

## Necesidades de tratamiento periodontal en una población de pacientes fumadores jóvenes\*

### Periodontal treatments needs of young adults smokers

Jenny Hortencia Fuentes Sánchez <sup>1</sup>  
Diego Sabogal Rojas <sup>2</sup>

#### ABSTRACT

The present descriptive study determined the Periodontal Treatment Needs (NT) of young adults smokers who were students from the University National University of Colombia. **Objetivo:** to compare the Periodontal Treatments Needs of young adults smokers and non-smokers, would find a need minor treatment in non-smokers. **Method:** The students are subject to a medical and dental examination before to start classes. In the dental exam were selected young adults smokers and non-smokers. Periodontal examination was based on the Index of Periodontal Treatments Needs of Communities (CPITN). **Results:** One hundred thirty nine young adults were examined. Seventy young adults smokers and sixty-nine non-smokers. In the smokers group eighty-six per cent were classified as NT: 2, 9% as NT: 3, 4% as NT: 1, 1% as NT: 0. In the non-smokers group eighty-six per cent were classified as NT: 2, 14% as NT: 1. The Periodontal Treatment Needs of young adults smokers, in 86% (NT: 2) are oral hygiene education and basic periodontal therapy (scaling and root planning, surface polishing). **Conclusions:** The Index of Periodontal Treatment Needs (CPI) showed a statistically significant difference in young adults smokers than non-smokers ( $p < 0.05$ ), the young adults smokers had more periodontal compromise; demonstrating the relationship between smoking habit and periodontal disease in young adult smokers.

**Keywords** Community Periodontal Index of Treatment needs (CPINT); Gingivitis; Periodontal Disease; Periodontitis; Smoking; Young Adults.

#### RESUMEN

El tabaquismo como factor de riesgo en enfermedad periodontal ha sido evaluado durante muchos años, encontrándose una relación directa. **Objetivo:** Determinar la necesidad de tratamiento periodontal de una población de adultos jóvenes fumadores que ingresa a primer semestre de la Universidad Nacional de Colombia. **Método:** Se realizó un estudio descriptivo. En el examen odontológico se seleccionaron adultos jóvenes fumadores y adultos jóvenes no fumadores. Así mismo, se realizó el examen clínico periodontal con base en el Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal de las Comunidades. **Resultado:** El total de los adultos jóvenes que participaron en el estudio fueron ciento treinta y nueve. Entre ellos encontramos setenta adultos jóvenes fumadores y sesenta y nueve adultos jóvenes no fumadores. Al evaluar las Necesidades de Tratamiento en el grupo fumadores encontramos que 86% presenta NT: 2, 9% presenta NT: 3, 4% presenta NT: 1, 1% presenta NT: 0. Al evaluar las Necesidades de Tratamiento Periodontal en el grupo de no fumadores, encontramos que el 86% presenta NT: 2; 14% presenta NT: 1. En la necesidad de tratamiento de los adultos jóvenes fumadores, el 86% (NT: 2) presenta necesidad en educación en higiene oral y terapia básica periodontal (raspaje y alisado radicular, pulido coronal). **Conclusiones:** Al evaluar el Índice de Necesidades de Tratamiento se observó, una diferencia estadísticamente significativa en adultos jóvenes fumadores que en no fumadores; ya que presentan un compromiso periodontal mayor. Esto demuestra la relación entre el hábito de tabaquismo y la presencia de enfermedad periodontal en adultos jóvenes fumadores.

**Palabras clave** Enfermedad Periodontal, Tabaquismo, Adultos jóvenes, Periodontitis, Gingivitis, Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal de las Comunidades.

\* Artículo correspondiente al trabajo de grado para optar el título de Especialista en Periodoncía. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, D.C. Colombia.

<sup>1</sup> Odontóloga Universidad Nacional de Colombia. Periodoncista, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, D.C. Colombia. E-mail: jhfuentes@unal.edu.co. Teléfono Móvil: 3005759407.

<sup>2</sup> Periodoncista. Pontificia Universidad Javeriana. Docente Especialidad en Periodoncía. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, D.C. Colombia. E-mail: diegosabogal@hotmail.com. Teléfono Móvil: 3153156998.

## INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Periodontal, es una enfermedad crónica progresiva que afecta a un gran porcentaje de la población y que actualmente ha sido asociada a patologías como Diabetes, Artritis Reumatoide, Parto Pretermito, Bajo peso al nacer, Enfermedades Cardiovasculares, entre otras patologías de gran interés en salud pública. Es así como la mayoría de las investigaciones están encaminadas a evaluar el estado periodontal de la población y a evaluar los factores de riesgo relacionados a esta patología (1-12). El hábito de tabaquismo en adultos jóvenes, ha ido en aumento en los últimos años en la mayoría de países desarrollados. El hábito de tabaquismo es un factor de riesgo que debe ser modificado en los adultos jóvenes ya que la mayoría de adultos fumadores iniciaron su hábito en edades tempranas (13). Por esta razón, consideramos que es importante determinar la Necesidad de Tratamiento Periodontal de los estudiantes que ingresan a la Universidad Nacional de Colombia, ya que los datos epidemiológicos de la presencia de enfermedad periodontal en esta población son insuficientes. Así mismo al revisar los efectos que este hábito tiene en los tejidos periodontales, obtendremos datos importantes, que nos llevarán a buscar medidas preventivas y terapéuticas a beneficio de la salud periodontal de los pacientes.

La Enfermedad Periodontal es la segunda patología oral más importante después de la caries dental. Esta ha sido descrita en todas las poblaciones y en todas las edades alrededor del mundo; generalmente reconocida por ser más específica en adultos. El tabaquismo ha sido ampliamente reconocido como un factor de riesgo para enfermedad periodontal; está asociado con una mayor prevalencia y severidad de la enfermedad. Investigaciones han reportado en adultos fumadores, una mayor pérdida ósea; mayor profundidad de bolsas al sondaje; niveles de pérdida de inserción más severos y mayor presencia de dientes con lesiones de furca en adultos. No obstante, aunque el hábito de tabaquismo esta más asociado con personas adultas y ancianos, los estudios han demostrado un incremento en el nivel de este hábito en adultos jóvenes. La asociación entre el hábito de tabaquismo y la enfermedad periodontal en adultos jóvenes ha sido contradictoria y confusa. La mayoría de investigaciones han demostrado en sus estudios altos niveles de sangrado gingival, recesiones gingivales y pérdida de hueso alveolar en adultos jóvenes fumadores, comparados con adultos jóvenes que no presentan el hábito. Sin embargo otras investigaciones, no han encontrado asociaciones significativas en adultos jóvenes. Ejemplo de ello es un estudio que se efectuó recientemente en una población sueca, con jóvenes alrededor de 19 años de edad, que encontró que el hábito de fumar no contribuía a la prevalencia o severidad de la destrucción periodontal (2,3,8-10,13-15).

El hábito de tabaquismo afecta múltiples órganos, en 1964 un cirujano general en Estados Unidos, identificó la relación entre el tabaquismo y cáncer de pulmón. El tabaquismo está asociado a múltiples tipos de cáncer (90 % cáncer de pulmón), enfermedades cardiovasculares (80% Infarto de Miocardio, 30% enfermedades isquémicas cardiacas), alteraciones reproductivas; entre los tipos de cáncer que se encuentra asociado está el cáncer oral. Más de 4000 toxinas se encuentran presentes en el cigarrillo. La nicotina es considerado el componente farmacológicamente activo; su absorción ocurre en mayor proporción en el alvéolo pulmonar y se ha demostrado que este componente se absorbe en la mucosa oral aunque más lentamente, y lo suficiente para generar un efecto farmacológico (1,2,3)

La enfermedad periodontal es el resultado de una interrelación entre la placa bacteriana, el agente infeccioso y el hospedero. Estas interrelaciones están modificadas por factores de riesgo genético, adquirido o medio ambiental. En los factores de riesgo ambientales, uno de los más relevantes es el hábito de tabaquismo (4). El tabaquismo afecta el medio ambiente

oral, la ecología bacteriana, el tejido gingival y su irrigación, la respuesta inmunológica e inflamatoria y el potencial de cicatrización de los tejidos periodontales. Más de 325 estudios han evaluado la relación entre el hábito de tabaquismo y enfermedad periodontal, demostrando una clara relación. El tabaquismo es un factor de riesgo modificable e importante para enfermedad periodontal (2,5,16).

