

Revista de la Asociación Dental Mexicana

Volumen
Volume 44

Número
Number 2

Enero-Marzo
January-March 1999

Artículo:

Caries dental y enfermedad periodontal en un grupo de personas de 60 o más años de edad de la Ciudad de México

Derechos reservados, Copyright © 1999:
Asociación Dental Mexicana, AC

Otras secciones de
este sitio:

- 👉 [Índice de este número](#)
- 👉 [Más revistas](#)
- 👉 [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

- 👉 [Contents of this number](#)
- 👉 [More journals](#)
- 👉 [Search](#)



www.medicigraphic.com

Caries dental y enfermedad periodontal en un grupo de personas de 60 o más años de edad de la Ciudad de México

Ma. Esther Irigoyen,* Consuelo Velázquez,* Marco Antonio Zepeda,* Adriana Mejía*

* Profesores del Departamento de Atención a la Salud. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.

Resumen

Los cambios demográficos de nuestro país indican que la proporción guardada por el grupo de la tercera edad con respecto al resto de la población está en aumento. En México no se cuenta con suficiente información sobre el estado de salud bucal de este grupo de población. El propósito del presente trabajo fue estimar la prevalencia y severidad de caries dental así como el estado de salud periodontal en personas de 60 o más años de edad de la Ciudad de México. Se utilizaron los criterios de la Organización Mundial de la Salud para el levantamiento del índice de caries (CPOD) y del estado parodontal (CPITN). Se examinó a un total de 161 personas, el promedio de edad de la población fue de 69.6 (d.e. 6.9) años. El 23.6% de la población era edéntula. El índice de caries dental CPOD fue de 16.3 (d.e. 6.7). El índice CPITN mostró que aproximadamente el 50% de la población tenía bolsas parodontales. Los resultados del presente estudio muestran un importante deterioro en la salud bucal de la población examinada.

Palabras clave: Caries dental, enfermedad periodontal, índices CPOD, índices CPITN, odontología geriátrica

Abstract

Demographic changes found in Mexico indicate an increment in the proportion of the elderly population. There is limited information regarding the oral health status of this group in Mexico. The aim of the present study was to estimate the caries prevalence and severity, also to assess the condition of the periodontal in people 60 years-old or older living in Mexico City. World Health Organization criteria was used to evaluate dental caries (DMFT) and periodontal conditions. (CPITN). A total of 161 persons participated in the study. Mean age of the population was 69.6 (sd 6.9) years-old. Twenty-three percent of the study group was edentulous. The dental caries index CPOD was 16.3 (sd 6.7). The CPITN index showed that approximately 50% of the population had periodontal pockets. The results of the present study showed poor oral health in the elderly population examined.

Key words: Dental caries, periodontal disease, CPOD index, CPITN index, geriatric dentistry.

Introducción

El número de personas de la tercera edad aumenta considerablemente en nuestro país, así en el año de 1970 había en la República Mexicana 2, 709 238 personas mayores de 60 años y en 1995 había 4, 988 158; consideraciones demográficas indican que la proporción de este grupo de edad sobre el total de la población seguirá en aumento.¹ El estado de salud del anciano suele presentar

problemas complejos que se acompañan del consumo de múltiples medicamentos,² lo cual tiene repercusiones importantes en la calidad de vida del anciano. La evaluación del estado de salud de los individuos de mayor edad debe incluir la valoración de las alteraciones de la cavidad bucal, las cuales pueden tener repercusiones en el estado de nutrición, y en la salud general del individuo.

En nuestro país se cuenta con poca información sobre el estado de salud bucal de las personas de la tercera edad;

esto dificulta la elaboración de programas preventivos y de atención específicos para el adulto mayor.

La pérdida de la dentadura no es un hecho inevitable derivado de la edad.³ La prevención y el tratamiento oportuno tienen un papel fundamental en la conservación de una boca sana. Actualmente, se considera que la caries dental y las parodontopatías son dos de las principales causas de pérdida de dientes en la población.^{4,5}

La caries dental es una enfermedad que el público en general supone propia de los niños; no obstante, la literatura reciente indica que este proceso infeccioso ataca también con frecuencia a la población adulta y adulta mayor.⁶ Se considera que la principal causa de pérdida de dientes, aún en las últimas décadas de la vida, es la caries dental. En los últimos 30 años, en países desarrollados se ha registrado un descenso de los índices de caries en población joven; sin embargo, en el grupo de la tercera edad han detectado incrementos en el índice de caries.⁷ Un estudio de seguimiento longitudinal reveló que en un periodo de tres años se presentó un incremento en el índice de caries del 25%.⁶ En países desarrollados se observaron prevalencias de caries dental cercanas al 95% en personas mayores de sesenta años.⁸ En nuestro país se desconoce la prevalencia de caries dental en población de la tercera edad.

