que fueron 16, 11, 26, 36, 41, 46, si alguno estaba ausente se tomó el siguiente diente más cercano distal o mesial, se les realizó su respectivo periodontograma, índice de placa de Silness y Loe, índice gingival según Muhlemann y Son, y diagnóstico periodontal.

A cada paciente se le explicó el consentimiento informado aprobado por el comité de ética y revisado según la resolución 8430 del 1993⁶, además de diligenciarse el instrumento de recolección de información que estaba dividido en tres ejes temáticos que eran datos de identificación, periodontograma, índice de sangrado y placa bacteriana, para un total de 16 ítems. El investigador seleccionado en la estandarización procedió a realizar índice de placa bacteriana según Silness y Loe, Periodontograma de Boston, utilizando sonda periodontal Hufriedy únicamente para evitar sesgos al obtener las profundidades de bolsa, y a observar simultáneamente índice de sangrado de Muhlemann y Son. Todos los datos fueron consignados en el instructivo.

Los sesgos de selección se encuentran muy ligados a los sesgos de información que se podrían haberse generado durante la investigación, están relacionados en cuanto al momento de elección de los pacientes ya no se sabe si la información proporcionada por los pacientes sea totalmente confiable. Otros sesgos de información que posiblemente se generaron son básicamente durante el examen clínico, la recolección de información en el cuestionario o equivocaciones por parte del laboratorio microbiológico en los resultados proporcionados.

Se tomó la muestra de cada sitio, primero eliminando placa supragingival de los dientes escogidos, aislamiento relativo con rollos de algodón, posteriormente se encendió un mechero para lograr un campo estéril, se tomó una punta de papel estéril la cual fue introducida, una por cada sitio. El medio de transporte fue pasado por el mechero antes de su apertura, las cuatro puntas se

introdujeron en este medio, se cerró y se pasó de nuevo por el mechero.



Foto 1. Toma de muestra



Foto 2. Medio de transporte

El medio de transporte fue llevado inmediatamente a un refrigerador, almacenado a una temperatura de 10°C, luego se transportaron las muestras al laboratorio Microbiológico de la Universidad del Valle en un Igloo a 10°C conseguidos mediante hielo seco.

En este laboratorio homogenizaron las muestras en el Vortexer, después en una cabina de flujo laminar.



FOTO 3. CABINA DE FLUJO LAMINAR.

Se procedió a sembrar cada muestra en tres medios, dos en Agar sangre Brucella y uno en TSBV (Trypticase Soya Bacitracina Vancomicina).

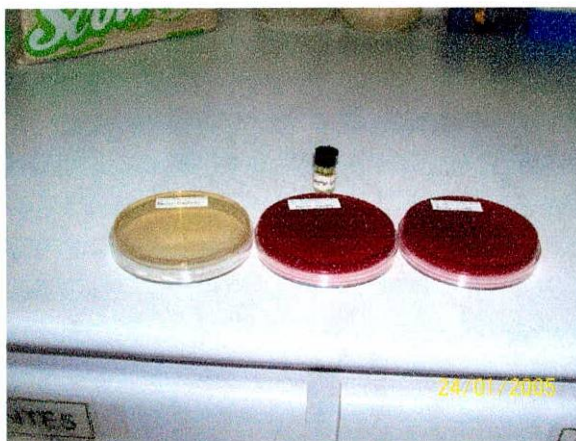


FOTO 4. MEDIOS DE CULTIVO.

En el agar sangre se hicieron diluciones dobles seriadas debido a que la microbiota es muy grande lo que disminuye la concentración de la muestra (10:1). Se le agregaron 900 microlitros de solución Broth a 5 cinco viales y de la muestra se tomaron 100 microlitros. En el TSBV se hizo directamente desde la muestra a la caja de petri. En el agar Brucella se sembraron dos cultivos haciendo diluciones de 10^{-3} y 10^{-5} . Luego con los espaciadores se esparció la muestra en cada medio. Los del Agar Sangre Brucella se introdujeron a un frasco con una sustancia llamada Anaero Gen para crear anaerobiosis y así consumir todo el oxígeno generando CO_2 y nitrógeno.