Este ha sido asociado con un incremento en la prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal y existe gran evidencia de que pacientes que son fumadores presentan enfermedad periodontal (2,3,5-14,17-21). Numerosos estudios longitudinales y transversales, han demostrado que el hábito de tabaquismo incrementa de 2 a 6 veces el riesgo de presentar enfermedad periodontal. Pacientes fumadores tienen mayor pérdida ósea, pérdida dental, pérdida de nivel de inserción, número de bolsas periodontales profundas, presencia de cálculos dentales supragingivales, menor control de placa bacteriana y sangrado al sondaje (4,8-12,22,23).

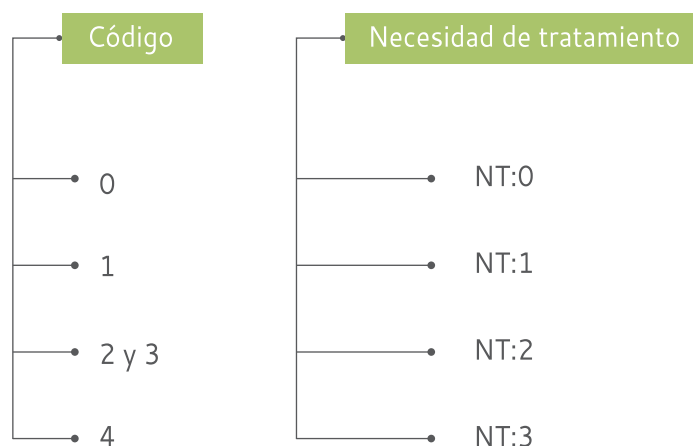
Muy pocas investigaciones se han centrado a estudiar el efecto del tabaquismo en adultos jóvenes; estudios poblacionales sugieren que el efecto del tabaquismo en la prevalencia de la enfermedad periodontal en adultos jóvenes es similar en los pacientes adultos (14,17,24). Así mismo, la severidad de la enfermedad periodontal asociada al hábito del tabaquismo, ha sido asociada con la dosis de consumo. Sin embargo, estudios clínicos definitivamente han demostrado un aumento en la prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes jóvenes. La prevalencia de enfermedad periodontal, asociada al tabaquismo fue estudiada inicialmente por Haber (1993) en el Norte de Irlanda en un grupo de adultos jóvenes (19-30 años de edad). Él afirmó en su investigación que los adultos jóvenes fumadores, tenían mayor presencia de cálculos dentales, bolsas periodontales profundas, pérdida de nivel de inserción (18,19). Sin embargo un estudio realizado en pacientes jóvenes en Chile, estimó que el riesgo para periodontitis crónica en fumadores y no fumadores fue similar. Pero este resultado era asociado, a la baja dosis por año de cigarrillo en esa población comparada con otras poblaciones (8,17,14).

Según el Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB) en Colombia, el 92,4% de la población, tiene al menos una necesidad de tratamiento periodontal. De este porcentaje, el 88.6% requiere raspaje y alisado radicular y profilaxis dental; 3.8% requiere un manejo más especializado, por presencia de bolsas periodontales profundas. En la población de adultos jóvenes la proporción de Necesidades de Tratamiento Periodontal aumentó al 92.8% (25). Sin embargo en Estados Unidos, la prevalencia de periodontitis moderada en adultos es del 30% y la de periodontitis severa es del 10%. La fuerza de asociación entre periodontitis y tabaquismo ha mostrado ser positiva y de magnitud moderada en muchos estudios; cerca del 50% de las personas con diagnóstico de periodontitis mayores de 33 años, está asociado con el hábito de tabaquismo y se encuentra asociado con aproximadamente el 90% de las periodontitis refractarias, en pacientes fumadores pesados. La magnitud de riesgo varía entre estudios (OR: 2.5-5.3); en pacientes adultos jóvenes, que son fumadores pesados, incrementa el riesgo de tener periodontitis, comparado con pacientes no fumadores (7,26-28). Numerosos estudios transversales, que evalúan el efecto del tabaquismo en la salud periodontal han sugerido un OR de 2 a 6. Un estudio en New York mostró, que los fumadores tienen mayor riesgo de experimentar pérdida ósea severa (OR: 3.25 (Fumadores livianos), OR: 7.28 (Fumadores pesados)). A su vez un estudio de un grupo de jóvenes suecos con seguimiento a 10 años observó, pérdida dental en 273 individuos, donde un 78% de estos pacientes, eran fumadores y reportaban un consumo de 15 cigarrillos al día (27-29).

En 1977 la Organización Mundial de la Salud (WHO), propuso el índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal de la comunidad (CPITN), en 1983 fue evaluado por un grupo de expertos, previo a su publicación. En 1987, este índice fue publicado, en 1993 en la base de datos de la Organización Mundial de la Salud, había más de 300 estudios, aplicando este índice, en más de 100 países. La ventaja más importante de este índice es su fácil aplicación, y permite comparaciones entre países (26,30). Una de las limitaciones que tiene este índice es que es basado en un concepto jerárquico de la enfermedad periodontal; en donde la presencia de bolsa periodontal presenta el código más alto, sigue en orden la presencia de cálculos dentales, y la presencia de sangrado al sondaje; Grytten (1989) demostró que el 30% de los dientes que tiene calculo dental no presentan sangrado al sondaje, que un 25% de las bolsas periodontales con sangrado al sondaje no tiene cálculos dentales, subestimando así la presencia de enfermedad periodontal. Otra limitación de este índice es que no mide signos importantes de la enfermedad periodontal como pérdida de nivel de inserción y movilidad dental (26,30,31).

El Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal usa un puntaje según los hallazgos clínicos encontrados:

- 0: Paciente periodontalmente sano, ausencia de sangrado al sondaje, cálculos dentales y profundidad al sondaje igual o mayor de 4mm;
- 1: Presencia de sangrado al sondaje, ausencia de cálculos dentales y profundidad al sondaje igual o mayor a 4;
- 2: Presencia de cálculo dental supragingival o subgingival, o presencia de otros factores retentivos de placa (ortodoncia y malposiciones dentales);
- 3: Presencia de bolsas periodontales, profundidad al sondaje de 4 mm – 5 mm;
- 4: Presencia de bolsas periodontales mayores o iguales a 6 mm (30).



GRÁFICA 1.

Necesidad de Tratamiento Periodontal

La periodontitis crónica es más prevalente en adultos jóvenes que otras patologías periodontales (10,17,32,33). El hábito de tabaquismo adquirido en la adolescencia que persiste durante este periodo, duplica la posibilidad de presentar periodontitis crónica a los veinte años, proporcionando evidencia de la presencia de enfermedad periodontal en adultos jóvenes que presenta el hábito de tabaquismo (23). Estudios demuestran que

la periodontitis agresiva tiene una baja prevalencia en esta población. Sin embargo, no es claro cómo el tabaquismo contribuye a la patogénesis de la periodontitis agresiva. Schenkein (1994) en una serie de estudios encontró, que el 20% de los pacientes con periodontitis agresiva localizada y 43% de los pacientes con periodontitis agresiva generalizada eran fumadores, concluyendo así que el tabaquismo tiene un efecto importante en la evolución de la enfermedad (17). Un estudio de cohorte basado en encuestas en adultos jóvenes (31 años de edad) en Finlandia, demostró que la pérdida dental está asociada al tabaquismo en relación a la exposición al hábito. La edad en que se perdieron la mayor cantidad de dientes fue a los 25 años; sin embargo, el estudio no logró comprobar que en la mayoría de estos casos la causa fuese periodontal, ya que este aspecto no fue evaluado en el cuestionario (34).

El mayor componente activo del cigarrillo es la nicotina; este componente tiene varios efectos sistémicos que afectan el sistema nervioso central en la zona del placer; así mismo, actúa en el sistema cardiovascular, por medio de la activación de quimiorreceptores en los cuerpos carotídeos y aórticos, causando así vasoconstricción, taquicardia y aumento en la tensión arterial; también produce aumento en el tono y actividad motora del intestino, así como la inhibición de la secreción bronquial y salivar. Cuando un fumador consume cigarrillo, la inhalación es similar a una inyección intravenosa que expone al corazón y al cerebro a altas concentraciones de nicotina. En un segundo el fumador, siente el efecto de la nicotina en su cuerpo. La vida media de la nicotina es de 2 horas; aproximadamente el 30% de la nicotina que se absorbe por vía oral llega al torrente circulatorio (35). En el surco gingival de pacientes fumadores, la concentración de nicotina es 300 veces mayor que las encontradas en sangre (20 ng/ml). La nicotina se une a la superficie radicular alterando la inserción del ligamento periodontal y las fibras gingivales (2).