Por otra parte, también las enfermedades periodontales constituyen una causa importante de la pérdida de dientes. La evidencia disponible sugiere que el envejecimiento en sí mismo no provoca incremento en las enfermedades periodontales;⁸ no obstante con el envejecimiento se presentan cambios en el tejido periodontal. Así, el tejido gingival tiende a volverse más delgado y tiene una menor queratinización. También se observa una disminución de las células del tejido conectivo gingival. El cemento radicular continúa depositándose a lo largo de la vida del individuo y su grosor puede verse duplicado o aún triplicado al paso de los años. La formación de cemento es mayor en el tercio apical del diente; este puede ser un mecanismo de compensación por la atrición que sufren los órganos dentarios.⁹ Durante el envejecimiento se observa una disminución en el trabeculado óseo, este fenómeno puede relacionarse con cambios osteoporóticos o bien con la falta de estímulo funcional, el cual se presenta al perderse los órganos dentarios.¹⁰

Así mismo, se observa una tendencia a la recesión gingival en personas de la tercera edad, sin embargo, no ha sido posible establecer una relación de causa-efecto entre el envejecimiento y las alteraciones en el ligamento periodontal. La recesión gingival puede ser explicada entre otras razones, por deficiencias en la higiene bucal o por la presencia de factores anatómicos predisponentes.

En décadas anteriores se consideraba que existía una relación causal directa entre la gingivitis y la periodontitis;

y se suponía que era sólo cuestión de tiempo para que los pacientes con gingivitis presentaran periodontitis,¹¹ si la gingivitis no era tratada oportunamente. Actualmente, se considera que los pacientes con gingivitis pueden mantenerse en esta forma por largo tiempo sin que necesariamente desarrollen periodontitis. El progreso de la enfermedad periodontal es un fenómeno complejo y se ha observado que éste suele ser lento, excepto en algunos grupos de individuos que son muy susceptibles a este padecimiento.

El presente estudio forma parte de un proyecto más amplio donde no sólo se registra el componente de salud bucal, sino que también se incluye la evaluación nutricional y la detección de algunas enfermedades crónicas de alta prevalencia en el adulto mayor.

El objetivo del presente trabajo es describir la experiencia de caries dental y el estado periodontal de un grupo de personas de la tercera edad que viven en la Ciudad de México, este tipo de información puede ser útil en la elaboración de programas de salud bucal específicos para el adulto mayor.

Material y métodos

Población de estudio

Se solicitó la participación de individuos de 60 años o mayores que llevaran «vida libre»; es decir, que no estuvieran confinados en alguna institución como asilos de ancianos o en alguna casa de protección social. Para ubicar a la población se contactó con las autoridades correspondientes a dos centros de reunión de población de la tercera edad, el primero ubicado en las instalaciones del IMSS, San Ángel, de la Delegación Álvaro Obregón y el segundo en el DIF, San José, en la Delegación Tláhuac. A cada persona participante en el estudio se le informó y explicó sobre los procedimientos que se iban a realizar y se solicitó su consentimiento.

El examen de la cavidad bucal se realizó con luz natural, un espejo plano, una sonda parodontal (con los requerimientos estipulados por la OMS) y un explorador No. 5. Dos examinadores previamente estandarizados con relación a los criterios de la OMS efectuaron los exámenes de la cavidad bucal. El nivel de concordancia logrado entre los examinadores a través de la estandarización fue del 96% para el índice de caries dental y del 93% para el índice periodontal.

Los criterios usados en el levantamiento del índice de caries fueron los recomendados por la OMS en 1987.¹² Bajo estos criterios se consideró a un diente como cariado si éste presentó pérdida de continuidad del esmalte; es decir, «cavitación». Los dientes con fisuras pigmentadas o fosetas donde se atoró el explorador pero no había reblandecimiento de piso o de las paredes de la zona se consideró como sano.

La enfermedad periodontal fue evaluada a través del Índice Comunitario de Necesidades de Tratamiento

Periodontal (CPITN). La técnica y criterios utilizados para evaluar el CPITN fueron los siguientes:

Para evaluar el estado de salud periodontal se utilizaron como indicadores la presencia de sangrado gingival, la presencia de cálculo supra o subgingival y la existencia de bolsas periodontales; clasificadas estas últimas en superficiales (de 4 a 5 mm) y profundas (de 6 mm o más). En el examen periodontal se utilizó una sonda ligera, con una esfera de 0.5 mm en la punta y con una banda de color oscuro, situada entre 3.5 mm y 5.5 mm de la punta esférica.

