

5
2ej



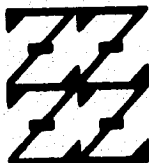
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
"ZARAGOZA"**

**PREVALENCIA DE CARIES RADICULAR EN UNA
POBLACION DE LA TERCERA EDAD DE LA
CIUDAD DE MEXICO.**

T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
EDITH ELIZABETH GUEVARA GUTIERREZ

U N A M
F E S
Z A R A G O Z A



LO MISMO EN
SU OTRA COLECCION

ASESORES:

DR. VICTOR MENDOZA NUREZ
C.D. MARIA CLEMENTINA SOTO SOMANO

MEXICO. D.F.

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

PROYECTO PAPIME 10 / 44 UNAM

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

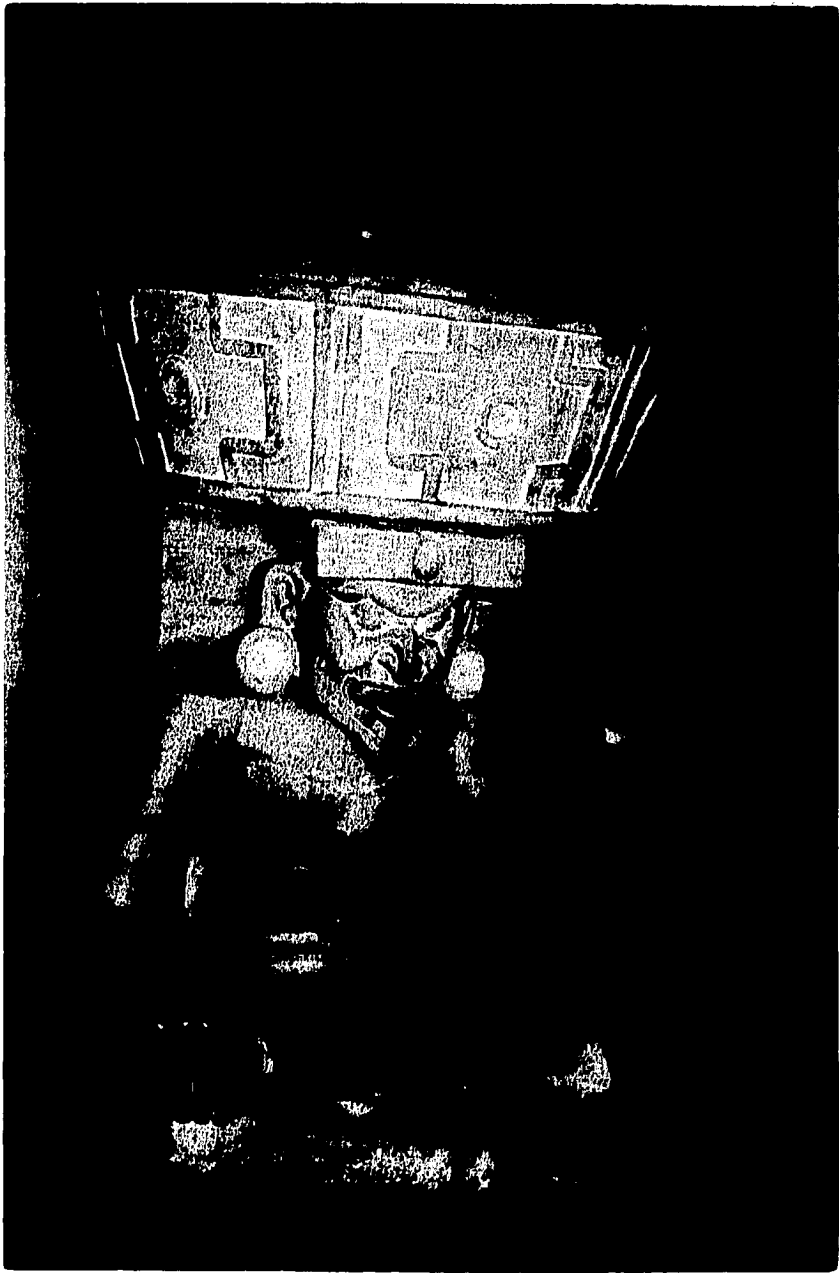


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



A MIS PADRES Y HERMANOS:

Por que gracias a su cariño y apoyo ilimitado e podido desafiar los retos y adversidades, logrando asi realizar cada una de mis metas.

