

Prevalencia de mortalidad dentaria en adultos fumadores y no fumadores con enfermedad periodontal

Dental death rate prevalence in smokers and non smokers adults with periodontal disease

Gustavo Feser ⁽¹⁾, Esteban Funosas ⁽¹⁾, Gonzalo Marí ⁽²⁾, Livia Escovich ⁽³⁾

(1) Docente de la Cátedra de Periodoncia

(2) Docente de la Escuela de Estadística. Facultad de Ciencias Económicas y Estadística

(3) Profesora Cátedras Estomatología I y II. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Rosario. Argentina

Correspondencia / Address:

Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Rosario.

Entre Rios 2528

Rosario. 2000

ARGENTINA

TEL/FAX: (54)(341)(4814869)

E-mail: escovich@arnet.com.ar

gfeser@fodonto.unr.edu.ar

Recibido / Received: 2-05-2004 Aceptado / Accepted: 9-01-2005

Indexed in:

-Index Medicus / MEDLINE / PubMed
-EMBASE, Excerpta Medica
-Indice Médico Español
-IBECS

Feser G, Funosas E, Marí G, Escovich L. Dental death rate prevalence in smokers and non smokers adults with periodontal disease. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2005;10 Suppl2:E109-16.
© Medicina Oral S. L. C.I.F. B 96689336 - ISSN 1698-4447

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue evaluar el patrón de pérdida dentaria en una población de adultos con enfermedad periodontal, que fueron tratados en la Cátedra de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Rosario, Argentina. La muestra constó de 203 pacientes, 130 mujeres y 73 hombres, 75 eran fumadores de cigarrillos rubios y 128 no poseían dicho hábito.

Se tomaron como criterios de inclusión: un buen estado sistémico determinado por la ausencia de enfermedades que fueran de riesgo para el desarrollo de enfermedad periodontal y la presencia de al menos una pieza con una pérdida de inserción de al menos 2 mm en sus caras proximales. El promedio de la edad de los grupos fue de 37,83 años (IC 95% 34,46-41,19), para los fumadores y 40,98 años (IC 95% 38,27-43,69), para los no fumadores. Con respecto al sexo femenino, 85 eran no fumadoras y 45 poseían dicho hábito y con respecto al sexo masculino, 43 no eran fumadores, y 30 sí lo eran. El test de independencia realizado para las variables fumar y sexo no arrojó ninguna relación significativa entre ellas. Con respecto al grupo de los fumadores la media de consumo de cigarrillos por día (dosis diaria) fue de 13,27 cigarrillos (IC 95% 10,96-15,57) y el tiempo desde que empezó el hábito expresado en meses fue de 193,57 meses (IC 95% 160,43-226,81). La media de mortalidad dentaria para cada grupo fue de 4,71 dientes (IC 95% 3,43-5,98) para los fumadores y 5,05 dientes (IC 95% 4,07-6,03) para los no fumadores. Fijando la probabilidad del error de tipo I igual a 0.05 este estudio demostró que en éste grupo de pacientes con enfermedad periodontal, la pérdida dentaria

SUMMARY

The current study target was to evaluate the dental loss pattern in an adult population with periodontal disease who was treated at the Periodontal Chair, Dentistry Faculty, National University of Rosario, Argentina. The sample was of 203 patients, 130 women and 73 men; 75 of them were blond cigarette smokers and 128 of them weren't in that habit. Inclusion criteria as follows: good systemic condition given by the absence of illnesses that may be risky for the development of a periodontal disease, and the presence of at least one teeth with insertion loss of 2 mm. minimum in its proximal faces. The age average of the group was 37,83 years (IC 95% 34,46-41,19) for smokers, and 40,98 (IC 95% 38,27- 43,69) years for non smokers. Regarding females, 85 of them were non smokers and 45 had that habit; concerning men 43 were non smokers and 30 were indeed. The independence test made under smoking and sex variables showed no significant relation between them. Regarding smoker group the smoked cigarette average per day (daily dosis) was 13,27 cigarettes (IC 95% 10,96-15,57) and the time since habit started in measure of months was 193,57 (IC 95% 160,43-226,81). The death rate for tooth loss in each group was 4,71 teeth (CI 95 % 3,43-5,98) for smokers and 5,05 teeth (CI 95% 4,07-6,03) for non-smokers. Setting the probability of error of type I equal to 0.05, this study demonstrated that in this group of patients with periodontal disease, the tooth loss in smoker individuals was similar to the tooth loss in non-smoker individuals.

Key words: Smoking, periodontal disease, dental death rate.

en individuos fumadores fue semejante a la pérdida dentaria en individuos no fumadores.

Palabras clave: *Tabaquismo, enfermedad periodontal, pérdida dentaria.*

INTRODUCCION

El hábito de fumar está considerado como uno de los mayores factores de riesgo de patologías de distinta índole en países industrializados: por ejemplo el cáncer de pulmón y enfermedades cardiovasculares (1). Se lo relaciona, además, con una salud oral deficiente y con distintas patologías bucales (2).

Los individuos fumadores poseen una depresión de su sistema inmunológico en los tejidos gingivo periodontales. Se ha comprobado un menor aporte sanguíneo en la encía de fumadores. Esto determina una escasa presencia de elementos celulares de defensa en el sitio crítico de la infección, conjuntamente con una disminución del título y la avidéz de los anticuerpos (3).