En cada diente considerado para el análisis periodontal se examinaron por lo menos seis puntos: mesiovestibular, centrovestibular, distovestibular y los puntos correspondientes al lado lingual.

Los dientes indicadores utilizados para valorar el CPITN fueron los siguientes:

17	16	11	26	27
47	46	31	36	37

Los códigos, en orden decreciente de severidad, son:

4. Bolsa mayor o igual a 6 mm de profundidad: el área oscura de la sonda no es visible.

3. Bolsa de 4 a 5 mm de profundidad: el margen gingival está situado en el área oscura de la sonda.

2. Cálculo detectado en la exploración: toda el área oscura de la sonda es visible.

1. Sangrado: observado directamente o con el espejo, después de introducir la sonda.

0 - Sano.

La información recabada a partir de la exploración realizada fue registrada en la hoja de valoración individual. Posteriormente, esta información fue guardada en una base de datos. El análisis estadístico se realizó con el programa para análisis estadístico SAS (Statistical Analysis System). Se obtuvieron medidas de tendencia central (medias) y de dispersión (desviación estándar) (d.e.). Se realizaron comparaciones entre el grupo de hombres y mujeres, utilizando pruebas t de Student. Para las variables discretas se utilizaron pruebas χ^2 , con el propósito de detectar posibles diferencias de proporciones. Así mismo, se efectuó un análisis de correlación para estudiar la asociación entre el índice de caries dental y el de enfermedad periodontal. Adicionalmente, se realizó el análisis del efecto de la edad sobre los índices de caries dental y periodontal utilizando un modelo de regresión lineal. Todas las pruebas se realizaron a un nivel de confianza del 95%.

Resultados

Se solicitó la participación en el presente estudio de 180 personas de 60 años o mayores, de las cuales 161 aceptó

colaborar; así, el porcentaje de participación en el presente estudio fue de 89.4%. El 58.4% (94) de los participantes fueron entrevistados en el DIF ubicado en el perímetro de Tláhuac y el 41.6% (67) en la Delegación del IMSS localizada en San Ángel. El promedio de edad de los participantes fue de 69.6 (d.e. 6.9) años; el 85% de la población tenía entre 60 y 75 años. El número de mujeres que participaron en el estudio fue de 110 y el número de hombres fue de 51. El promedio de edad de las mujeres examinadas fue de 68.8 (d.e. 6.6) años y el de los hombres de 69.1 (d.e. 5.9) años; la diferencia en el promedio de edad entre hombres y mujeres no fue estadísticamente significativa ($p > 0.05$).

El porcentaje de personas edéntulas encontrado fue del 23.6% (38). El análisis por sexo indicó que el porcentaje de mujeres edéntulas fue similar al de los hombres; a saber, 23.6% y 23.5%, respectivamente ($p > 0.05$).

El número promedio de dientes presentes fue de 16.1 (d.e. 7.4); este promedio fue de 15.5 (d.e. 6.9) en el grupo de hombres y de 16.4 (d.e. 7.6) en el de mujeres ($p > 0.05$).

Caries dental

En la población dentada se observó que todos los individuos presentaron al menos un diente cariado, perdido u obturado. El promedio del índice de caries CPOD fue de 16.3 (d.e. 6.7). En el grupo de mujeres el valor promedio del índice CPOD fue de 17.1 (d.e. 6.6) y en los hombres de 14.6 (d.e. 6.6). La diferencia del índice de caries entre hombres y mujeres no fue estadísticamente significativa ($p > 0.05$).

El *cuadro 1* muestra los componentes del índice CPOD. El componente del índice con mayor peso fue el de dientes perdidos, que aportó el 55.5% del índice; el 28.0% correspondió a los dientes cariados y el componente obturado aportó únicamente el 16.5% del total del índice. Las mujeres presentaron un valor promedio del componente cariado más elevado que los hombres ($p < 0.0001$). Los dos componentes restantes del índice de caries no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres ($p > 0.05$).