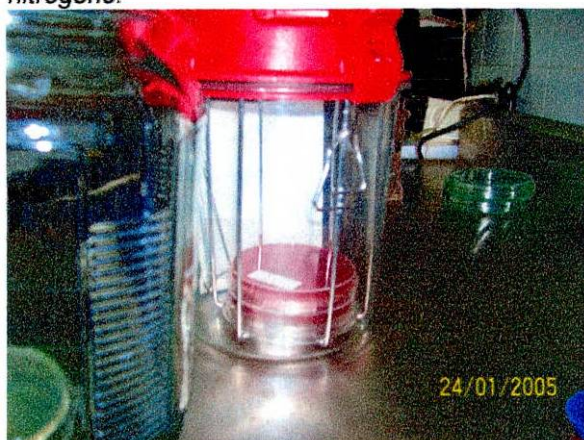


FOTO 5. MEDIO ANAEROBIOSIS AGAR BRUCELLA.

En otro frasco se introdujo el TSBV con una vela prendida, se sello herméticamente, cuando se apago la llama se generó de 5% a 10% de CO_2 .



FOTO 6 MEDIO ANAEROBIOSIS TSBV

Los dos frascos fueron trasladados a una incubadora a 37 grados centígrados, dejando de 5 a 10 días el TSBV y de 8 a 10 días los de Agar Brucella. Esto se hizo respectivamente para cada muestra. Posteriormente se realizó la lectura de cada cultivo de acuerdo a las características morfológicas de las colonias.

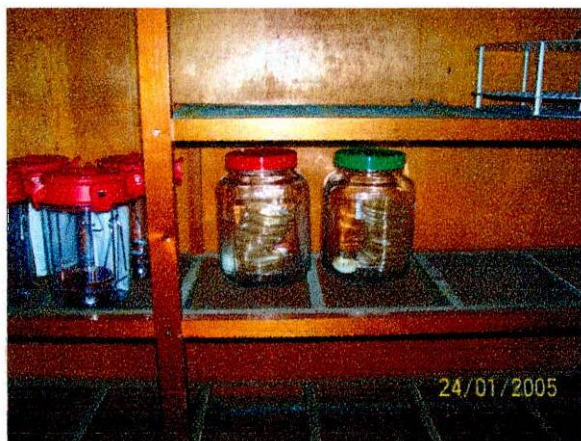


FOTO 7. ENCUBADORA.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se elaboró una base de datos en Excel bajo Windows XP; para el procesamiento estadístico de los datos se utilizó el paquete Epi Info versión 3,3 del 2004 del Centro de Control y Prevención de Enfermedades de Atlanta.

En una primera fase se utilizó estadística descriptiva univariada para determinar la distribución de cada una de las variables del estudio, de acuerdo a su escala de medición, para lo cual se emplearon tablas de frecuencia, medias de tendencia central, de dispersión y gráficos.

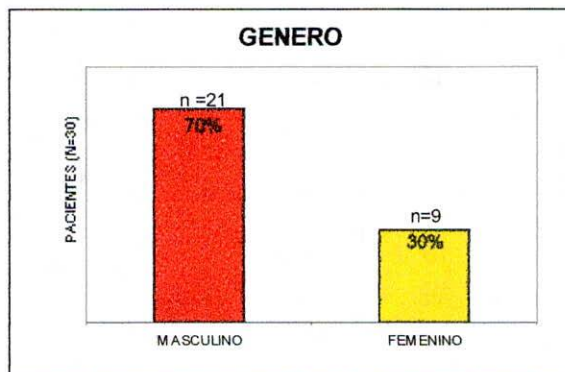
En la segunda fase para determinar la relación entre la variable dependiente estado periodontal y las demás variables independientes del estudio se emplearon tablas de contingencia, análisis de varianza, prueba Chi^2 y test exacto de Fischer.