Entre los posibles mecanismos de acción del tabaquismo en la patogénesis de la enfermedad periodontal, varios estudios han demostrado la importancia de la irrigación local y el efecto del sistema inmune del hospedero en esta relación. Se ha demostrado que existen diferencias en la saturación de oxígeno de la hemoglobina en fumadores y no fumadores, lo que sugiere una limitación funcional de la microcirculación gingival en fumadores. Se ha demostrado que el hábito de tabaquismo tiene efectos adversos sobre el sistema inmune modificando la respuesta inmune celular y humoral, así como la producción de citoquinas y moléculas de adhesión (2,24,17,27,32,35-39).

Los fumadores presentan hábitos de higiene oral deficientes. Se evidencia una baja frecuencia de cepillado y uso de seda dental, que como resultado evoluciona a unos índices de placa y sangrado al sondaje más altos. Muchos estudios clínicos y epidemiológicos han demostrado, que la presencia de inflamación gingival y sangrado al sondaje son menores en fumadores que en no fumadores (32). Por el contrario en otros estudios, los hallazgos son diferentes ya que se observa una disminución en las características clínicas inflamatorias y de sangrado al sondaje. A raíz de esto, observamos una contradicción en los estudios, ya que la disminución en el sangrado al sondaje, puede estar asociada a un hábito de tabaquismo prolongado, lo que la convierte en una característica que no se observa en la población de adultos jóvenes (19).

Profesionales en el área de la odontología tienen la responsabilidad de crear conciencia en el paciente de detener el hábito de tabaquismo. Sin embargo la evidencia clínica muestra que los odontólogos muy poco preguntan sobre este factor de riesgo y mucho menos proponen terapias de cesación. En Reino Unido, la falta de capacitación, remuneración económica, educación del paciente, y el conocimiento frente al beneficio clínico de la cesación del hábito del tabaquismo ha sido una limitante. En una encuesta realizada por Stacey en el

2006, dirigida a especialistas en periodoncia encontró, que el 99% de ellos preguntaban a cerca del hábito de tabaquismo. No obstante, solo el 35% invertían más de 5 minutos de su consulta, para discutir y aclarar con sus pacientes fumadores acerca del efecto de este hábito en los tejidos periodontales y en el tratamiento periodontal (5). Algunos de los enfoques que se utilizan frente al asesoramiento a los jóvenes fumadores entre otros incluyen: determinar el estado de tabaquismo (número de cigarrillos al día y tiempo de consumo), asesoría conductual, junto con la farmacoterapia (28).

La terapia periodontal no quirúrgica ha demostrado ser efectiva en la reducción de la profundidad al sondaje, sangrado al sondaje, y ganancia de niveles de inserción. En general se ha observado un mayor resultado en bolsas periodontales profundas. Preber y Bergstrom (1985) fueron los primeros en sugerir que el hábito de tabaquismo está asociado con una pobre respuesta a la terapia no quirúrgica (36,40). Después de la terapia periodontal no quirúrgica, la efectividad de esta terapia representa una disminución del sangrado al sondaje; mientras que la disminución de la profundidad de bolsas periodontales, fue menos favorable en fumadores que en no fumadores (6). Una década después Preber (1995), estudia los efectos clínicos y microbiológicos de la terapia periodontal no quirúrgica. Allí encontró que en términos de reducción de profundidad al sondaje, los pacientes fumadores tenían una respuesta menos favorable que los no fumadores. En cuanto a los efectos microbiológicos no se encontró alguna diferencia significativa entre fumadores y no fumadores. Kinane y Radvar (1997) observaron que la respuesta a la terapia periodontal no quirúrgica especialmente en bolsas periodontales profundas era muy pobre en pacientes fumadores (19).

En el 2001 Meinberg, reportó una mayor pérdida ósea en fumadores. Cabe la pena aclarar que la mayoría de estudios consultados, tienen un seguimiento no mayor a un año y son muy pocos los estudios que evalúan un tiempo mayor. Numerosos autores han reportado resultados clínicos en pacientes fumadores y no fumadores con terapia periodontal no quirúrgica, acompañada con o sin terapia antibiótica. Resultado de esta investigación es que los pacientes fumadores mostraron una respuesta favorable aunque en menor medida que los no fumadores (29). En algunos estudios se encontró que al realizar procedimientos quirúrgicos como: cirugía ósea; colgajo modificado de Widman ó raspaje y alisado radicular a campo abierto y manejo quirúrgico de lesiones de furca grado I y II, los pacientes fumadores presentaron una menor disminución en la profundidad al sondaje y una ganancia de nivel de inserción (0.5mm). Dos estudios mostraron disminución en la profundidad al sondaje de 1 mm (Bolsas periodontales mayores o iguales a 7 mm) entre fumadores y no fumadores; esta diferencia permaneció constante 6 años después del mantenimiento periodontal (2,29).

Por otro lado un estudio consultado evaluó el impacto del tabaquismo, acompañado de terapia periodontal quirúrgica durante 5 años; aquí concluyen que la terapia periodontal quirúrgica tiene resultados favorables, en cuanto a aumento en altura ósea (defectos infraóseos), reducción de la profundidad al sondaje y sangrado al sondaje. Sin embargo, en los fumadores usualmente la ganancia en altura ósea fue menos evidente (41). Tonetti en 1995, realizó un estudio retrospectivo que evaluó el efecto del tabaquismo sobre los procedimientos de Regeneración Tisular Guiada (RTG), en pacientes con defectos infraóseos profundos. Tonnetti demostró que los fumadores tienen mayor probabilidad de ganar muy poco nivel de inserción que los no fumadores (27).

Se ha evidenciado ampliamente, que el hábito de tabaquismo es ampliamente aceptado como factor de riesgo para la salud oral en general. En la publicación de Bay y Moy en 1993, se acepta al tabaquismo como factor de riesgo importante para implantes dentales. Algunos estudios han encontrado que el riesgo de presentar fracasos en la terapia con implantes

dentales en pacientes fumadores es del 2.8 (OR) en el primer año; y de 2.3 después de 5 años. Esto sugiere que el tabaquismo es un riesgo importante en etapas tempranas de la oseointegración. El impacto del tabaquismo en procedimientos de aumento de reborde alveolar, que busca mejorar las condiciones clínicas previo al tratamiento con implantes dentales es muy poco considerado; ya que en la mayoría de estudios el tabaquismo es un criterio de exclusión. Diferentes estudios han demostrado que el hábito de tabaquismo está asociado con una alta tasa de fracaso en implantes dentales y sus alteraciones en el tejido periimplantar. El estudio recomienda realizar protocolos de cesación del hábito de tabaquismo. Sin embargo, el meta análisis consultado reveló un OR de 3.6 para el tratamiento con Implantes dentales en este tipo de procedimientos (1,42).

La reducción de la prevalencia en el hábito de tabaquismo en los adultos jóvenes a través de tiempo se ha convertido en un tema de debate en la Salud Pública. Es importante mencionar que la adicción a la nicotina aumenta cada vez más en los jóvenes adolescentes. Incluso en los Estados Unidos, la proporción de nuevas personas mayores de 18 años de edad que inician en el hábito, tiende a incrementarse del 25% en 2002 al 40% en 2009. Intervenciones en Salud Pública en esta población, que buscan disminuir la prevalencia del tabaquismo en adultos jóvenes, han utilizado estrategias como la restricción de edad para el consumo de cigarrillo, la prohibición de cigarrillo en lugares públicos, programas de cesación en medios de comunicación y programas especiales en las instituciones educativas. A pesar del potencial de estas medidas de Salud Pública, el debate sobre la efectividad de estas estrategias aún persiste (43). La mayoría de los estudios que investigan los efectos de la cesación del hábito de tabaquismo, reconocen los beneficios a largo plazo en la condición periodontal y su impacto en la prevalencia a la progresión de la enfermedad periodontal. A pesar de que la evidencia clínica es limitada, podemos afirmar que el riesgo de pérdida dental en pacientes que abandonaron el hábito de tabaquismo decrece, aunque el riesgo permanece por lo menos 9 años más en relación con los no fumadores (44). Ejemplo de esto Bolin (1993), reportó los resultados de un seguimiento por 10 años a pacientes con pérdida ósea alveolar radiográfica. En su estudio observó una disminución en la progresión de la pérdida ósea en pacientes que abandonaron el cigarrillo comparados con los que aún tenían el hábito. Una década después Preshaw (2005) en su estudio observó una reducción significativa en la profundidad al sondaje en los pacientes que dejaron el hábito en comparación con fumadores (29).