A HOMERO:

Quien tomo mi mano decidido a apoyarme y acompañarme el resto del camino, haciendo un recorrido más ligero.

A MIS ASESORES:

Un agradecimiento especial por sus enseñanzas, paciencia y sobre todo por ser la guia imprescindible para la realización de mi trabajo.

A RAQUEL Y LOURDES:

Por su eficiente ayuda.

INDICE

CONTENIDO	PAGINAS
RESUMEN	1
I. INTRODUCCION	2
II. MARCO TEORICO	4
II.1 FISIOPATOLOGIA Y CLINICA DE LA CARIES DENTAL	9
II.2 INDICES EPIDEMIOLOGICOS UTILIZADOS EN ODONTOLOGIA	23
II.3 EPIDEMIOLOGIA DE CARIES DENTAL	33
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	36
IV. HIPOTESIS	38

V. OBJETIVO	39
VI. DISEÑO DE INVESTIGACION	40
VII. RESULTADOS	45
VIII. DISCUSION	54
IX. CONCLUSIONES	57
X. PROPUESTAS	58
REFERENCIAS	59
ANEXOS	66

RESUMEN

Se llevó a cabo un estudio de tipo observacional, prolectivo, transversal y descriptivo, en una muestra por cuotas de 200 ancianos mayores de 60 años de las residencias del INSEN de la ciudad de México durante el periodo Junio-Agosto de 1994, con el fin de conocer la prevalencia de caries radicular y el índice de caries radicular (RCI), además de identificar los posibles factores de riesgo, utilizando como estimador de riesgo relativo la razón de prevalencia (RP). Los resultados de la investigación muestran una prevalencia de caries radicular de 75 por 100 habitantes, la cual se incrementa a 85.5 por 100 si se considera la frecuencia de dientes obturados. Así mismo el RCI fue de 62.02.

Por otro lado se identificaron como posibles factores de riesgo el cepillado dental infrecuente (RP = 2.87), detección clínica de placa dentobacteriana (RP=2.36), técnica de cepillado inadecuada (RP= 2.33) y dieta blanda (RP=1.38), cuya asociación con la caries radicular fue estadísticamente significativa.

La prevalencia que se cuantifico en nuestro estudio es superior a lo que se reporta en los países desarrollados. Por tal motivo se propone implementar programas preventivos contra la caries radicular desde la etapa presenil.

I. INTRODUCCION

El sistema estomatognático de las personas de edad avanzada presenta cambios involutivos en sus estructuras, lo que propicia patologías específicas de esta etapa de la vida. En este sentido la salud bucodental de los ancianos determina en gran medida el funcionamiento gastrointestinal y consecuentemente la absorción de los macro y micronutrientes, lo cual repercute directamente en la salud de los gerontes. Al respecto la odontogeriatría es una disciplina que se encuentra en una etapa incipiente en nuestro país, de ahí la escasez de estudios clínicos y epidemiológicos al respecto.

De lo anterior, uno de los padecimientos bucodentales que se presenta con mayor frecuencia en los senectos es la caries radicular, cuya evolución crónica propicia el edentulismo con las consecuencias digestivas y nutricionales antes señaladas.

Desafortunadamente no es posible implantar programas de salud pública que eviten y/o minimicen las consecuencias de la caries radicular, debido a la carencia de estudios clínicos y epidemiológicos, ya que desconocemos la magnitud, trascendencia y vulnerabilidad de dicho padecimiento en nuestra población senecta. En este sentido, los datos reportados de la prevalencia de caries radicular en la población anglosajona son inconsistentes, puesto que señalan cifras desde 18 hasta 61.7 por 100 ancianos; así mismo sus características genéticas y socioculturales no permiten extrapolar los resultados a nuestra población, de ahí que se justifique la realización de nuestra investigación.