No se detectó una asociación entre la edad y el valor del índice de caries CPOD. Al realizar el análisis para cada uno de los componentes del CPOD, se encontró una asociación entre la edad y el componente obturado del índice, con un coeficiente de regresión negativo ($B = -0.11$). Esto es, a mayor edad es menor el número de dientes obturados presentes en la boca ($F = 4.6$ $p < 0.03$). Los componentes perdido y cariado no presentaron asociación con la edad en el grupo de ancianos estudiados ($p > 0.05$).

Enfermedad periodontal

La *figura 1* presenta la distribución del índice CPITN en la población examinada. Al clasificar a los individuos

Cuadro I. Índice de caries (CPOD) y sus componentes según género en un grupo de personas mayores de 60 años en la Ciudad de México.

	CPOD	(d.e.)	C	(d.e.)	P	(d.e.)	O	(d.e.)
Total	163	(6.7)	4.6	(5.2)	9.0	(6.7)	2.7	(3.1)
Hombres	14.6	(6.6)	2.1	(2.8)	9.1	(6.4)	3.4	(3.4)
Mujeres	17.1	(6.6.)	5.7	(5.7)	9.0	(6.9)	2.4	(3.3)

d.e. - desviación estándar. \bar{C} promedio de dientes cariados, \bar{P} promedio de dientes perdidos, \bar{O} promedio de dientes obturados.

según el valor del CPITN, se detectó que sólo el 7.0% de la población presentaba un periodonto sano en los dientes examinados. Por otra parte, el 50.4% de la población presentó bolsas periodontales.

No se detectó una asociación estadísticamente significativa entre la edad y el índice CPITN ($F = 0.59$ $p > 0.05$). Al estudiar la relación el índice de caries y el estado parodontal no se encontró una relación estadísticamente significativa. No obstante, cuando se analizaron por separado los componentes del índice de caries, se encontró que el componente cariado mostraba una correlación significativa con el CPITN ($r = 0.28$, $p < 0.004$). Este no fue el caso para los otros dos componentes del índice ($p > 0.05$).

Discusión

La tasa de participación en el estudio fue alta 89.4%, los ancianos que se rehusaron a participar en el estudio aludieron razones de tiempo para no hacerlo.

El porcentaje de personas edéntulas fue del 23.6%, este valor fue similar al reportado en la comunidad de Galostrup, Dinamarca (23.0%), y fue menor que el registrado en Gotenburgo, Suecia (45%) y en Jyväskylä, Fin-

landia (58%); en estas tres ciudades europeas los individuos examinados tenían 75 años. La información de individuos de Ginebra, Suiza mostró un porcentaje de edentulismo del 44%.¹³ Las comparaciones con los estudios europeos antes mencionados deben verse con cautela, debido principalmente a que las poblaciones estudiadas en Europa fueron de mayor edad, lo cual tiende a aumentar el porcentaje de edentulismo. Por otra parte, en individuos de 60 a 75 años en Japón se observó un porcentaje de edentulismo ligeramente menor (21%) del que se estimó en el presente estudio.¹⁴ Un porcentaje elevado de edentulismo se detectó en Atenas, Grecia, donde el 64.4% de los ancianos de asilo presentaron edentulismo.¹⁵ Si bien el porcentaje de personas edéntulas observado en nuestra población de estudio no fue de los más elevados comparados con los de otros países, el estado de la dentición remanente muestra considerable deterioro. No obstante, tomando en cuenta que gran parte de las enfermedades bucodentales más prevalentes son prevenibles, una mejor promoción para la salud y una atención odontológica oportuna, en el futuro, podrá producir una reducción del porcentaje de población edéntula en los ancianos mexicanos, tal como ha sucedido en los países desarrollados.^{16,17}

Por otra parte, el índice de caries CPOD encontrado en la población examinada fue alto (CPOD 16.3); este hallazgo es similar a lo encontrado en ancianos de Rusia (CPOD 15.4)¹⁸ y en población de 65 a 74 años de Hong Kong donde el promedio del índice CPOD fue de 18.9.¹⁹ Más de la mitad del índice derivó del componente de dientes perdidos; el segundo componente con más peso fue el de dientes cariados y el componente obturado fue el menor, contribuyendo con menos del 15% del total del índice. Lo anterior difiere de lo encontrado en países desarrollados donde el componente cariado es el de menor peso en la conformación del índice de caries.^{20,21} Estos resultados indican que la población examinada no ha recibido el tratamiento odontológico que necesita.