## MATERIALES Y MÉTODOS —

Se realizó un estudio descriptivo que evaluó la necesidad de tratamiento periodontal en los estudiantes que ingresaron a pregrado a la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá, en el II semestre de 2011. Los estudiantes que ingresan a la Universidad Nacional de Colombia, son sometidos a un examen médico y odontológico previo al inicio de sus actividades académicas. Al realizar el examen odontológico, se seleccionaron (muestreo de Conveniencia o no aleatorio) 70 adultos jóvenes fumadores y 69 adultos jóvenes no fumadores. Previo al examen clínico se realizó un consentimiento informado del procedimiento y se explicó claramente el examen clínico (índice de necesidades de tratamiento periodontal) que se llevó a cabo a todos los adultos jóvenes participantes del estudio. Se explicaron los riesgos y beneficios que se podrían presentar. Después de la explicación ellos y ellas decidían si participarían o no del examen clínico periodontal. Los criterios de inclusión fueron: adultos jóvenes que ingresaron a la Universidad de Colombia sede Bogotá (mayores de 18 años de edad), fumadores (consumo de cigarrillo); los criterios de exclusión fueron adultos jóvenes que presentaron compromiso sistémico. Una vez el estudiante aceptaba las condiciones

para participar en el estudio se realizó la encuesta acerca de su hábito de cigarrillo: ¿Usted presenta el hábito de tabaquismo? (SI/NO) ¿Cuántos cigarrillos fuma al día? (Fumador Leve: 1-5, Fumador Moderado 6-14, Fumador Pesado >15)

### EXAMEN CLÍNICO

Se usó el índice periodontal de la comunidad de necesidades de tratamiento (CPINT). El examen fue llevado a cabo por un estudiante de periodoncia previamente capacitado y calibrado. El valor Kappa para la relación entre los examinadores (fueron dos examinadores) fue de 1 ( $k = 1.0$ ) que es considerado como excelente. El examen fue realizado de lunes a viernes durante un mes (15 de Junio- 15 de Julio de 2011), en el servicio de División de Salud Estudiantil. Se decidió realizar el examen periodontal con la división de la cavidad oral por 6 sextantes, tomando 10 dientes índices: sextante 1 (17-14): 17 y 16; sextante 2 (13-23): 11; sextante 3 (24-27): 26 y 27; sextante 4 (37-34): 36 y 37; sextante 5 (33-43): 31; sextante 6: (44-47): 46 y 47. El sextante que se examinaba debía tener por lo menos 2 dientes presentes. Si el diente índice no se encontraba presente, el diente próximo a este fue seleccionado como diente índice. La sonda periodontal recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) fue usada. Esta presenta una esfera al final de su extremo activo de 0.5mm; presenta divisiones a 3.5 y 5.5 mm. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que la fuerza aplicada no sea mayor a 20 gr. Cada diente se examinó en 6 superficies: mesial, distal, central, vestibular y lingual/palatino. En este estudio la puntuación más alta fue registrada para cada sextante y después se determinó la puntuación más alta de los 6 sextantes como Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal para cada participante. Cada uno de los códigos representa una Necesidad de Tratamiento Periodontal (30).

### CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se explicó a los pacientes seleccionados que se les realizaría un examen periodontal para determinar la Necesidad de Tratamiento Periodontal. Se explicó a cada uno de los estudiantes que participaron los riesgos de realizar este examen periodontal que incluían: dolor; inflamación; sangrado gingival; laceración de tejidos blandos/duros e infección. El paciente fue informado por vía correo electrónico de su Necesidad de Tratamiento Periodontal. Así mismo si la condición periodontal no era óptima se le informó para que libremente decidiera si quería ser remitido al Postgrado de Periodoncia, de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Colombia para realizar el tratamiento periodontal. Luego de ello, se explicó la importancia del tabaquismo como factor de riesgo para enfermedad periodontal y el impacto que tendría en su salud general. Se aclaró al paciente que en caso de decidir no participar en el examen periodontal, continuaría igual con el proceso que estaba realizando (Examen médico y odontológico). El paciente conocía y autorizó que este examen periodontal fuese usado con fines de Investigación y/o divulgación científica. Este estudio fue aprobado por el comité de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Colombia (Acta No 3, 7 de Febrero de 2011).

### ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico para este estudio se realizó bajo estadística no paramétrica, ya que el Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal determina un valor que representa una característica, es decir no podemos realizar operaciones aritméticas entre ellos. Las pruebas empleadas fueron U Mann-Whitney, esta es la prueba no paramétrica de la prueba t Student; se usa en muestras independientes y cuando no se cumplen supuestos paramétricos (normalidad y/o homogeneidad de varianzas) ó cuando el nivel de datos es ordinal. El objetivo de su uso



fue determinar si la población de la que proceden ambas muestras presentan promedios iguales en variables dependientes. La prueba *Kruskall-Wallis*, es un método no paramétrico es una extensión de la prueba *U Mann-Whitney*, apropiado para comparar más de dos grupos independientes respecto a una variable de respuesta con un nivel de medida ordinal o de intervalo, pero no normal; el objetivo de esta prueba fue determinar si los promedios de las poblaciones son idénticos o hay al menos uno que difiere. Para todo el análisis, en nivel de significancia estadística debe ser  $p < 0.05$ .

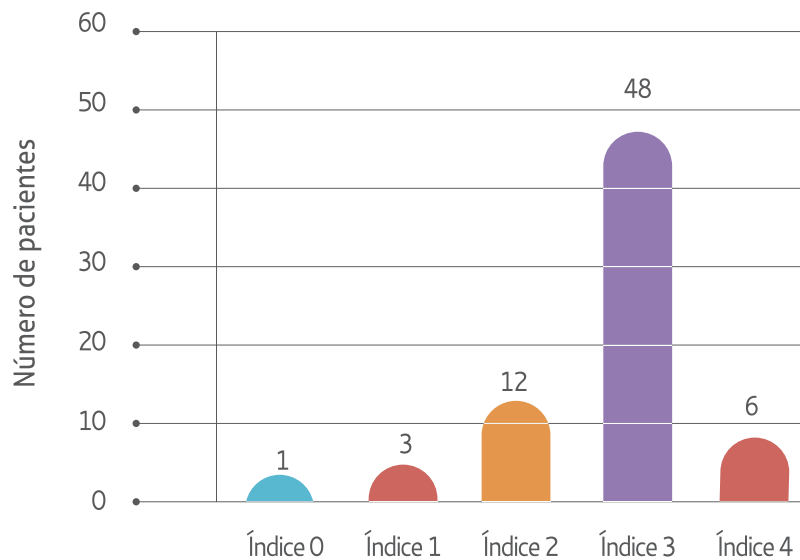
## RESULTADOS

Los adultos jóvenes que participaron en el estudio fueron 139. Entre ellos 70 adultos jóvenes fumadores y 69 adultos jóvenes no fumadores. El grupo de adultos jóvenes fumadores hombres fueron de 84% (59) y de adultos jóvenes mujeres fueron 16% (11). El grupo de adultos jóvenes no fumadores hombres fueron 67% (46) y de adultos jóvenes mujeres fueron 33% (23).

En este estudio descriptivo se utilizó el Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal de la Comunidad propuesto por la Organización Mundial de la Salud (WHO) en 1977, este índice ha sido aplicado en múltiples países y sus resultados se encuentran en una base de datos (WHO). Este índice es de fácil aplicación, y requiere poco tiempo, características importantes en estudios epidemiológicos en poblaciones amplias. Este no es un índice adecuado para determinar severidad de la enfermedad periodontal; este índice no tiene en cuenta signos importantes para determinar la severidad de la enfermedad como es la pérdida de nivel de inserción y movilidad dental (26). El examen fue llevado a cabo por un estudiante de periodoncia previamente calibrado. La calibración se llevó a cabo con el examinador del estudio y un periodoncista, se aplicó el índice a cinco adultos jóvenes, dos de ellos fumadores leves. El valor Kappa para la relación entre los examinadores fue de 1 ( $k = 1.0$ ), aunque este resultado se considera excelente, podemos asociar este resultado a las ventajas de este índice previamente mencionadas (fácil aplicación), aunque se observaron diferencias entre los examinadores de 1 mm en el surco gingival, esta diferencia no alteró el resultado del Índice de Necesidades de Tratamiento.