Por tal motivo, se realizó un estudio descriptivo en una población de 200 ancianos de las residencias del INSEN con el fin de conocer la prevalencia de la caries radicular con su respectivo ^{di} índice de caries radicular, además de los posibles factores de riesgo asociados, cuyos resultados permitirán tener una primera aproximación de la magnitud, trascendencia y vulnerabilidad del problema.

Por otro lado, es importante aclarar que para fines del presente trabajo utilizaremos como sinónimos de viejo los términos de anciano, adulto mayor, tercera edad, senecto y geronte.

II. MARCO TEORICO

El envejecimiento es un proceso natural, acumulativo e irreversible que deteriora al organismo progresivamente, manifestándose en cada persona de manera diferente, así mismo cada órgano envejece de manera distinta. Se dice que un organismo expresa su envejecimiento al disminuir su vitalidad y aumentar su vulnerabilidad, iniciándose este proceso alrededor de los 30 años de vida del hombre. (1)

Con la gran serie de cambios que presenta el hombre senecto en esta etapa de la vida se hace necesario proporcionarle al individuo un cuidado especial cubriendo sus necesidades físicas, biológicas, psicológicas y sociales. Es por ello, que la atención de esta población esta a cargo de la geriatría y la gerontología. La primera se encarga de los aspectos clínicos terapéuticos y preventivos; mientras que la segunda estudia los aspectos bio-psico-sociales del senecto. (2)(3)(4)

De acuerdo a Gutiérrez Robledo la edad geriátrica puede considerarse desde diversos puntos de vista (5):

1. Cronológico, es la forma más simple de ver a la vejez: cuenta el tiempo transcurrido desde el nacimiento. La edad cronológica, sirve como marcador de una edad "objetiva". Esta y el proceso del envejecimiento son fenómenos paralelos, más no relacionados causalmente, no es la edad sino el "como se vive" lo que contribuye a la causalidad del proceso.

2. **Biológico.** El envejecimiento biológico es diferencial, es decir, de órganos y funciones; también es multiforme, pues se produce en varios niveles: molecular, celular, tisular y orgánico.

3. **Psíquico.** Se manifiesta de dos formas cognitivas, que es la forma de pensar y la capacidad de hacerlo, y la psicoafectiva incidiendo en la personalidad y el afecto, esto como resultado de acontecimientos vitales como el duelo y la jubilación.

4. **Social** que comprende los papeles que se desempeñan en la sociedad. El ciclo de dependencia e independencia que afecta a muchos individuos de edad avanzada es una de ellas.

5. **Fenomenológico.** La presencia subjetiva de la propia edad, que el individuo manifiesta honestamente sentir.

6. **Funcional.** El estado funcional en las distintas edades es la resultante de la interacción de los elementos biológicos, psicológicos y sociales y constituye el reflejo más fiel de la integridad del individuo a lo largo del proceso del envejecimiento.

De la misma forma Gutiérrez Robledo menciona dos categorías del envejecimiento: envejecimiento usual y el envejecimiento exitoso:

El envejecimiento usual donde se observan cambios determinados por el efecto de la enfermedad y el estilo de vida sobre el proceso de envejecimiento.

El envejecimiento exitoso se refiere a los sujetos en los que se observa sólo el decremento funcional atribuible al proceso del envejecimiento:

Como profesionistas de la salud debemos aspirar a que el anciano curse por un envejecimiento exitoso; por tal motivo consideramos necesario el conocer los padecimientos más comunes en esta etapa, para poder así cubrir las necesidades de salud de la población anciana.