Para las pruebas estadísticas se utilizó un nivel de significancia del 0,005%.

RESULTADOS

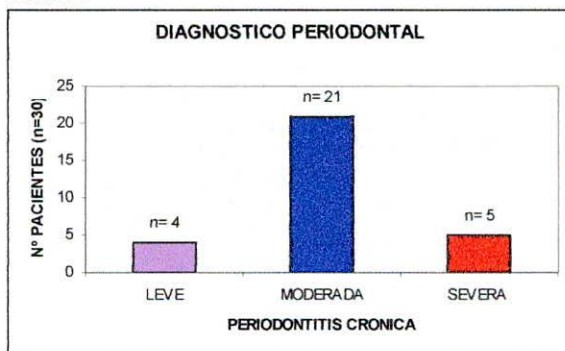
De los 30 pacientes evaluados, 21 (70%) eran hombres y 9 (30%) eran mujeres.

Grafico 1



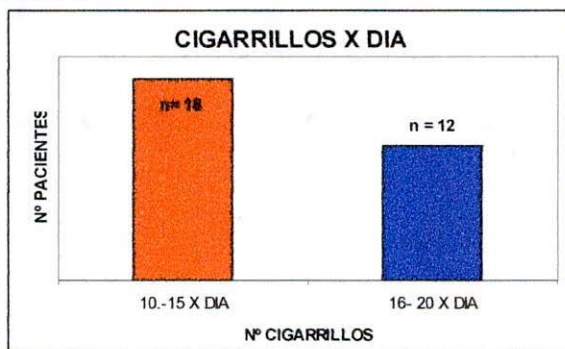
Se encontró que ninguno de los pacientes fumadores estaba sano periodontalmente y todos presentaron un diagnostico de Periodontitis Crónica con diferente grado de severidad: 4 pacientes presentaron Periodontitis Crónica Leve, 21 pacientes Periodontitis Crónica Moderada y 5 Periodontitis Crónica Severa.

Grafica 2



Se tuvo en cuenta el número de cigarrillos por día encontrando que 18 pacientes se fumaban entre 10-15 cigarrillos x día y 12 pacientes se fumaban entre 16 y 20 cigarrillos por día.

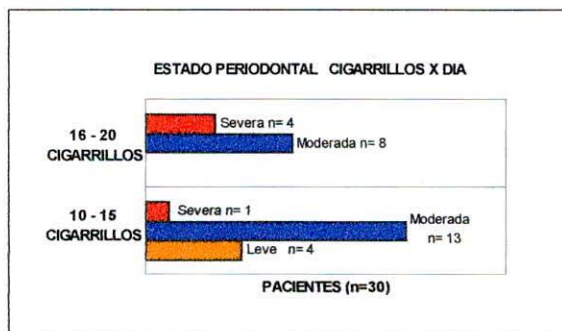
Grafica 3



Se analizo el estado periodontal de acuerdo a los cigarrillos fumados por día encontrando que el de los pacientes que fumaban de 10 – 15 cigarrillos la

mayoría presento Periodontitis Crónica Moderada (n = 13) y un solo paciente presento Periodontitis Crónica Severa. En los pacientes que fumaban de 16 a 20 cigarrillos también predomino la Periodontitis Crónica Moderada (n=8) pero aumento el numero de pacientes con Periodontitis Crónica severa (n= 4).

Grafica 4



P=0,0040.

También se observo el diagnostico periodontal de acuerdo a los años que llevaban fumando. De la totalidad de pacientes, 13 llevaban fumando de 5 a 10 años donde 7 presentaron periodontitis crónica, 4 periodontitis crónica leve y 2 periodontitis crónica severa. 11 que llevaban de 11 a 20 años fumando 10 tenían periodontitis crónica moderada y 1 periodontitis crónica severa. 6 de los pacientes que llevaban más de 20 años 4 presentaron periodontitis crónica moderada y 2 periodontitis crónica severa.