Al observar el comportamiento del Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal en los grupos de fumadores y no fumadores obtuvimos que en el grupo de fumadores el porcentaje de pacientes periodontalmente sanos fue del 9%. El comportamiento del Índice de Necesidades de Tratamiento en el grupo de adultos jóvenes fumadores según el sextante fue así: En el sextante 1, que corresponde a la zona posterior superior derecha (17-14), el mayor porcentaje de pacientes con presencia de bolsas periodontales entre 4 y 5mm (46% n: 32), corresponde al índice 3 de Necesidad de Tratamiento Periodontal. En el sextante 2 que corresponde a la zona anterior superior (13-23) de la arcada, el mayor porcentaje de pacientes (36% n: 25) corresponde al Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal 0. Entre tanto en el sextante 3 que corresponde a la zona posterior superior izquierda (24-27), el mayor porcentaje de pacientes (43% n: 30) correspondió al Índice 3 de Necesidades de Tratamiento Periodontal, por la presencia de bolsas periodontales entre 4mm a 5 mm. En el sextante 4, que corresponde a la zona posterior inferior izquierda (37-34), el mayor porcentaje de pacientes (44% n: 31) corresponde al Índice 3 de Necesidades de Tratamiento Periodontal, porque presentaron bolsas periodontales de 4 mm a 5 mm. Seguidamente el sextante 5 que corresponde a la zona anterior inferior (33-43), el mayor porcentaje de pacientes (60% n: 42) se relacionan con el Índice 2 de Necesidades de Tratamiento Periodontal. Ello por la presencia de cálculos dentales supragingivales o subgingivales, o la presencia de otros

factores retentivos de placa (ortodoncia y malposiciones dentales). Por último el sextante 6 que corresponde a la zona posterior inferior derecha (44-47), el mayor porcentaje de pacientes (51% n: 36) pertenece al Índice 3 de Necesidades de Tratamiento Periodontal. Lo anterior por la presencia de bolsas periodontales entre 4 mm y 5mm.

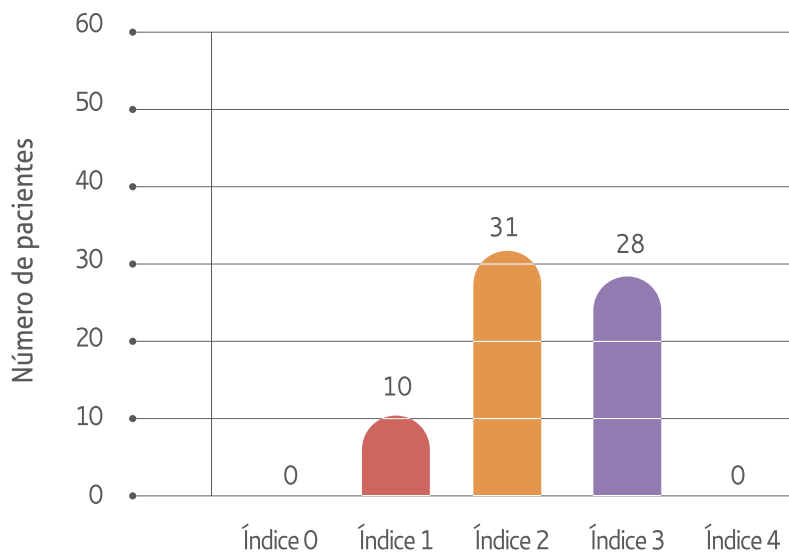


GRÁFICA 2.

Frecuencia de índice de necesidades de tratamiento periodontal en fumadores

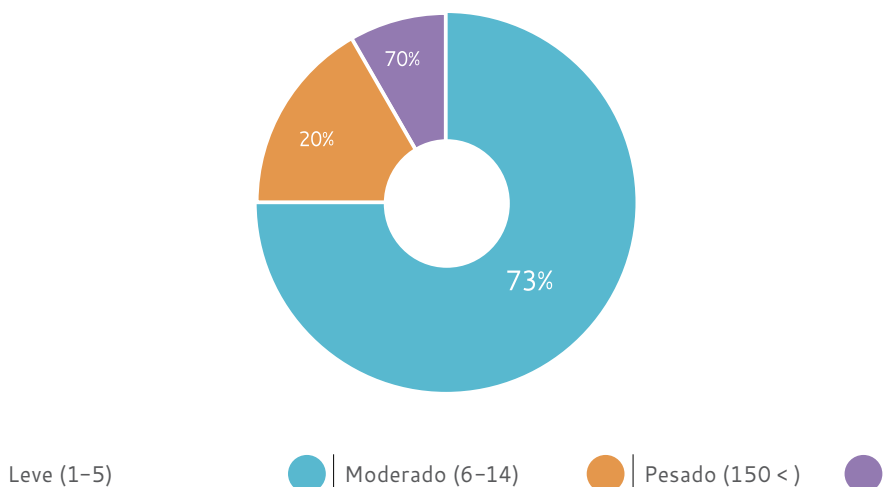
En el grupo de no fumadores no encontramos pacientes periodontalmente sanos. Por otra parte, al evaluar el sangrado al sondaje correspondiente al Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal 1 encontramos que el porcentaje en el grupo de fumadores fue del 4%, mientras que en el grupo de no fumadores fue de 14%. Así mismo, la presencia de cálculo dental que corresponde al Índice de Necesidades de Tratamiento 2, en el grupo de fumadores fue de 16%, sin embargo en el grupo de no fumadores fue del 45%. Otro aspecto a tener en cuenta en el examen fue la presencia de bolsa periodontal entre 4 ó 5mm; encontramos que corresponde al Índice de Necesidades de Tratamiento 3 en el grupo de fumadores, con un porcentaje de 70%. Sin embargo en el grupo de no fumadores se encontró un porcentaje de 41%. Entre tanto, la presencia de bolsa periodontal mayor o igual a 6 mm, correspondió al Índice de Necesidades de Tratamiento 4. Allí encontramos un porcentaje de 9% en el grupo de fumadores, mientras que en el grupo de no fumadores, no encontramos algún paciente que perteneciera a éste grupo.

Al observar la población de adultos jóvenes fumadores, encontramos que el 73% (n: 51) de estos, corresponde a fumadores leves (1-5 cigarrillos al día); el 20% corresponde a fumadores moderados (6-14 cigarrillos al día) y el 7% corresponde a fumadores pesados (mayor o igual a 15 cigarrillos al día). Al relacionar el nivel de tabaquismo y el Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal se observó que el 49% de los adultos jóvenes fumadores leves (1-5 cigarrillos al día), se relacionan con un Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal de 3 (presencia de bolsas periodontales de 4 mm a 5 mm).



GRÁFICA 3.

Frecuencia de índice de necesidades de tratamiento periodontal en no fumadores



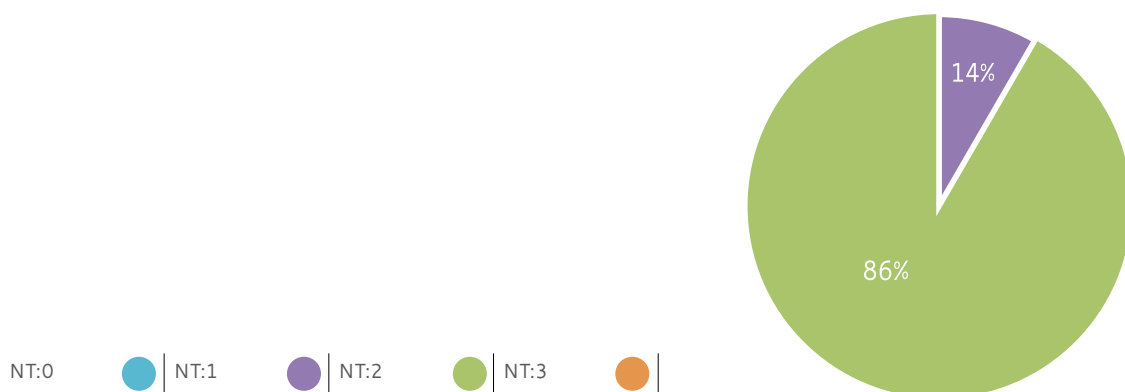
GRÁFICA 4.