Este interés por comprender los cambios y padecimientos del senecto se debe a que día con día su índice poblacional va en aumento, ya que de acuerdo a las estadísticas poblacionales, la mayoría de países en desarrollo cursan por una transición demográfica y epidemiológica (6)(7), de lo cual podemos decir lo siguiente.

La población total en el mundo a mediados de 1993 se estimó en 5.579 millones de personas, con un aumento de tasa anual de 1.73%, y de acuerdo a las investigaciones de las Naciones Unidas, en el año 2000 se estima que habrá 6,260.8 millones de personas y en el 2025 alrededor de 8,504.2 millones.

Así la población en América Latina pasará de 448.1 millones en 1990 a 538.4 en el año 2000 y a 757.4 millones en el 2025 lo que indica un incremento de 1.02% anual.

Ahora bien, la población mundial de la tercera edad se ha incrementado en las últimas décadas. Así las personas de 60 años o más han pasado de 201.3 millones en 1950, a 224.6 en 1960, a 306.9 en 1970, a 382.5 en 1980 y a 486.9 en 1990 lo que ha originado un aumento de importancia relativa de este grupo de edad de 8% en 1950, 8.3% en

1970, y 9.2% en 1990.

En América Latina se muestra una situación intermedia respecto al grado de envejecimiento, ya que del total de la población 7.2 % cuenta con 60 años o más. Así las personas de la tercera edad pasará de 32.2 millones de personas (6.5% de la población general) en 1990 a 42.5 millones (7.9% de habitantes en general) en el 2000 y a 96.9 millones (12.8% de la población general) en el 2025.

En lo que respecta a la República Mexicana la situación demográfica de las personas de edad avanzada en marzo de 1990 era de casi 5 millones de personas que representan el 6.1% de la población total del país, el mayor porcentaje se ubico en el Distrito Federal con 11.8% y es seguido por el Estado de México con 9%.

También se han realizado análisis epidemiológicos a cerca de los padecimientos más frecuentes en la vejez y de acuerdo a las enfermedades de mayor a menor grado de importancia son las siguientes: Enfermedades del corazón, tumores malignos, diabetes mellitus, enfermedades cerebrovasculares, neumonía, bronquitis, enfisema pulmonar, asma, deficiencia nutricional, cirrosis, infecciones intestinales, fracturas, trastornos del ojo, enfermedad del aparato genito urinario, entre otros. (8) (9)

En lo que se refiere al aparato estomatognático con el envejecimiento se van a presentar una serie de cambios en las estructuras bucodentales, así como padecimiento propios de esta edad avanzada, aunado a esto encontramos que los ancianos no le dan importancia a la salud de la cavidad oral, sin embargo existen repercusiones de las condiciones de la boca con el resto del organismo y viceversa.

Dentro de los padecimientos que se presentan con mayor frecuencia en los ancianos está la xerostomía, atrofia de la papilas gustativas, degeneración de la articulación temporomandibular, candidiasis, estomatitis, atricción, edentulismo, hiperplasias, queilitis angular, alteraciones parodontales y las lesiones cariosas (10)(11). Al respecto, la caries dental es una enfermedad que afecta al ser humano durante toda su vida y el anciano no escapa a esta alteración, la cual se encuentra presente sobre todo a nivel radicular del diente, representando una de las principales alteraciones del aparato estomatognático que ocasiona el edentulismo. (12)(13)

En nuestro país, la información acumulada sobre caries dental en la edad adulta, como de otros padecimientos bucodentales es escasa, cuya carencia es mucho mayor en la población anciana, de ahí la necesidad de capacitar al odontólogo en el área odontogeriatrica para poder brindar una atención profesional especializada acorde a las necesidades del anciano. Sin embargo, son pocos los odontólogos que tienen una preparación odontogeriatrica, debido a que el estudio del geronte es relativamente reciente en México, además de que sólo en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México se brinda esta formación académica a través de un diplomado, lo cual es insuficiente para el total de la población que demanda los servicios.