Tabla 1 RELACION AÑOS DE HABITO Y ENFERMEDAD PERIODONTAL

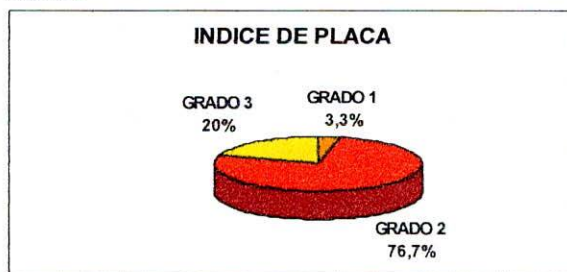
Nº AÑOS FUMANDO	P. Crónica Leve	P. Crónica Moderada	P. Crónica Severa
5-10 años	4	7	2
11-20 años	0	10	1
+ 20 años	0	4	2

P=0,0990

Dentro de las características clínicas se encontró que la profundidad de sondaje mas frecuente fue de 5 y 6 milímetros, hubo presencia de sangrado casi en el 100% y solo el 3,3% presento movilidad.

De la totalidad de pacientes evaluados el 3,3% presentaron un índice de placa grado 1, el 76,7% presentaron índice de placa grado 2, y el 20% índice de placa grado 3.

Grafico 5



De los pacientes evaluados (n=30), 7 refirieron que se cepillaban 2 veces al día, 21 se cepillaban 3 veces al día y solo 2 lo hacían 4 o más veces al día. De acuerdo al hábito de cepillado se encontró también que el estado periodontal en su mayoría presentaba Periodontitis crónica moderada, sin ninguna significancia estadística.

En el estado microbiológico se encontraron diferencias en los microorganismos *Bacilos Entericos Gram Negativos* (BGRAM), *Campylobacter Rectus* (CR), *Eikenella Corrodens* (EC), *Eubacterium Nodatum* (EN), *Fusubacterium Nucleatum* (FN), *Levaduras*, *Porphyromona Gingivalis* (PG), *Prevotella Intermedia* (PI), *Tanderella Forsytus* (TF) de acuerdo al estado periodontal; de lo cual en el estado periodontal severo se encontró el *Fusubacterium Nucleatum* (FN), *Tanderella Forsytus* (TF), en el estado periodontal moderado se encontró, *Porphyromona Gingivalis* (PG) y *Prevotella Intermedia* (PI).

TABLA 2. DE PROMEDIO DE DISTRIBUCION DE CRECIMIENTO DE PERIODONTOPATOGENOS SEGÚN EL ESTADO PERIODONTAL

MICROORG	PERIODONTITIS		
	LEVE	MODERADA	SEVERA
	MEDIA	MEDIA	MEDIA
	DESV	DESV	DESV
BGRAM	0,00 ; 0,00	0,48 ; 1,3	0,00 ; 0,00
CR	0,00 ; 0,00	0,00 ; 0,00	0,60 ; 1,3
EC	0,75 ; 1,5	0,48 ; 0,83	0,16 ; 0,37
EN	0,00 ; 0,00	0,28 ; 0,81	1,4 ; 1,6
FS	4,57 ; 3,42	3,87 ; 2,09	5,65 ; 0,92
LEVADURA	1,04 ; 2,08	0,45 ; 1,18	1,80 ; 2,6
PG	3,20 ; 3,05	4,18 ; 3,98	3,45 ; 2,26
PI	3,61 ; 3,65	4,25 ; 4,35	3,02 ; 1,87
TF	3,45 ; 3,47	2,30 ; 3,83	4,12 ; 5,19

TABLA 3 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

	Edad	Cig día	Años habito	Frec cepi	Ind placa
Media	31,5	14,0	11,5	3,3	1,5
Mediana	25,5	13,5	10	3	1,45

TABLA 4. FRECUENCIA DE CADA PERIODONTOPATOGENO POR PACIENTES

MICROORGANISMO	FRECUENCIA DE PACIENTES	TOTAL DE PACIENTES
FN	28	30
PI	26	30
PG	26	30
TF	18	30
EC	9	30
LEVADURAS	8	30
EN	6	30
BGRAM	3	30
DP	2	30
AC	1	30
CR	1	30
PN	1	30
TD	1	30

Se encontró que en la mayoría de los pacientes fumadores predominó la presencia de *Fusubacterium nucleatum*, *Porphyromona gingivalis* y *Prevotella intermedia*.