Descripción de adultos jóvenes fumadores según nivel de tabaquismo

Al observar la Necesidad de Tratamiento Periodontal en adultos jóvenes no fumadores por sextantes, encontramos por un lado que en el sextante 1 (zona posterior superior derecha (17-14)), el mayor porcentaje que correspondió a un 46% fue para la Necesidad de Tratamiento Periodontal NT: 1 (educación en higiene oral) y NT: 2 (educación en higiene oral y terapia básica periodontal). En el sextante 2 (zona anterior superior (13-23)), el mayor porcentaje correspondiente al 55% fue para la Necesidad de Tratamiento Periodontal NT: 0 (salud gingival). Mientras tanto en el sextante 3 (zona posterior superior izquierda (24-27)), el mayor porcentaje (54%) fue para la Necesidad de Tratamiento Periodontal NT: 1 que corresponde a educación en higiene oral. En el sextante 4 (zona posterior inferior izquierda

(37-34)), el mayor porcentaje fue para la Necesidad de Tratamiento Periodontal NT: 1 (53%), que corresponde a educación en higiene oral. Por otro lado en el sextante 5 (zona anterior inferior (33-43)), el mayor porcentaje (74%) fue para la Necesidad de Tratamiento Periodontal NT: 2 (educación en higiene oral y terapia básica periodontal). Por último en el sextante 6 (zona posterior inferior derecha (44-47)), el mayor porcentaje correspondiente al 45%, fue para la Necesidad de Tratamiento Periodontal NT: 1 (educación en higiene oral).

En contraste encontramos que en adultos jóvenes fumadores, la Necesidad de Tratamiento Periodontal por sextantes fue: En el sextante 1 (zona posterior superior derecha (17-14)), el mayor porcentaje (67%) fue para la Necesidad de Tratamiento Periodontal NT: 2 (educación en higiene oral y terapia básica periodontal). En el sextante 2 (zona anterior superior (13-23)), el mayor porcentaje (36%) fue para la Necesidad de Tratamiento Periodontal NT: 0 (salud gingival). En el sextante 3 (zona posterior superior izquierda (24-27)), el mayor porcentaje que corresponde al 72% fue para la Necesidad de Tratamiento Periodontal NT: 2 (educación en higiene oral y terapia básica periodontal). En el sextante 4 (zona posterior inferior izquierda (37-34)), el mayor porcentaje (62%) fue para la Necesidad de Tratamiento Periodontal NT: 2 (educación en higiene oral y terapia básica periodontal). Seguidamente en el sextante 5 (zona anterior inferior (33-43)), el mayor porcentaje (70%) corresponde a la Necesidad de Tratamiento Periodontal fue NT: 2 (educación en higiene oral y terapia básica periodontal). Y finalmente en adultos jóvenes fumadores se observó que en el sextante 6 (zona posterior inferior derecha (44-47)), el mayor porcentaje (66%) fue para la Necesidad de Tratamiento Periodontal NT: 2 (educación en higiene oral y terapia básica periodontal). Al evaluar las Necesidades de Tratamiento Periodontal en el grupo de no fumadores, encontramos que 59 (86%) adultos jóvenes no fumadores, presentan un NT: 2 que corresponde a educación en higiene oral y terapia básica periodontal (raspaje y alisado radicular, pulido coronal), 10 (14%) adultos jóvenes no fumadores, presentan un NT: 1 que corresponde a educación en higiene oral.



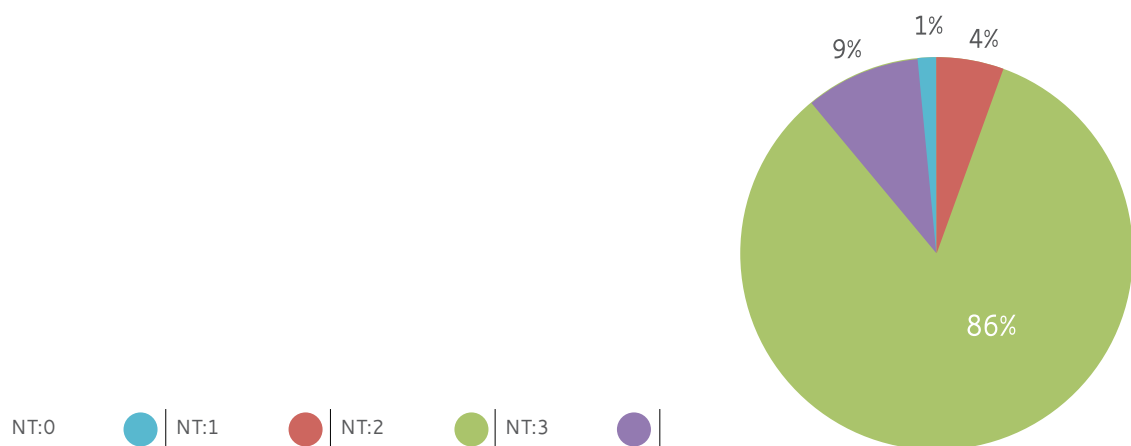
GRÁFICA 5.

Porcentaje de necesidades de tratamiento periodontal en adultos jóvenes no fumadores

Al evaluar las Necesidades de Tratamiento en el grupo fumadores, encontramos que 60 (86%) adultos jóvenes fumadores, presentan un NT: 2 (educación en higiene oral y terapia básica periodontal que incluye raspaje y alisado radicular, pulido coronal). Seguidamente encontramos que 6 (9%) adultos jóvenes fumadores, presentan un NT: 3 que corresponde a

educación en higiene oral, terapia básica periodontal y tratamiento periodontal más complejo (procedimientos quirúrgicos). Además de esto encontramos que 3 (4%) adultos jóvenes fumadores, presentan un NT: 1 que corresponde a educación en higiene oral. Finalmente un (1%) adulto joven fumador, presentó un NT: 0 que corresponde a tener una buena salud periodontal.

Al valorar las diferencias en el Índice de Necesidades de Tratamiento entre fumadores y no fumadores, mediante la aplicación de la prueba de U Mann-Whitney encontramos que existe una diferencia estadísticamente significativa entre el índice de necesidad de tratamiento de fumadores (mediana = 3) y el de no fumadores (mediana = 2) [ $z = -4.504$ ;  $p < 0.05$ ]. Al evaluar las diferencias en Índice de Necesidades de Tratamiento entre los sextantes, en el grupo de adultos jóvenes fumadores mediante la aplicación de la prueba de Kruskal-Wallis encontramos que, existe una diferencia estadísticamente significativa en el índice de necesidad de tratamiento de los diferentes sextantes examinados en la población de fumadores ( $\chi^2 = 74.147$ ,  $gl = 5$ ;  $p < 0.05$ ).



GRÁFICA 6.

Porcentaje de Necesidades de Tratamiento Periodontal en Adultos Jóvenes No fumadores

Adicionalmente en nuestra investigación encontramos medianas de los sextantes que se expresaron de la siguiente manera: sextante 1 = 3; sextante 2 = 1; sextante 3 = 2; sextante 4 = 2; sextante 5 = 2; sextante 6 = 3. Podemos observar que en los sextantes que corresponden a la zona de molares, se presenta una Necesidad de Tratamiento mayor (sextante 1, sextante 6). Al observar el Índice de Necesidades de Tratamiento entre los diferentes niveles de tabaquismo (leve, moderado, pesado) y aplicar la prueba de Kruskal-Wallis se evidenció que: No existe una diferencia significativa entre los índices de necesidad de tratamiento de los diferentes grupos de consumo de cigarrillo (leve, moderado, pesado) ( $\chi^2 = 4.154$ ,  $gl = 2$ ;  $p > 0.05$ ); La mediana de los grupos de consumo de cigarrillo que se obtuvieron fueron de: Leve = 3; Moderado = 3; Pesado = 3. Al evaluar la diferencia en el Índice de Necesidades de Tratamiento entre hombres adultos jóvenes fumadores y mujeres adultas jóvenes fumadoras, aplicando la prueba U Mann-Whitney se encontró que: No existe una diferencia estadísticamente significativa en el índice de necesidad de tratamiento entre hombres fumadores (mediana = 3) y mujeres fumadoras (mediana = 3) [ $z = -0.916$ ;  $p > 0.05$ ].