Las sustancias químicas presentes en el humo del tabaco producen defectos en la quimiotaxis y la fagocitosis de los neutrófilos, constituyendo éstos la primera línea de defensa contra el ataque bacteriano y sus productos; por lo tanto determina una falla en los primeros niveles de defensa en la zona del saco periodontal del huésped (4,5).

Las evidencias clínicas demuestran que se produce una pérdida ósea mayor en los fumadores por una afectación del contenido mineral del hueso e incluso una disminución de la calidad de dicho tejido (6,7).

El hábito de fumar también se encuentra relacionado con una mayor prevalencia de enfermedad periodontal en adultos (8,9), conjuntamente con una aparición más frecuente de gingivitis úlcero necrotizante aguda (10) y periodontitis refractarias (11). El efecto perjudicial del tabaco está íntimamente relacionado con una cicatrización post-quirúrgica retardada de los tejidos gingivales y periodontales menos efectiva en los fumadores en comparación con las personas que no poseen dicho hábito (12,13).

En diferentes investigaciones realizadas en grupos de fumadores y no fumadores se ha constatado un aumento del número de piezas dentarias exfoliadas, con un evidente riesgo relativo mayor para los individuos que poseen el hábito de fumar (14-16).

El presente trabajo se llevó a cabo sobre un grupo de pacientes con enfermedad periodontal, de características socioeconómicas similares y buscó como objetivos: 1- Determinar la prevalencia de pérdida de piezas dentarias teniendo en cuenta la presencia del hábito tabáquico y su relación con otras variables como es la edad y el consumo diario de cigarrillos en dos grupos bien diferenciados de fumadores y no fumadores. 2- Evaluar el comportamiento de otras variables, tales como: diferencia de patrón de pérdida de dientes anteriores y posteriores; relación entre la edad y la pérdida dentaria; la eficacia de la higiene oral; la cantidad de obturaciones y de caries activas y presencia de hemorragia al sondaje en ambos grupos.

MATERIALES Y METODOS

Se llevó a cabo un estudio epidemiológico de corte transversal

INTRODUCTION

The smoking habit is considered one of the most important risk factors in different nature pathologies among industrialized countries: for instance lung cancer and cardiovascular diseases (1). Besides it is also related to a deficient oral health and other buccal pathologies (2).

Smoker subjects evidence a depression of the immune system in their gingivo-periodontal tissues. A smaller blood flow in smoker's gum has been stated. All this determines a low presence of cellular defense elements in the critical site of infection together with a diminishment of the title and avidity of antibodies (3).

The chemical substances contained in the tobacco smoke produce faults in the chemotaxis and fagocitosis of neutrophils, composing these ones the first line of defense against the bacterian attack and their products. As a result, a failure in the prime levels of protection in periodontal sack area of the guest is produced (4,5).

Clinical evidences show an osseous loss which is bigger in smokers due to the affection suffered by the mineral content loss in the bone, and even a diminishing of quality in such tissue (6,7).

Smoking habit is also related to a major prevalence of periodontal disease in adults (8,9), besides a most frequently appearing of severe ulcer-necrotizing gingivitis (10) and refractory periodontitis (11). The harmful effect of tobacco is closely related to a delayed post-surgical cicatrization in gingival and periodontal tissues, which is less effective in smokers, when being compared with persons that have not such habit (12,13). In different investigations performed among smoker and non-smoker groups, an increase in the number concerning the loss of exfoliated teeth has been verified, with the obvious related risk which is bigger for subjects who have the smoking habit (14-16).

The current work was performed over a group of patients with periodontal disease and similar socio-economic characteristics. Its search objectives were: 1- To determine the prevalence of dental loss regarding the presence of smoking habit and its relationship with other variables such as age and daily consumption of cigarettes into two differentiated groups of smokers and non-smokers. 2- To evaluate the behavior of other variables, such as: difference of dental loss pattern in the anterior and posterior teeth, connection between age and dental loss, oral hygiene efficacy, number of obturations and number of active caries and the existence of bleeding on probing on both groups.

MATERIALS Y METHODS

An epidemiologic study of transversal cut was taken on patients that attended the Periodontal Service in Dentistry Faculty of Rosario, Argentina. The sample recorded 203 persons. Regarding inclusion criteria, the adequate systemic state, with no illnesses of reknown risk for periodontal disease or at least one teeth with attachment loss equal or major to 2 mm and probing depth equal or major to 5 mm, was observed. Michigan type milimetered probes were used in these two last variables.(17,18). The patients with a diagnosis of aggressive periodontitis and severe

en pacientes que concurren al Servicio de Periodoncia de la Facultad de Odontología de Rosario, Argentina. El grupo de estudio constó de 203 personas. Con respecto a los criterios de inclusión, se tomó en cuenta que los pacientes debían tener un buen estado sistémico, sin enfermedades de riesgo conocido para enfermedad periodontal y al menos una pieza dentaria con una pérdida de inserción igual o mayor a 2 milímetros y una profundidad de sondaje igual o mayor a 5 milímetros en caras proximales. Para éstas dos últimas variables se utilizaron sondas milimetradas tipo Michigan (17,18). Los pacientes con diagnóstico de periodontitis agresiva y periodontitis úlcero necrotizante aguda fueron excluidos de la muestra. Los terceros molares superiores e inferiores y los dientes supernumerarios no fueron incluidos en las mediciones. Se formaron dos grupos: fumadores y no fumadores. En el caso de los fumadores, se valoró la dosis (cantidad de cigarrillos por día) y el tiempo (meses), desde que empezó dicho hábito.