Para poder analizar la magnitud y trascendencia de la caries dental de la población de edad avanzada es necesario conocer los aspectos etiológicos y fisiopatológicos del padecimiento, además de los indicadores diagnósticos y estudios epidemiológicos que se han realizado al respecto. Por tal motivo, dichos aspectos serán presentados a continuación.

II.1 Fisiopatología y clínica de la caries dental

La caries dental es considerada como una enfermedad multifactorial infecciosa donde intervienen como factores primarios esenciales para su desarrollo estos son, el huésped, el sustrato y el medio ambiente, cuya triada es importante para que se presente la destrucción de los tejidos dentales. (14)

La caries es de origen microbiano y desmineraliza la porción inorgánica del diente, y se acompaña o va seguida de la desintegración de la porción orgánica. (4)(15)(16)

La caries existe desde tiempos muy remotos, se menciona que el *homo sapiens* de la era paleolítica ya padecía esta enfermedad, pero su incidencia aumentó durante el periodo neolítico. En el hombre de la antigüedad la caries se localizaba en la unión amelocemental o en el cemento y en la actualidad esta lesión se encuentra sobre todo en los surcos y fisuras, sin embargo en personas mayores de 60 años se encuentra en las zonas cervicales probablemente debido a la frecuente retracción gingival. Desde la antigüedad los médicos egipcios en 1500 a.C. se preocuparon por dar alivio al dolor de muelas y extraían los dientes cariados. En escritos hipocráticos del siglo IV a.C. se encontró el uso de colutorios, masticatorios especiales y la descripción de la extracción, como tratamientos en las afecciones cariosas. Con el paso del tiempo fue creciendo el interés por la conservación de los dientes y es así como da inició la práctica de la higiene oral, llevando a cabo el lavado de la boca, el uso de mondadientes, cepillos dentales, polvos y aguas aromáticas este último para disminuir el olor fétido. (17)(18)

Existen varias teorías que exponen la formación de la caries, sin embargo la más aceptada es la teoría acidogénica de la caries propuesta por Miller, quien a fines del último siglo demostró que al incubar los dientes con saliva y carbohidratos, se formaba ácido y que algo de fosfato de calcio de los dientes se disolvía. Además encontró que los dientes incubados con saliva en ausencia de carbohidratos no eran atacados. Por tal motivo, concluyó que las bacterias salivales formaban ácido a partir de carbohidratos.

(19)

Cuando se expuso esta teoría se consideraba que la composición del esmalte era inorgánica; por lo que se creía que la teoría sólo podía aplicarse al esmalte; en tanto que la descomposición de la dentina era atribuida a descalcificación ácida seguida de descalcificación proteolítica de la matriz orgánica. Estudios histológicos demostraron la presencia de material orgánico en el esmalte, fue entonces cuando la teoría acidogénica se enfrentó a una nueva teoría, la proteolítica y de acuerdo con ella, la primera etapa del proceso cariígeno correspondía a la descomposición proteolítica de la matriz orgánica del esmalte llevada a cabo por bacterias de la boca, al destruirse esta estructura se derrumba la porción mineral.

Posteriormente la teoría proteolítica fue modificada para indicar la proteólisis de las proteínas que el esmalte liberaba, ya sea sulfatos o ácidos glutámico y aspártico, los cuales disolvían la porción inorgánica del esmalte. Luego fue introducida otra modificación que sugería que los productos terminales de la proteólisis actuaban como agentes de quelación y que estas sustancias ayudaban a la solubilización o disolución del calcio. Con esta segunda modificación recibió el nombre de teoría de la proteólisis-quelación.

Al comprobar que la matriz del esmalte contenía proteínas solubles al ácido se eliminó la objeción a la teoría acidogénica (al saber que la descalcificación ácida precede a la proteólisis).