## DISCUSIÓN

El tabaquismo ha sido asociado con un incremento en la prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal (2,3,5,6,14,17-21). En el estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB), quienes también utilizaron el Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal se obtuvo que, el 92.4% de nuestra población tenía alguna Necesidad de Tratamiento Periodontal. A la vez se observó que el 8.8 % presentaba un NT: 1 (Educación en higiene oral); el 79.8% presentaba un NT: 2 (raspaje y alisado radicular, profilaxis dental), que corresponde a un Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal 2 y 3; y a su vez presentado en el ENSAB con un 53.3% que corresponde al Índice de Necesidad de Tratamiento 2; un 26.5% corresponde al índice de Necesidad de tratamiento 3; y por último, un 3.8% NT: 3 (tratamiento periodontal más complejos, procedimientos quirúrgicos). En este estudio (Investigación de referencia para la población estudiada), la proporción de Necesidades de tratamiento en adultos jóvenes aumenta de 92.8% a 96% a los 60 años o más (25).

En realidad podemos evidenciar que muy pocos estudios han evaluado el efecto del tabaquismo en adultos jóvenes. Sin embargo, algunos estudios epidemiológicos señalan que el efecto del tabaquismo es similar en pacientes adultos y adultos jóvenes (14,17). En la literatura encontrada y consultada es evidente, el aumento del hábito del tabaquismo en adultos jóvenes es alarmante. Lo que lo convierte en un hábito con prioridad en los ámbitos de debate y de investigación en Salud Pública. Ejemplo de este alarmante aumento del hábito del tabaquismo lo podemos evidenciar en países desarrollados como Estados Unidos. En el 2002 el 25% de la población Estadounidense eran fumadores; población que fue aumentando hasta el 40% en el 2009 (42).

El riesgo de desarrollar enfermedad periodontal asociada con el hábito de tabaquismo en adultos jóvenes varía en diferentes estudios (OR: 2.5-5.3) (26). La evidencia ha mostrado que el tabaquismo, acelera la destrucción de los tejidos periodontales en adultos jóvenes siendo en un factor de riesgo para enfermedad periodontal. Así mismo los estudios afirman, que si este hábito persiste a través de la vida el riesgo de desarrollar enfermedad periodontal se duplica. En contraste con las anteriores afirmaciones, encontramos que varios estudios han mostrado resultados contradictorios frente a esta asociación, en la población de adultos jóvenes. Esto nos conduce a pensar en la necesidad de realizar estudios dirigidos específicamente a esta población, con el fin de evaluar a edades tempranas el impacto de este hábito en la salud periodontal (14,17,19,24).

Los resultados de este estudio muestran que la mayoría de adultos jóvenes fumadores (70% n: 48), presentan un índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal de 3; correspondiente a presencia de bolsas periodontales de 4 a 5 mm que establecen un compromiso periodontal importante en los adultos jóvenes evaluados. Aunque el porcentaje de adultos jóvenes fumadores, con índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal de 4 es bajo (9% n:6), es importante tener en cuenta las implicaciones clínicas que ello representa. Al comparar estos hallazgos con un estudio realizado en Israel, bajo condiciones similares, encontraron un Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal de 4 en solo el 6% de los adultos jóvenes fumadores (10).

La mayor parte de la población de adultos jóvenes fumadores evaluada (73%), presenta un nivel de tabaquismo leve (1-5 cigarrillos al día); seguido por un 20% que presenta un nivel de tabaquismo moderado (6-14 Cigarrillos al día) y un 7% que presenta un nivel de tabaquismo pesado (15 o más Cigarrillos al día). Aunque diferentes estudios han demostrado la relación dosis-respuesta en esta asociación (8,18,19), nuestro estudio no mostró una

diferencia estadísticamente significativa entre el Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal y los diferentes niveles de consumo de cigarrillo.

El Índice de Necesidades de Tratamiento en adultos jóvenes fumadores (Mediana: 3) y el de adultos jóvenes no fumadores (Mediana: 2), presenta una diferencia estadísticamente significativa. Allí se observó que el grupo de adultos jóvenes fumadores presentaron bolsa periodontal entre 4 y 5 mm; lo que nos indica que hay un mayor compromiso periodontal en éste grupo que en el de no fumadores. En este estudio el grupo de adultos jóvenes no fumadores, presentaron cálculos dentales y/o presencia de factores retentivos de placa, sin un compromiso periodontal de alarma. Es aquí donde se demuestra y confirma la relación entre el hábito de tabaquismo y la presencia de enfermedad periodontal en adultos jóvenes fumadores. Es importante tener en cuenta que existen diversos factores de confusión, (i.e. la técnica de higiene oral empleada) que no se evaluaron en este estudio. Al comparar la Necesidad de Tratamiento en adultos jóvenes fumadores y no fumadores en nuestro estudio encontramos, que en los dos grupos (86% NT: 2); corresponde a educación en higiene oral y terapia básica periodontal (raspaje y alisado radicular, pulido coronal) no existen diferencias significativas. No obstante encontramos que existe una diferencia estadísticamente significativa, en el Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal en el grupo de adultos jóvenes fumadores y el grupo de adultos jóvenes no fumadores (mediana : Código: 3 y 2 respectivamente); estos índices corresponden a una Necesidad de Tratamiento Periodontal 2 (NT: 2).

## CONCLUSIÓN

El presente estudio concluye que el 86% de los adultos jóvenes fumadores que ingresan a la Universidad Nacional de Colombia, presentan una Necesidad de Tratamiento en educación en higiene oral y terapia básica periodontal (raspaje y alisado radicular, pulido coronal: NT: 2). El Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal en adultos jóvenes fumadores es mayor, presentan compromiso periodontal (Mediana: Índice de Necesidad de Tratamiento 3: presencia de bolsa periodontal de 4-5 mm). A diferencia de los adultos jóvenes no fumadores (Diferencia estadísticamente significativa), quienes no mostraron un compromiso periodontal. Por estas razones se demuestra que sí existe una relación entre el hábito de tabaquismo y la presencia de enfermedad periodontal, en adultos jóvenes fumadores.

## RECOMENDACIONES

En este estudio se usó el Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal de las Comunidades (CPITN), es un índice propuesto para realizar una estimación de la enfermedad periodontal en grandes estudios epidemiológicos. Los datos obtenidos en el presente estudio muestran, la presencia de bolsas periodontales moderadas en adultos jóvenes fumadores; sin embargo no tiene en cuenta otros parámetros clínicos que determinan la severidad de la enfermedad periodontal. Por esta razón se sugiere que en futuros estudios que estén dirigidos a esta población, evaluar otro método de evaluación.

El muestreo, es una herramienta de la investigación científica que busca lograr una representación adecuada de la población; en este estudio, se realizó selección de los pacientes por muestreo de conveniencia; sin embargo a futuro se sugiere, realizar muestreo

aleatorio porque asegurará la representatividad de la muestra y permitirá que todos los individuos, tengan la misma probabilidad de ser elegidos para ser parte de la muestra.

A nivel de la población específica estudiada; en este caso adultos jóvenes de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, aconsejamos evaluar la distribución del hábito del tabaquismo en Facultades de la Universidad Nacional de Colombia. Esto con el fin de proponer medidas preventivas en beneficio de los jóvenes. Se sugiere para futuras investigaciones, aplicar el Índice indicador de higiene oral (Índice de O'Leary, 1972); ya que el 9% del grupo de adultos jóvenes fumadores en nuestro estudio eran pacientes sanos (Ausencia de sangrado al sondaje, cálculos dentales o presencia de bolsas periodontales). Por lo que sería adecuado entonces, asociar este resultado a la ausencia de placa bacteriana o a una disminución en el sangrado al sondaje.