Las variables analizadas en ambos grupos fueron: la cantidad de piezas dentarias perdidas al momento del examen; la significación de dichas pérdidas con relación a los grupos de dientes posteriores (premolares y molares) y dientes anteriores (incisivos y caninos); la posible vinculación entre la cantidad de dientes perdidos y de cigarrillos consumidos; la relación entre el factor edad y pérdida dentaria; el número de dientes obturados por cuadrante, (se incluyeron también las piezas que estaban restauradas por medio de coronas); la presencia de caries, analizada por cuadrante y expresada por la cantidad de dientes con caries activa en el momento de la inspección, la eficacia de la higiene oral y la existencia de hemorragia al sondaje, siguiendo el criterio sugerido por Van der Velden (18).

Todas las observaciones e inspecciones clínicas fueron realizadas por un sólo examinador (GF), para evitar el ingreso de sesgos. Todos los casos fueron informados sobre su ingreso al presente trabajo, firmando consentimiento escrito. El presente se adecuó a las normas del comité de bioética de la Universidad Nacional de Rosario.

Análisis Estadístico

Los individuos fueron tomados como unidad de análisis. Para el estudio de las variables fumar y sexo se utilizó un test χ^2 para determinar si existía alguna relación entre las mismas. Para las demás variables estudiadas, y siguiendo el mismo objetivo, se realizaron tests no paramétricos, en particular la prueba U de Mann-Whitney, y boxplots construídos teniendo en cuenta subpoblaciones definidas a través de las variables de clasificación. El software utilizado para el presente estudio fue el SPSS®. La probabilidad del error de tipo I se fijó igual a 0,05 para obtener significación estadística.

RESULTADOS

De los 203 individuos que participaron del estudio 128 no poseían el hábito de fumar (NF) y 75 si lo hacían (F). Con respecto a la edad de los participantes no hubo diferencias significativas entre los grupos, siendo la media de 40,98 (IC 95% 38,27-43,69) con un rango de edad entre 15 y 73 años para el grupo NF y de 37,83 (IC 95% 34,46-41,69) con un rango de edad entre 13 y

ulcer necrotizing periodontitis were excluded from the investigation. The third upper and lower molars and the supernumerary teeth were not included in the measurement. Two groups were constituted: smokers and non-smokers. In the case of smokers, the daily amount of cigarettes and the time (months or years) since the habit started, were evaluated.

The variables analyzed in both groups were: number of teeth lost at examination; the significance of such losses related to posterior group of teeth (premolars and molars) and anterior teeth (incisors and canine teeth); the possible linkage between the dental loss number and the consumed cigarettes; the connection between the age issue and the dental loss; the amount of obturated teeth by quadrant, (in this item they were also included teeth that were reconstructed by crowns); the existence of caries, analyzed by quadrant and expressed by the number of teeth with active caries at inspection time, the oral hygiene efficacy and the presence of bleeding on probing, according to Van der Velden suggested criterion (18).

All the observations and the clinical inspections were tested by one single examiner (GF), to avoid the incoming of slanting.

All cases were informe on their entrance to the current research, signing written consent. It was adequated to the norms of the bioethic committe from the National University of Rosario.

Statistical Analysis

The subjects were taken as units of analysis. An χ^2 test was used to the study of the variables smoke and sex, to determine if any relationship existed between them. Following the same objective, tests with ni parameters to the other variables, particularly Mann-Whitney U test and boxplots constructed bearing in mind subpopulations defined through the variables of classification. The software used to the current research was SPSS . The probability of error of type I was set equal to 0,05 to obtain statistical significance.

RESULTS

From the 203 subjects that were included in the investigation, 128 had not had the smoking habit (NS) and 75 did indeed (S). Regarding age topic of the patients, there were no significant differences between the groups, since the average was recorded on 40,98 (IC 95% 38,27-43,69), with an age rank from 15 to 73 years old for the NS group; and 37,83 (IC 95% 34,46-41,69), with an age rank from 13 to 65 years old for the S group.

The distribution concerning sex was of 130 women and 73 men. The involved women and men were not matched thus an independence test was taken to determine if any contributing factor appeared between sex and smoking variables, setting in such sense the independence between variables (p value=0,359).

In this way, from 130 women 65,4% didn't smoke, as long as 34,6% did, in fact. In the men's group 58,9% didn't have the habit, and 41,1% did.

When delimiting the dose (number of cigarettes smoken per day) the average consumption was 13,27 (IC 95% 10,96-15,57) with a rank of smoked cigarettes from 1 to 40.

The time since the smoking habit started was measured in mon-

65 años para el grupo F.

El sexo tuvo una distribución de 130 mujeres y 73 hombres. Como la cantidad de mujeres y hombres no estaba balanceada se realizó un test de independencia para determinar si existía algún factor condicionante entre variables sexo y fumar, determinando así la independencia de las variables (p valor=0,359).

De esta manera de las 130 mujeres el 65,4% no fumaba mientras que el 34,6% si lo hacía. En el grupo de los 73 hombres el 58,9% no poseía el hábito mientras que el 41,1% si lo tenía.