DISCUSION

Al realizar el análisis de los resultados de la investigación se encontró relación entre el estado periodontal y el número de cigarrillos fumados al día, confirmando así la similitud con estudios hechos por Grossi⁴, Prever⁵. Se hallaron diferencias en el promedio de microorganismos de acuerdo al estado periodontal en donde se encontró una media mayor de 3,20 para las Bacterias *Fusubacterium Nucleatum*, *Porphyromonas Gingivalis*, *Prevotella Intermedia* y *Tanderella Forsytus*, resultados muy similares a los de los estudios realizados por Socransky⁷ En personas fumadores con bolsas mayores a 4mm. Se encontró que los microorganismos que más predominaron en los pacientes fumadores fueron *Fusubacterium nucleatum*, *Porphyromona gingivalis* y *Prevotella intermedia*.

En varios estudios se ha examinado la frecuencia de los signos clínicos en al periodontitis, así como el porcentaje de microbiota subgingival de progresión rápida, y encontraron predominio de *Porphyromona gingivalis*, *Fusubacterium nucleatum* y *Tanderella forshytia*.

en sacos periodontales profundos, mientras que *Prevotella intermedia* estuvo fuertemente asociada con la presencia de sangrado y exudado purulento.

El *Porphyromona gingivalis* es un microorganismo gram negativo, anaerobio obligado, no móvil, asacarolítico que puede presentarse en forma de cocos o de bacilos cortos. El marcado interés por *Porphyromona gingivalis* y otros *bacteroides* de pigmentación negra surgió primordialmente de su papel esencial en ciertas infecciones mixtas experimentales y de su producción vasta de factores de virulencia. Los miembros de estas especies producen colagenasa, un conjunto de proteasas que destruyen las inmunoglobulinas, endotoxinas, ácidos grasos entre otros. La bacteria primero debe encontrar un nicho ecológico apropiado en el huésped, establecerse, crecer y multiplicarse. Este establecimiento en un sitio específico es esencial para que la bacteria sobreviva y para que produzca la máxima actividad biológica en el ambiente del huésped. La adhesión de la bacteria se da porque penetra la barrera mucosa y coloniza los tejidos del huésped por medio de una variedad de factores de virulencia que caracterizan su patogenicidad. Posee la característica de ser capaz de protegerse del huésped por la producción de factores de virulencia que le permiten competir con la microbiota del huésped por la producción de numerosas moléculas antibacteriales. Todo esto la hace ser uno de los microorganismos más destructivos y a su vez más difíciles de erradicar.

En este estudio los pacientes fumadores por su alta incidencia asociada a una periodontitis crónica moderada, indica que si el tratamiento periodontal no se realiza oportunamente y el paciente continúa con el hábito del cigarrillo puede llevar a la pérdida de los dientes en una forma más rápida.

En este estudio no se encontró significancia entre el índice gingival y el índice de placa con respecto al estado periodontal, a diferencia de esta conclusión de Grannopolou⁸ cuyos estudios revelaron un incremento en estos dos índices en pacientes fumadores aunque con mínimas diferencias.

CONCLUSIONES

El estado periodontal de los pacientes se encontró alterado, ninguno presentó estado de salud periodontal. Se encontró en todos los pacientes presencia de sangrado, bolsas periodontales y Periodontitis crónica en diferentes grados de severidad siendo la más frecuente Periodontitis Crónica Moderada. En el estado microbiológico se encontró predominio de microorganismos periodontopáticos siendo los más prevalentes *Fusobacterium nucleatum*, *Porphyromona* y

Prevotella intermedia, siendo el *Porphyromona gingivalis* y *Prevotella intermedia* periodontopáticos altamente destructivos.