## REFERENCIAS

---

1. [STRIETZEL FP](#), [REICHART PA](#), [KALE A](#), [KULKARNI M](#), [WEGNER B](#), [KUCHLER I](#). Smoking interferes with the prognosis of dental implant treatment: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 523–544.
2. [JHONSON G](#), [GUTHMILLER J](#). The impact of cigarette smoking on periodontal disease and Treatment. *Periodontol 2000* 2007; 44: 178–194.
3. [VAN-DER-WEIJDEN G](#), [DE-SLEGTE C](#), [TIMMERMAN MF](#), [VAN-DER-VELDEN U](#). Periodontitis in smokers and non-smokers: intra-oral distribution of pockets. A retrospective study. *J Clin Periodontol* 2001; 28: 955–960.
4. [FISHER S](#), [KELLS L](#), [PICARD J](#), [GELSKEY SC](#), [SINGER DL](#), [LIX L](#), [SCOTT D](#). Progression of Periodontal Disease in a Maintenance Population of Smokers and Non-Smokers: A 3-Year Longitudinal Study. *J Periodontol* 2008; 79:461–468.
5. [MARTINELLI E](#), [PALMER RM](#), [WILSON RF](#), [NEWTON JT](#). Smoking behaviour and attitudes to periodontal health and quit smoking in patients with periodontal disease. *J Clin Periodontol* 2008;35: 944–954.
6. [BERGSTRÖM J](#), [PREBER H](#). Tobacco Use as a Risk Factor. *J Periodontol* 1994; 65: 545–550.
7. [THOMSON M](#), [BROADBENT JM](#), [WELCH D](#), [BECK J](#), [POULTON R](#). Cigarette smoking and periodontal disease among 32-year-olds: a prospective study of a representative birth cohort. *J Clin Periodontol* 2007; 34:828–834.
8. [BERGSTROM J](#), [ELIASSON S](#), [DOCK J](#). Exposure to tobacco smoking and periodontal health. *J Clin Periodontol* 2000; 27: 61–68.
9. [MÜLLER HP](#), [STADERMANN S](#), [HEINECKE A](#). Longitudinal association between plaque and gingival bleeding in smokers and non-smokers. *J Clin Periodontol* 2002; 29: 287–294.



10. VERED Y, LIVNY A, ZINI A, SGAN-COHEN HD. Periodontal health status and smoking among young adults. *J Clin Periodontol* 2008; 35: 768–772.
11. BALJOON M, NATTO S, BERGSTROM J. The Association of Smoking of Vertical Periodontal Bone Loss. *J Periodontol* 2004; 75: 844–855.
12. NATTO S, BALJOON M, BERGSTROM J. Tobacco Smoking and Periodontal Health in a Saudi Arabian Population. *J Periodontol* 2005; 76:1919–1926.
13. MACHUCA G, ROSALES I, LACALLE J, MACHUCA C, BULLON P. Effect of Cigarette Smoking on Periodontal Status of Healthy Young Adults. *J Periodontol* 2000; 71: 73–78.
14. LÓPEZ R, FERNÁNDEZ O, JARA G, BAEUM V. Epidemiology of Clinical Attachment Loss in Adolescents. *J Periodontol* 2001; 72:1666–1674.
15. BERGSTROM J. Tobacco smoking and supragingival dental calculus. *J Clin Periodontol* 1999; 26: 541–547.
16. STABHOLZ A, SOSKOLNE A, SHAPIRA L. Genetic and environmental risk factors for chronic periodontitis and aggressive periodontitis. *Periodontol* 2000 2010; 53:138–153.
17. ALBANDAR JM, RAMS TE. Risk factors for periodontitis in children and young persons. *Periodontol* 2000 2001; 29:207–222.
18. BERGSTROM J, ELIASSON S, DOCK J. Exposure to tobacco smoking and periodontal health. *J Clin Periodontol* 2000; 27: 61–68.
19. AL-WAHADNI A, LINDEN GJ. The effects of cigarette smoking on the periodontal condition of young Jordanian adults. *J Clin Periodontol* 2003, 30: 132–137.
20. WAN CP, LEUNG WK, WONG MC, WONG RM, WAN P, LO EC, ET AL. Effects of smoking on healing response to non-surgical periodontal therapy: A multilevel modelling analysis. *J Clin Periodontol* 2009, 36: 229–239.
21. HABER J, WATTLES J, CROWLEY M, MANDELL R, JOSHIPURA K, KENT R. Evidence for Cigarette Smoking as a Major Risk Factor for Periodontitis. *J Periodontol* 1993; 64: 16–23.
22. HAFFAJEE AD, SOCRANSKY SS. Relationship of cigarette smoking to attachment level profiles. *J Clin Periodontol* 2001; 28: 283–295.
23. HASHIM R, THOMSON WM, PACK AR. Smoking in adolescence as a predictor of early loss of periodontal attachment. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001; 29:130–5.
24. PALMER RM, WILSON RF, HASAN AS, SCOTT DA. Mechanisms of action of environmental factors – tobacco smoking. *J Clin Periodontol* 2005; 32 S6): 180–195.
25. COLOMBIA – MINISTERIO DE SALUD. Estudio Nacional de Salud Bucal; III Estudio Nacional de Salud Bucal – ENSAB III. Colombia, Lito Servicios, 1999, Tomo VII.

26. GELSKEY SC. Cigarette smoking and periodontitis: methodology to assess the strength of evidence in support of a causal association. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 27: 16–24.
27. KINANE DF, CHESTNUTT IG. Smoking and Periodontal Disease. *Crit Rev Oral Biol Med* 2000, 11: 356–365.
28. HUNTER L, NEWCOMBE R, RICHMOND S, OWENS J, ADDY M. The Cardiff Dental Survey: oral hygiene, gingival and periodontal health in relation to smoking in young adults. *Int J Dent Hygiene* 2008, 6: 199–204.
29. HEASMAN L, STACEY F, PRESHAW PM, MCCracken GI, HEPBURN S, HEASMAN PA. The effect of smoking on periodontal treatment response: A review of clinical evidence. *J Clin Periodontol* 2006; 33: 241–253.
30. BENIGERI M, BRODEUR JM, PAYETTE M, CHARBONNEAU A, ISMAIL A. Community periodontal index of treatment needs and prevalence of periodontal conditions. *J Clin Periodontol* 2000; 27: 308–312.
31. JENKINS W, PAPAPANOU P. Epidemiology of periodontal disease in children and adolescents. *Periodontol 2000* 2001; 26: 16–32.
32. PERSSON L, BERGSTROM J, GUSTAFSSON A, ÅSMAN B. Tobacco smoking and gingival neutrophil activity in young adults. *J Clin Periodontol* 1999; 26: 9–13.
33. CLEREHUGH V, TUGNNAIT A. Diagnosis and management of periodontal diseases in children and adolescents. *Periodontol 2000* 2001; 26:146–168.
34. YLOSTALO PV, SAKKI TK, LAITINEN J, JARVELIN M-R, KNUUTTILA MLE. The relation of tobacco smoking to tooth loss among young adults. *Eur J Oral Sci*, 2004, (112): 121–126.
35. BURKETT J. The use of the nicotine inhaler in smoking cessation. *J Am Acad Nurse Pract* 2006; 18:83–91.
36. BERNZWEIG E, PAYNE JB, REINHARDT RA, DYER JK, PATIL KD. Nicotine and smokeless tobacco effects on gingival and peripheral blood mononuclear cells. *J Clin Periodontol* 1998; 25: 246–252.
37. TORRES GL, KIKKERT R, AARDEN LA, VAN-DER-VELDEN U, LOOS BG. Effects of smoking on the ex vivo cytokine production in periodontitis. *J Periodontol Res* 2009; 44. 28–34.
38. GIANNOPOULOU C, KAMMA JJ, MOMBELLI A. Effect of inflammation, smoking and stress on gingival crevicular fluid cytokine level. *J Clin Periodontol* 2003; 30:145–153.
39. DARBY IB, HODGE PJ, RIGGIO MP, KINANE DF. Microbial comparison of smoker and non-smoker adult and early-onset periodontitis patients by polymerase chain reaction. *J Clin Periodontol* 2000, 27: 417–424.

40. PALMER RM, MATTHEWS JP, WILSON RF. Non-surgical periodontal treatment with and without adjunctive Metronidazole in smokers and non-smokers. *J Clin Periodontol* 1999; 26: 158–163.
41. BOSTROM L, LINDER LE, BERGSTROM J. Influence of smoking on the outcome of periodontal surgery. A 5-year follow-up. *J Clin Periodontol* 1998; 25: 194.
42. SCHWARTZ-ARAD D, SAMET N, SAMET N, MAMLIDER A. Smoking and Complications of Endosseous Dental Implants. *J Periodontol* 2002; 73: 153–157.
43. CARSON KV, BRINN MP, LABISZEWSKI NA, ESTERMAN AJ, CHANG AB, SMITH BJ. Community interventions for preventing smoking in young people. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011;7.
44. KRALL EA, DIETRICH T, NUNN ME, GARCIA RI. Risk of tooth loss after cigarette smoking cessation. *Prev Chronic Dis* 2006;3.