Cuando determinamos la dosis (cantidad de cigarrillos rubios fumados por día), la media del consumo fue de 13,27 (IC 95% 10,96-15,57) con un rango de consumo diario de 1 a 40 cigarrillos.

El tiempo desde que empezó el hábito de fumar fue medido en meses y arrojó una media de 193,57 (IC 95% 160,34-226,81) con un rango mínimo de 10 y máximo de 540.

Con respecto a la severidad de la enfermedad periodontal no se encontraron diferencias estadísticamente significativas para el grupo NF y F, arrojando los siguientes resultados: Profundidad de sondaje para NF 2,59 (IC 95% 2,30-2,88), F 2,27 (IC 95% 2,06-2,48); (p valor=0,075). Nivel de inserción para NF 2,75 (IC 95% 2,01-3,49), F 2,91 (IC 95% 1,70-4,13); (p valor=0,231).

En relación a la extensión de la patología periodontal entre ambos grupos tampoco encontramos diferencias. El grupo NF poseía una pérdida de inserción del 73% de los sitios mientras que el grupo F poseía una pérdida de inserción en el 78% de los sitios examinados. De esta manera pudimos determinar que para ambos grupos la enfermedad periodontal se comportó de forma generalizada de acuerdo con el criterio de la Asociación Americana de Periodontología (19).

En relación a la eficacia de la higiene oral, cuantificada por el índice de Green-Vermillion, los resultados en los grupos fueron los siguientes: para NF 2,15 (IC 95% 2,01-2,28) y para F 2,35 (IC 95% 2,15-2,42), no encontrándose diferencias significativas (p valor=0,086).

La presencia de obturaciones y caries activas fueron determinadas por cuadrantes y expresadas en cantidad de piezas dentarias por cada uno de ellos.

Cuando se estudió la presencia de obturaciones los resultados fueron para el grupo NF de 2,00 (IC 95% 1,37-2,63) mientras que para el grupo F la media fue de 2,87 (IC 95% 2,02-3,72) siendo las diferencias estadísticamente significativas, con un mayor número de obturaciones para el grupo de fumadores (Tabla 1). El análisis de la variable caries para el grupo de NF fue 2,27 (IC 95% 1,70-2,83) y para el grupo F fue 0,76 (IC 95% 0,24-1,28). Las diferencias encontradas son estadísticamente significativas, determinando que el grupo NF poseía más dientes con caries activas que el grupo F (Tabla 1).

Sin embargo, analizando las variables cariados y obturados en conjunto para los grupos F y NF no se demostraron diferencias significativas: grupo NF 4,27 (IC 95% 4,02-4,73) y grupo F 3,63 (IC 95% 3,16-3,95) (Tabla 1).

La hemorragia al sondaje se determinó por la cantidad de dientes que presentaron hemorragia al sondaje en al menos una de sus caras y los resultados fueron: 8,83 (IC 95% 7,67-9,99) para el grupo NF y 7,84 (IC 95% 5,98-9,70) para el grupo F. Los resultados sugieren que no hay diferencias significativas entre

ths and casted out an average of 193,57 (IC 95% 160,34-226,81), with a 10 minimum and 540 maximum rank.

As regards the severity of the periodontal disease, no statistically significant differences were found to the NS and S groups, showing the following results: Probing depth for NS: 2,59 (IC 95% 2,30-2,88), S 2,27 (IC 95% 2,06-2,48); (p value=0,075). Level of insertion to NS: 2,75 (IC 95% 2,01-3,49), S 2,91 (IC 95% 1,70-4,13); (p value=0,231).

We neither found differences in relation to the extension of the periodontal pathology between both groups. The NS group had an insertion loss of 73% of the places, while the S had an insertion loss of 78% in the examined places. Thus we could determine that the periodontal disease behaved in a generalized way for both groups, according to the American Association of Periodontology criteria.(19).

Regarding the efficacy of the oral hygiene, quantified by the Green-Vermillion index, the results in both groups were the following: 2,15 to NS (IC 95% 2,01-2,28) and F 2,35 to S (IC 95% 2,15-2,42), not finding any significant differences (p value=0,086).

The appearance of obturations and active caries were determined by quadrants and expressed in number of teeth for each one of them.

When studying the presence of obturations properly done in both groups, the records were for NS group 2,00 (IC 95% 1,37-2,63) with an average of 20; whereas for the S group the average was 2,87 (IC 95% 2,02-3,72) with an average of 14, resulting differences of statistical significance ($p < 0,05$), with a larger amount of obturations for the smoker group (Table 1).

In the analysis of the caries variable for the NS group, the rate was of 2,27 (IC 95% 1,70-2,83), with a rank of 13, and for the S group the rate was of 0,76 (IC 95% 0,24-1,28), with a rank of 12. The outcoming differences are statistically significant, determining that the NS group had major amount of teeth with active caries than the S group (Table 1).

Nevertheless, analyzing the carious and obturated variables together, to the S and NS groups, no significant differences were demonstrated: NS group: 4,27 (IC 95% 4,02-4,73) and S group: 3,63 (IC 95% 3,16-3,95) (Table 1).