Se observó relación entre afección del estado periodontal y el número de cigarrillos fumados en el día, a mayor cantidad de cigarrillos mayor afección periodontal. Y también fue mayor el grado de severidad en pacientes que llevaban mayor número de años fumando.

El cigarrillo se asocia claramente como un factor contribuyente para la enfermedad periodontal debido a las sustancias tóxicas involucradas en su contenido son capaces de alterar el periodonto, influyendo el daño con el número de cigarrillos fumados por día y también el número de los años de hábito.

RECOMENDACIONES

Ampliar las investigaciones en esta línea de investigación.

Fortalecer la cátedra de patología en microbiología periodontal.

BIBLIOGRAFIA

1. Haber J, Watless J, Crowley M, Mandell R, Joshupura K y Kent RL. Evidence for cigarette smoking as a major risk factor for Periodontitis. J Periodontol. 1993; 64: 16-23
2. J Liébana Ureña, microbiología oral, editorial Mc Graw Hill, 1997, Pág. 242-275.
3. Lindhe J, Periodontología clínica e implantología odontológica, 3 edición, editorial panamericana, 2000, Pág. 87.
4. Grossi SG, Zambon J, Maciite EE et al. Effects of smoking and smoking cessation on healing after mechanical periodontal therapy. J ADA (1997) 128: 599-607.
5. Prever H, Bajo L, Begstrom J, Microflora curative y periopathogenic periodontal en fumadores y no fumadores. Arma periodontal De J 1995; 22: 942-946
6. Republica Colombiana, Ministerio de Salud, Resolución 8430 de 1993, Santa fe de Bogotá.
7. Haffajee AD, Socransky SS. Relationship of cigarette smoking to the subgingival microbiota and clinic periodontal 2001: 377-388.

8. Grannopolou C, Cappujas I; Marbell, A: effect of smoking on gingival crevicular fluid Cy to kine profile during experimental gingivitis y clinic periodontal 2003- Blackwell: 992-1002.
9. Grossi SG, Skrepcinski FB, De Caro T, Respuesta a la terapia periodontal en diabéticos y fumadores. J Periodontal 1996; 67: 1094-1 102.
10. Axe Isson P. Lindhe J. effect of controlled oral hygienic procedure on caries and periodontal diseases. J clinic periodontal; 1998; 8: 239-248.
11. Ferinas. Treatment and estadist the periodontal chronic. BR dent. J 1997; 150: 222-224.
12. Beckers W. Becker B. periodontal treatment with out maintenances. J periodontal. 1994; 55: 505-509.
13. Seymour, GJ, Importancia de la respuesta del anfitrión en el periodontum. JClin Periodontol 1995; 18:421-426
14. Jette, Feldman Ha, Tennstedt SI, Uso del tabaco: A factor de riesgo modificable para la enfermedad dental entre mayores. Salud Publica De la J 1995; 83: 1271- 1276
15. McDougall, W.A. studies on dental plaque. II. The histology of the developing interproximal plaque. Australian dental journal 8, 1998, 398.407.
16. Haffajee AD, Socransky SS, Goodson JM. Periodontal disease activity. J Periodontal Res 1982; 175: 521-522.
17. Lamster libra. La respuesta del anfitrión en liquido crevicular gingival: Usos potenciales en ensayos clínicos de la periodontitis, 1995; 63: 1117-1123.
18. Lynden JG, Mullaly BH. Cigarette smoking and periodontal destruction in young adult. J Periodontol 1994; 65(7) 718-7230
19. Page RC, Kormas KS. The pathogenesis of human periodontitis an introduction. Periodontology 2000; 1997; 14:9-11.
20. Van Winkelhoff , Slots J. Actionobacillus actinomycetemcomitans and Porhyromonas gingivalis in non-oral infections. Periodontol 2000. 1999; 20:122-35