La caries dental es una enfermedad bacteriana no específica en la cual el ácido es producido por varias bacterias componentes de la placa; sin embargo, como reacción al exceso de carbohidratos en el ambiente bucal, el número y la proporción de microorganismos acidógenos y acidúricos de la flora de la placa dentobacteriana aumentan, lo que da lugar a la formación de cantidades de ácido suficientes para disolver el diente. Desde otro punto de vista la caries es provocada por microorganismos específicos invasores de la cavidad bucal que una vez establecidos en cantidad suficiente, producen el ácido causante de la enfermedad. (15)(19)

La caries dental puede clasificarse de acuerdo a sus características y patrones clínicos en las siguientes modalidades:

I.- Morfológica. Se refiere al sitio anatómico de las lesiones y ubicamos así a dos tipos:

I. Se refiere a fosas, fisuras y superficies oclusales.

II. En este se ubican las superficies lisas, de las que hay dos variaciones interproximales y cervicales o gingivales.

2.- Dinámica. se refiere a la gravedad y la velocidad de avance de las lesiones. Por lo anterior, las lesiones causadas pueden ser: leves, en las que los dientes y superficies

más vulnerables son atacados, como es el caso de la cara oclusal de los primeros molares permanentes. Moderadas, se refiere a las caras oclusales de los otros dientes posteriores que estén afectadas. Y por último las irrestrictas que afectan las superficies de los dientes anteriores que son atacados con menos frecuencia. (20)

3.- Cronológica. Se refiere a los patrones de edad en que las lesiones predominan. Las lesiones que comienzan en la porción dentino- radicular son llamadas caries radiculares cuya presencia predomina en los órganos dentarios de personas de edad avanzada, con recesión gingival significativa y superficies radiculares expuestas. La caries radicular inicia en las superficies mineralizadas de cemento y dentina que tienen un componente orgánico mayor que el tejido adamantino y se le denomina: Caries adamantina lineal. Se observa en la dentición primaria, que predomina en las superficies labiales, en la región de la línea neonatal. La caries radicular puede clasificarse en los siguientes grados (fig. 1) (21):

Grado 1. Se caracteriza por ser una lesión incipiente.

Grado 2. Lesión poco profunda de menos de 0.5 mm de profundidad.

Grado 3. Cavitación de más de 0.5 mm de profundidad sin afección pulpar.

Grado 4. Cavitación con afección pulpar.



FIGURA 1

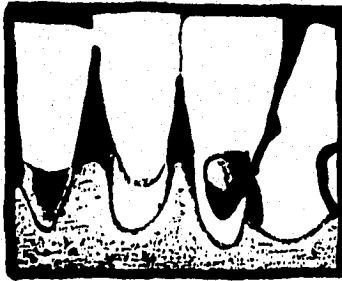


FIGURA 2

La Caries Dental afecta a los órganos dentarios en todas las etapas de la vida, en las personas de edad avanzada se presenta con mayor frecuencia la radicular, estas lesiones tienen sus propias características que serán descritas a continuación:

El proceso carioso en el cemento es similar al ataque que ocurre en la dentina. La ubicación suele ser en zonas con recesión gingival grave y con propiedades de autolimpieza deficiente (fig 2). Se dice que no hay caries radicular sino se presenta antes la recesión gingival y pérdida de hueso alveolar. (20)(22)

Los agentes destructivos iniciadores de la caries son los ácidos, los cuales disuelven inicialmente los componentes inorgánicos del esmalte. La disolución de la matriz orgánica tiene lugar después del comienzo de la descalcificación y obedece a factores mecánicos o enzimáticos. Los ácidos que originan la caries dental son producidos por ciertos microorganismos bucales principalmente *Streptococos mutans* y *Lactobacilos* que metabolizan hidratos de carbono fermentables para satisfacer sus necesidades de energía. Los productos finales de esta fermentación son ácidos, en especial láctico y en menor escala acético, propiónico, piruvico y quizá furámico. (18)(23)

La formación de una cavidad en la raíz es más lenta que en el esmalte del diente, además de que adquiere una forma de platillo. A pesar de grandes diferencias en la composición y estructura entre el esmalte, del cemento y la dentina hay una serie de fenómenos fisicoquímicos similares que determinan la dispersión de la caries en los tejidos. Con la edad avanzada y las superficies radiculares expuestas, la dentina se esclerosa. Por tanto la dispersión de la caries por la superficie radicular es lenta y con

poca penetración en profundidad.