The bleeding on probing was set by the number of teeth that showed bleeding on probing on at least one of its sides and the results were: 8,83 (IC 95% 7,67-9,99) for the NS group and 7,84 (IC 95% 5,98-9,70) for the S group, with a similar rank for both groups which was 28. The results suggest there are no significant differences between both groups, yet there is a greater tendency to gingival bleeding in non smoker group (Table 1).

The tooth loss variable (quantified by unexisting teeth) was determined for the NS group in 5,05 (IC 95% 4,07-6,02), with a rank of 22, minimum value 0 maximum 22. The average for the S group was 4,71 (IC 95% 3,43-5,98), with a rank of 21, minimum value 0 and maximum 22 (Table 1 and Picture 1).

Examining the differences that may appear between light smokers (less than 10 cigarettes per day) and major smokers (more than 10 cigarettes per day), the obtained data states that light smokers had a dental loss of 4,57 (IC 95% 2,37-6,77), and major smokers obtained values of 4,79 (IC 95% 3,17-6,40). The results were no significant at all (p value=0,801).

los dos grupos, pero que existe mayor tendencia al sangrado gingival en el grupo de los no fumadores (Tabla 1). La variable pérdida dentaria (cuantificada por la cantidad de dientes ausentes) para el grupo NF fue de 5,05 (IC 95% 4,07-6,02), con un rango de 22, con valor mínimo de 0 y máximo de 22. Para el grupo F la media fue de 4,71 (IC 95% 3,43-5,98), con un rango de 21, de valor mínimo 0 y máximo 22 (Tabla 1 y Figura 1).

Concerning the anterior and posterior dental loss, this study didn't show any difference between the lack of teeth in the anterior sector (incisors and canines) and the posterior sector (premolars and molars), thus stating that both groups lost similar amount of anterior and posterior teeth (p value=0,937).

Tabla 1. Relación entre las variables estudiadas: caries, obturaciones, hemorragia al sondaje y mortalidad dentaria en los grupos de fumadores y no fumadores.

Variable	Fumadores	No fumadores	P valor
Caries activas	0,76 (IC 95 % 0,24-1,28)	2,27 (IC 95% 1,70-2,83)	p<0,0001
Obturaciones	2,87 (IC 95% 2,02-3,72)	2,00 (IC 95% 1,37-2,63)	p=0,032
Cariado+obturado	3,63 (IC 5% 3,16-3,95)	4,27 (IC 95% 4,02-4,73)	p=0,063
Hemorragia al sondaje	7,84 (IC 95% 5,98-9,70)	8,83 (IC 95% 7,67-9,99)	p=0,069
Pérdida dentaria	4,71 (IC 95% 3,43-5,98)	5,05 (IC 95% 4,07-6,02)	p=0,559

Test U de Mann Whitney. Nivel de significancia p<0.05

Table 1. Reference between the examined variables: Caries, Obturations, Caries+Obturations, Bleeding on probing and dental death rate in smoker and non smoker groups.

Variable	Smokers	Non smokers	P value
Active caries	0,76 (IC 95 % 0,24-1,28)	2,27 (IC 95% 1,70-2,83)	p<0,0001
Obturations	2,87 (IC 95% 2,02-3,72)	2,00 (IC 95% 1,37-2,63)	p=0,032
Caries+obturations	3,63 (IC 5% 3,16-3,95)	4,27 (IC 95% 4,02-4,73)	p=0,063
Bleeding on probing	7,84 (IC 95% 5,98-9,70)	8,83 (IC 95% 7,67-9,99)	p=0,069
Dental death rate	4,71 (IC 95% 3,43-5,98)	5,05 (IC 95% 4,07-6,02)	p=0,559

Test U de Mann Whitney. Significance level p<0.05

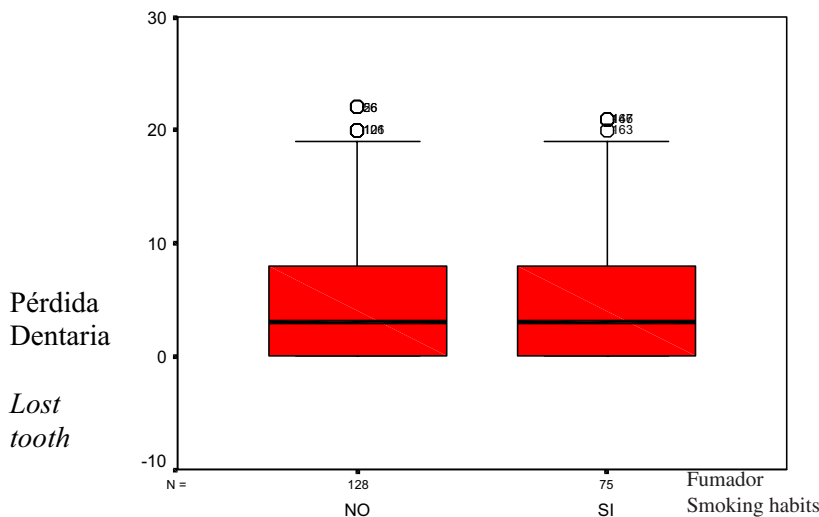


Fig. 1. Gráfico de cajas de la pérdida dentaria entre los grupos de fumadores y no fumadores. Tooth loss Box Plot among the smoker and non smoker groups.