El componente cariado mostró diferencias significativas entre hombres y mujeres, siendo estas últimas las que presentan valores más elevados. La presencia de índices de caries más altos en población femenina posible-

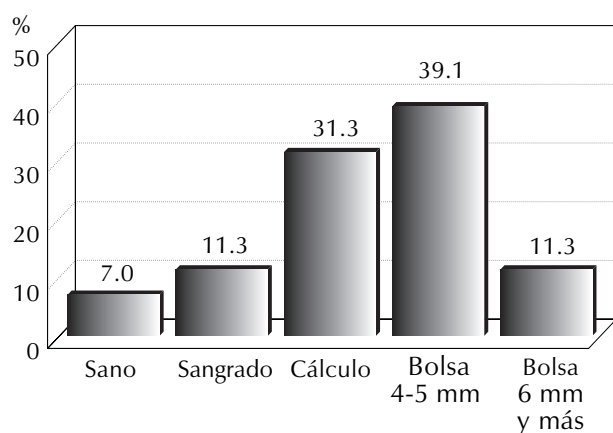


Figura 1. Distribución del índice CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs) en un grupo de personas mayores de 60 años en la Ciudad de México.

mente se relacione, por una parte, por la presencia de xerostomía,²² pues la mujer presenta con mayor frecuencia reducciones en el flujo salival (< 0.7 mL/min); por otra parte, se ha detectado una reducción más severa de la capacidad buffer de la saliva en el grupo de mujeres de la tercera edad que en los hombres.²³

Es interesante señalar que el único componente del índice de caries que mostró una correlación significativa con la edad fue el de dientes obturados, el cual tuvo un coeficiente de regresión negativo; lo anterior indica que a mayor edad menor número de dientes obturados. Este hecho puede estar relacionado, a un efecto de cohorte, esto es, en los ancianos de mayor edad se realizaron un menor número de obturaciones o tienen un menor número de dientes obturados debido a que éstos ya han sido extraídos. Se requiere de una investigación que incluya seguimiento longitudinal para estudiar la asociación de la edad con las condiciones de la dentición.

El componente cariado no mostró una disminución con la edad, lo que indica que se siguen desarrollando nuevas lesiones cariosas a lo largo de la vida. Este hallazgo es coherente con la información proporcionada en otros estudios del grupo de la tercera edad, donde se reportan incidencias de caries aún mayores de las que se observaron en la población infantil.⁶

En relación al estado periodontal, el índice CPITN mostró que un alto porcentaje (50.4%) de la población requería de tratamiento periodontal. Más de las tres cuartas partes de las bolsas encontradas fueron de 4 a 5 mm. Esta información proporciona una estimación del tipo de tratamiento periodontal que la población requiere.

La asociación positiva encontrada entre el componente cariado del índice y el CPITN, posiblemente, se deba a la presencia de placa dentobacteriana, ya que ambos padecimientos tienen relación con este depósito. Los microorganismos asociados a la enfermedad periodontal y al proceso de caries son distintos, sin embargo, en ambos casos viven en el ecosistema de la placa, cuya acumulación se asocia a una higiene dental deficiente. Se requiere investigar este aspecto con mayor profundidad a fin de caracterizar los factores que determinan la asociación observada.

En el presente estudio no se encontró una correlación entre la edad y el índice CPITN, lo cual coincide con lo que se ha observado en otras poblaciones.¹⁴ Como se señaló en la introducción del presente trabajo, el envejecimiento en sí mismo no produce enfermedad periodontal. La periodontitis es un proceso en el que se establece una compleja relación huésped-parásito, donde los microorganismos específicos localizados en la placa subgingival, no sólo dañan el tejido directamente sino que también estimulan una cascada de mediadores inflamatorios que aumentan el daño en el tejido del huésped.²⁴

En la evaluación del estado periodontal se empleó el índice CPITN, que es el recomendado por la OMS; este índice utiliza 10 dientes indicadores, y no se registran los cambios en el nivel de la inserción epitelial de la encía.²⁵ Esta técnica de evaluación del periodonto puede conducir a una subestimación de la extensión y posiblemente de la gravedad del daño periodontal presente. Es posible, por tanto, que los ancianos examinados tengan mayor deterioro periodontal del que se estima a través del índice utilizado. El CPITN está orientado hacia la evaluación de las necesidades de tratamiento periodontal que se requiere en una determinada comunidad. En algunos países utilizan este índice para formular metas nacionales de salud bucal.²⁶ En el presente estudio se empleó el CPITN a fin de contar con datos que puedan ser comparados con los valores obtenidos en otros estudios.