Fumador
Smoking habits
Si: Yes

Analizando las diferencias que pudieran surgir entre los fumadores leves (menos de 10 cigarrillos por día) y los fumadores grandes (más de 10 cigarrillos por día), los datos arrojados fueron que los fumadores leves tuvieron una pérdida dentaria de 4,57 (IC 95% 2,37-6,77) y los fumadores grandes obtuvieron valores de 4,79 (IC 95% 3,17-6,40). Estos resultados no fueron significativos (p valor=0,801).

Con respecto a la pérdida de dientes anteriores o posteriores, este estudio no demostró diferencia alguna entre la falta de dientes del sector anterior (incisivos y caninos) y del sector posterior (premolares y molares), determinando así que los dos grupos perdieron semejante cantidad de dientes anteriores y posteriores (p valor=0,937).

La variable edad determinó un factor de riesgo para la pérdida dentaria. Dividimos a los grupos de NF y F en categorías de "menores de 30 años de edad" (<30) y "mayores de 30 años de edad" (>30). Para el grupo NF<30 la pérdida fue de 1,31 (IC 95% 0,58-2,04) y para NF>30 el valor fue de 6,87 (IC 95% 5,63-8,12). Para el grupo F<30, la media fue de 1,56 (IC 95% 0,67-2,46) y para F>30 la media fue de 7,05 (IC 95% 5,19-8,90); determinando así que los individuos de más edad perdieron mayor cantidad de piezas que los individuos más jóvenes, tanto en el grupo NF como en el grupo F (p valor<0,0001 en ambos casos).

DISCUSION

En este grupo de estudio se demostró que no existían diferencias entre la pérdida dentaria en los grupos de fumadores y no fumadores que poseían enfermedad periodontal. Este resultado difiere con algunas investigaciones (14-16), pero coincide con lo hallado en otros estudios en los cuales tampoco pudieron hallar diferencias entre las piezas remanentes de fumadores y no fumadores (20). Un trabajo prospectivo de veinte años de seguimiento de pacientes derivados para terapia periodontal determinó que la cantidad de dientes remanentes en no fumadores era de 23.5 ± 7.12 y en fumadores 22.3 ± 7.51 no existiendo diferencias entre ambos grupos (21). Otro estudio realizado sobre una muestra de dos cohortes de pacientes que poseían un buen estándar de higiene oral y visitas regulares al odontólogo, demostró que para la primer cohorte la cantidad de dientes remanentes fue 27.0 ± 3.8 y 28.0 ± 2.8 para fumadores y no fumadores respectivamente y para la segunda cohorte los valores fueron 28.0 ± 2.5 y 28.7 ± 2.6 para fumadores y no fumadores. Es importante destacar que en dicho estudio no se aclara la eliminación de los terceros molares como objetos de estudio por lo tanto dan por supuesto que fueron tomados en cuenta (22). Es importante analizar el comportamiento de la pérdida dentaria en esta muestra poblacional en estrecha relación con las características socioeconómicas del grupo que constó mayoritariamente de individuos de una clase socioeconómica carenciada, con sus necesidades mínimas insatisfechas, mínima educación con respecto a medidas de higiene oral, además de patologías periodontales sin control odontológico, lo que permitió ubicar a estos individuos como pacientes erráticos y agruparlos en una categoría de pacientes con escaso control de progresión de la enfermedad periodontal. Esta situación es importante tenerla en cuenta y podría ser una de las causas de la igualdad entre

The age variable determined a risk influence for dental loss. We split NS and S groups into two categories: "younger than 30 years old" (<30) y "elder than 30 years old" (>30). For the NS<30 group, the loss was of 1,31 (IC 95% 0,58-2,04); and for NS>30 the value was of 6,87 (IC 95% 5,63-8,12). For the S group<30, the rate was 1,56 (IC 95% 0,67-2,46) and for the S group>30 the rate was 7,05 (IC 95% 5,19-8,90); all this determining significant differences for the categories (p value<0,0001 in both cases).

DISCUSSION

In this population sample it has been demonstrated that there were no differences between tooth loss in smoker and non smoker groups that had a periodontal disease. This result differs from other investigations (14-16), in agreement with what was found in other studies, where differences between remanent teeth in smokers and non smokers couldn't be found (20). In a prospective work involving twenty years of prosecution in patients that were remitted to periodontal therapy, 23.5 ± 7.12 remaining teeth in non smokers and 22.3 ± 7.51 remaining teeth in smokers was determined, therefore no differences were found in both groups (21). In another study that was performed in a sample of two cohorts of patients that owned a good standard of dental health and regular dentistry attendance, it was stated that the amount of remaning teeth for the first cohort consisted in 27.0 ± 3.8 and 28.0 ± 2.8 for smokers and non smokers correspondingly; and for the second cohort the values were 28.0 ± 2.5 and 28.7 ± 2.6 for smokers and non smokers. It is important to emphasize that in such study there is no explanation concerning the elimination of third molars as study objects, therefore it can be supposed that they were considered in the investigation (22). It is important to analyze the behavior of dental loss in this sample of population, regarding the close connection with the socio-economic characteristics of the group that was mainly composed by subjects of non-wealthy class, with unsatisfied minimum needs, minimum education about dental hygiene, besides periodontal pathologies without dentistry control. Therefore these conditions allowed to allocate these subjects under the category of erratic patients and so join them together under the group of patients with low control in the advance of periodontal disease. It's important to take this situation on account as it could be one of the causes of equality of tooth loss between smokers and non- smokers, when other factors such as deficient oral hygiene, deficient education and incapacity of these subjects to attend therapies at regular intervals come along. Neither differences regarding anterior and posterior tooth loss were found, as other reports affirm.(23).