En conclusión, la información del presente trabajo señala que existe un alto índice de caries dental en la población y que la enfermedad periodontal —a nivel de presencia de bolsas— abarca aproximadamente al 50% de la población examinada. Estos resultados indican que existe la necesidad de desarrollar estrategias específicas de salud para la atención del adulto mayor, que permitan el mejoramiento de la salud bucal de este sector de la población. Así mismo, se requiere poner en marcha programas que incentiven el autocuidado en el anciano, haciendo énfasis en la higiene bucal. El estado de salud bucal del anciano podrá mejorar en la medida en que se pongan en práctica programas de atención odontológica integral para este grupo poblacional.

Bibliografía

1. Dirección General de Estadística e Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática IX y XI. *Censos de Población y Vivienda 1970 y 1990*. México.
2. Estes C, Binney E. The biomedicalization of aging: dangers and dilemmas. En Minkler and Estes ed. *Critical Perspectives on aging. The political and moral economy of growing old*. New York 1991, Baywood Publ Co.
3. Burt BA. Influences for change in the dental health status of populations: An historical perspective. *J Public Health Dent* 1978; 38: 272.
4. Stephens RG, Kogon SL, Jarvis AM. A study of the reasons for tooth extraction in a Canadian population sample. *J Can Dent Assoc* 1991; 57: 501.
5. Takala L, Utrianen P, Alanen P. Incidence of edentulousness, reasons for full clearance, and health status of teeth before extractions in rural Finland. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994; 22: 254-7.
6. Hands JS, Hunt RJ, Beck JD. Coronal and root caries in older lowans: 36-month incidence. *Gerodontology* 1988; 4: 136.
7. Klein SP, Bohannon HM, Bell RM et al. The cost and effectiveness of school-based preventive dental care. *Am J Public Health* 1985; 75: 382.

8. Miller A, Brunell J, Carlos J et al. Oral health of the United States. *NIH Publication No. 87-2868 National Institute of Health* 1984.
9. Caranza F. Glichman's *Clinical periodontology*. Ed 6 Philadelphia WB. Saunders Co, 1984.
10. Atkinson P, Woodhead C. Changes in human mandibular structure with age. *Arch Oral Biol* 1968; 13: 1453.
11. Page RC. Oral health status in the United States: prevalence of inflammatory periodontal diseases. *J Dent Educ* 1985; 49: 354.
12. WHO. *Oral Health Surveys*. Basic Methods. Ginebra, Suiza, Third ed, 1987.
13. Rentsch A, Mojon P, Roehrich N, von der Muehll D, Baehni P, Budtz-Jorgensen E. *The orodental situation of aged patients hospitalized at the Hospital de Geriatrie of Geneva*. Schweiz Monatsschr Zahnmed 1995; 105: 1523.
14. Miyazaki H, Ohtani I, Abe N, Ansai T, Katoh Y, Sakao S, Takehara T, Shimada N, Pilot T. Periodontal conditions in older age cohorts aged 65 years and older in Japan, measured by CPITN and loss of attachment. *Community Dent Health* 1995; 12: 216.
15. Karkazis HC, Kossioni AE. Oral health status, treatment needs and demands of an elderly institutionalized population in Athens. *Eur J Prosthodont Restor Dent* 1993; 1: 157.
16. Burt BA. Epidemiology of dental diseases in the elderly. *Clin Geriatr Med* 1992; 8: 447.
17. Lutskaia IK. The demand of dental care among persons of older age groups. *Stomatologia* 1995; 74: 62-4.
18. Lo EC, Schwarz E. Tooth and root conditions in the middle-aged and the elderly in Hong Kong. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994; 22: 381.
19. US Public Health Services, National Institute of Dental Research. Oral health of United States adults: national findings. *NIH Publ No. 87-2868*. Washington DC: Government Printing Office, 1987.
20. Strubig W, Depping M. Coronal caries and restorations in an elderly population in Germany. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992; 20: 235.
21. Billings RJ, Proskin HM, Moss ME. Xerostomia and associated factors in a community-dwelling adult population. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24: 312.
22. Pajukoski H, Meurman JH, Snellman Grohn S, Keinanen S, Sulkava R. Salivary flow and composition in elderly patients referred to an acute care geriatric ward. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997; 84: 265.
23. Ellen RP. Considerations for physicians caring for older adults with periodontal disease. *Clin Geriatr Med* 1992; 8: 599.
24. Hancock EB, Newell DH. Current epidemiologic considerations of periodontal disease. *Curr Opin Periodontol* 1993; 3: 10.
25. Morimoto T, Miyazaki H. 15 years of CPITN-a Japanese perspective. *Int Dent J* 1994; 44: 561.