In the smokers group, when we compared the relationship between the daily dose and the tooth loss (great and light smokers), we didn't find significant differences. But when we considered the age, we did find relationship. This acquired risk factor was very important in the tooth loss. If we analyze the values as regards smokers and non- smokers of less than 30 years old and smokers and non- smokers over 30 years old, we find that the relationship of tooth loss between smokers and non- smokers of the same age does not vary; but if we analyze the quantity of lost pieces, it's possible to determine the magnitude and im-

la pérdida dentaria entre fumadores y no fumadores al entrar en juego otros factores de riesgo como la deficiente higiene oral, deficiente educación, incapacidad de estos individuos de concurrir a terapias de mantenimiento a intervalos regulares. Tampoco se encontraron diferencias con respecto a la pérdida de dientes anteriores y posteriores, tal como lo afirman otros reportes (23).

En el grupo de fumadores, cuando comparamos la relación entre la dosis diaria y la pérdida dentaria (fumadores leves y grandes) no encontramos diferencias significativas. En cambio, cuando consideramos la edad, sí se encontró relación. Este factor de riesgo adquirido fue de gran peso en la pérdida dentaria. Si analizamos los valores en cuanto a los grupos conformados en menores de 30 años fumadores y no fumadores y mayores de 30 años fumadores y no fumadores, encontramos que la relación de pérdida dentaria entre los fumadores y no fumadores de igual edad no varían, mientras que si analizamos la cantidad de piezas perdidas a medida que los individuos tenían más edad es posible determinar la magnitud y la importancia del factor de riesgo lo que se manifiesta en 5 o 6 veces más la mortalidad dentaria en individuos de más edad en comparación con los pacientes más jóvenes.

Las obturaciones fueron más prevalentes en el grupo de fumadores, a diferencia de las caries, que fueron halladas con más frecuencia en el grupo de no fumadores. Este último dato difiere de otros reportes que afirman que los fumadores tienen un alto índice de caries (24-26). No obstante debemos aclarar que algunos pacientes que conformaron la muestra del presente estudio y que fueron diagnosticados de poseer enfermedad periodontal, fueron atendidos de manera integral en otros servicios de la Facultad de Odontología. Esto pudo ocasionar una variación con respecto a las caries activas y las obturaciones. Otro factor a tener en cuenta es la asociación entre el hábito de fumar y el consumo de goma de mascar. Quizás el consumo de ésta en pacientes fumadores con el fin de controlar su aliento, y teniendo en cuenta el creciente uso de estas golosinas sin azúcar y con xilitol, esté influyendo favorablemente en el control mecánico de placa bacteriana por autoclisis y farmacológicamente por el principio activo xilitol. Es necesario realizar estudios para establecer la fuerza de relación entre estas variables.

Cuando se analizó la hemorragia al sondaje, los resultados coincidieron con la mayoría de las investigaciones, y si bien las diferencias no son estadísticamente significativas, se observó una tendencia al sangrado menor en el grupo de los fumadores debido probablemente a la vasoconstricción que se producen en los tejidos orales de las personas que poseen el hábito de fumar, lo que determinaría un menor aporte sanguíneo a los tejidos y por ello un encubrimiento de la respuesta inflamatoria gingival (27-30).

Como conclusión determinamos que el hábito de fumar no se presenta como una variable de riesgo para la pérdida dentaria en este grupo. Es necesario considerar que toda la muestra estaba conformada por pacientes enfermos periodontales, lo que pudo haber influido en la igualdad de la mortalidad dentaria entre NF Y F, ya que es la principal determinante de la misma. Por otro lado debe considerarse las limitaciones que tienen los estudios de corte transversal cuando estudiamos procesos de largo

portance of the risk factor as the subjects were older, what it's shown in 5 or 6 times more the dental mortality in older subjects in comparison to younger ones.

The obturations were more prevalent in the smokers group in contrast to the caries that were found more frequently in the non- smokers group. This last data differs from other reports that affirm that smokers have a high index of caries(24-26). Nevertheless we must clarify that some patients that formed part of the sample of the current study and that were diagnosed as having periodontal disease, were treated in a complete way in other services at the Odontology School. These might have caused a variation as regards active caries and obturations. Another factor to bear in mind is the association between the habit of smoking and the consumption of chewing gum. Maybe the latter in smoking patients with the aim of controlling their breath, and taking on account the growing use of these sugarless sweets with xilitol, influences favourably in the mechanic control of bacterial plaque by autoclisis and pharmacologically by the active xilitol principle. It's necessary to develop studies to establish the strength of relationship between these variables.

When analyzing the bleeding on probing, the results matched the majority of the reports made in this area and considering the variable differences of both groups as non statistically significant, a bleeding propensity appeared to be greater in the non smoker group compared with the smoker one. This may probably be due to vessel constriction produced in oral tissues in persons that have the smoking habit; this would determine a smaller blood flow to tissues and thus a coverup on the gingival inflammatory response (27-30).

As a conclusion, we determined that the habit of smoking does not present itself as a risk variable to the tooth loss in this group. It's necessary to consider that all the sample was made up of periodontally sick patients, what could have influenced in the equality of the dental mortality between NS and S, as this is the main determinant of it. We should also consider the limitations that the studies with transverse cut possess when we study long term processes as the tooth loss. We should also bear in mind that, as it has a multifactorial etiology, it cannot be established as the only valid variable to the habit of smoking. It's necessary to investigate more within this topic and make studies and controls and longitudinals in which, because of their design, they would be more relevant to determine a real risk association between the habit of smoking ad the tooth loss.

plazo como es la pérdida dentaria. También debemos tener en cuenta que al tener ésta una etiología multifactorial, no puede establecerse como única variable válida al hábito de fumar. Es necesario investigar más en el tema y confeccionar estudios de casos y controles y longitudinales en los cuáles por su diseño serían más relevantes para determinar una verdadera asociación de riesgo entre hábito de fumar y pérdida dentaria.

BIBLIOGRAFIA/REFERENCES

1. Peto R, López AD, Boreham J, Thun M, Haath CJr. Mortality from tobacco in developed countries: Indirect estimations from national vital statistic. *Lancet* 1992;339:1268-78.
2. Haber J, Kent RL. Cigarette smoking in a periodontal practice. *J Periodontol* 1992;63:100-3.
3. Silverstein P. Smoking and wound healing. *Am J Med* 1992;93:22-4.
4. Clarke NG, Carey SE. Etiology of chronic periodontal disease; An alternative perspective. *J Am Dent Assoc* 1985;110:689-91.
5. Oshrain HI, Telsey B, Mandel ID. Neutrophil chemotaxis in refractory cases of periodontitis. *J Clin Periodontol* 1987;14:52-5.
6. Arno A, Schei O, Lovdal A, Warehaug J. Alveolar bone loss as a function of tobacco consumption. *Act Od Scand* 1959;17:3-9.
7. Daniel WH. Osteoporosis of the slender smoker. *Arch Intern Med* 1976;136:198-304.
8. Sheiham A. Periodontal disease and oral cleanliness in tobacco smokers. *J Periodontol* 1971;42:259-63.
9. Grossi SG, Genco RS, Machtei EE. Assessment of risk for periodontal disease. II. Risk indicators for alveolar bone loss. *J Periodontol* 1995;66:23-9.
10. Pindborg JJ. Tobacco and gingivitis. *J Dent Res* 1947;26:261-4.
11. Walker CB, Clark WB, Magnusson I, Low SB. The effect of sampling and pocket depth on the microbiota recovered from refractory periodontitis. *J Dent Res* 1991;70: 443.
12. 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.
13. Kinane DF, Ravdar M. The effect of smoking on mechanical and antimicrobial periodontal therapy. *J Periodontol* 1997;68:467-72.
14. Feldman RS, Alman JE, Chauncey HH. Periodontal disease indexes and tobacco smoking in healthy aging men. *Gerodontology* 1987;1:43-6.
15. Bolin A, Eklund G, Frithiof L, Lavstedt S. The effect of changed smoking habits on marginal alveolar bone loss. *Swed Dent J* 1993;17:211-6.
16. Holm G. Smoking as an additional risk for tooth loss. *J Periodontol* 1994;65: 996-1001.
17. The American Academy of Periodontology. Epidemiology of Periodontal Disease. Position Paper. *J Periodontol* 1996;67:935-45.
18. Van der Velden U. Probing force and relationship of the probe tip of the periodontal tissues. *J Clin Periodontol* 1979;6:106-14.
19. Amitage G. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol* 1999;4:1-6.
20. Tonetti MS, Muller-Campanile V, Lang N. Changes in the prevalence of residual pockets and tooth loss in treated periodontal patients during a supportive maintenance care program. *J Clin Periodontol* 1998; 25:1008-16.
21. Jansson L, Lavstedt S. Influence of smoking on marginal bone loss and tooth loss-a prospective study over 20 years. *J Clin Periodontol* 2002;29:750-6.
22. Bergström J. Tobacco smoking and risk for periodontal disease. *J Clin Periodontol* 2003;30: 107-13.
23. Kerdvongbundit V, Wikesjö UME. Effect of smoking on periodontal health in molar teeth. *J Periodontol* 2000;71:433-7.
24. Williams SA, Summers RM, Ahmed IA, Prendergast MJ. Caries experience, tooth loss and oral health-related behaviours among Bangladeshi women resident in West Yorkshire, UK. *Community Dent Health* 1996;13:150-6.
25. Keene K, Johnson RB. The effect of nicotine on growth of streptococcus mutans. *Miss Dent Assoc J* 1999;55:38-9.
26. Win DM. Tobacco use and oral disease. *J Dent Educ* 2001;65:306-12.
27. Sheiham A. Periodontal disease and oral cleanliness in tobacco smokers. *J Periodontol* 1971;42:259-63
28. Pindborg JJ. Tobacco and gingivitis. Statistical examination of the significance of tobacco in the development of ulcer membrane gingivitis and in the formation of calculus. *J Dent Res* 1947;26:261-4.
29. Goultschin J, Cohen HD, Donchin M, Brayer L, Soskolne WA. Association of smoking with periodontal treatments needs. *J Periodontol* 1990;61:364-7.
30. Bergstrom J, Preber H. Tobacco use as a risk factor. *J Periodontol* 1994;65: 545-50.