El proceso de la caries del cemento inicia generalmente en el cemento primario en la unión esmalte- dentina. Suele atacar simultáneamente en varios puntos en la misma zona. Las lesiones pequeñas se fusionan gradualmente para formar cavidades en forma de platillo, siguiendo el contorno de la encla, cuando se ha producido la recesión gingival, el cemento se cubre de una cutícula orgánica que ha de ser desorganizada antes de que pueda iniciar el ataque la caries. Cuando invade al cemento secundario el patrón es menos regular. El primer cambio es una transparencia del cemento que probablemente se asocia a una desmineralización, esto sigue con una tinción y luego una disolución de la matriz. (17)(24)

Si la superficie radicular esta cubierta todavía por una capa de cemento, los estadios precoces en el desarrollo de la caries implican una desmineralización esporádica de esta capa, a lo largo de la fibras de colágeno.

Al igual que en la caries inicial del esmalte es característico que la superficie no desaparezca mientras progresa la lesión. (17)

Al parecer los microorganismos invaden el cemento a lo largo de las fibras de Sharpey o entre los haces de las fibras en forma comparable con la invasión de los túbulos dentinales. Como el cemento esta distribuido en capas concéntricas y presenta una apariencia laminar, los microorganismos, tienden a extenderse en forma lateral entre las diversas capas después de la descalcificación del cemento ocurre destrucción de la matriz restante en forma similar al proceso en la dentina, con un ablandamiento final y

destrucción de este tejido. Cuando continúa el proceso carioso los microorganismos invaden los túbulos dentinales adyacentes, con una subsecuente destrucción de la matriz y afección final de la pulpa. (16)

Como ya mencionamos para que las lesiones cariosas se presenten será necesaria la interacción de la triada ecológica; cuyo proceso en los ancianos esta determinado en gran medida por las condiciones anatómo-fisiológicas que lo hacen susceptible a esta enfermedad.

A) HUESPED. En el individuo tendrán influencia los factores inmunitarios. En nuestro paciente anciano se presentan cambios en la respuesta inmune, haciendo que sea más susceptible para contraer enfermedades, como es el caso del tema estudiado. Otras condiciones en el anciano que contribuyen a esta enfermedad serán los factores retenedores de placa, como grandes obturaciones, ganchos y retenedores en dentaduras parciales, bifurcaciones y superficies radiculares expuestas, superficies de dentina desgastadas y dientes inclinados. (20)(21)

B) EL AGENTE. Los microorganismos deben de poseer un gran potencial cariogénico, segregando sustancias químicas que causen la destrucción del órgano dentario, iniciando con los componentes inorgánicos y subsecuente con los orgánicos del esmalte y la dentina. (20)

Los microorganismos que causan la caries coronal aunque tiene gran tiempo en estudio no se ha encontrado la etiología específica de manera convincente, sin embargo el *Streptococcus mutans* aparece como el mayor patógeno de la caries coronal. Los

lactobacilos son organismos que también demuestran ser fuertemente asociados con la caries pero es considerado menos cariogénico que el *S. mutans* exceptuando en la presencia del flúor.

Los microorganismos en la caries radicular son diferentes de los que se encuentran en las lesiones de otras superficies lisas debido al diferente medio ambiente. Jordán y Hammond fueron los primeros en probar en un cultivo de microorganismos de lesiones de caries radicular de dientes extraídos filamentos de bacterias gram positivas semejantes a los *Actinomyces viscosus*, *A. naeslundii*, *A. odontoliticus*, *Rothia dentocariosa*, otros identificados como *Actinomyces*. Summey y Jordán extendieron esta hipótesis por el cultivo de la superficie de depósito de placa y caries de los dientes recién extraídos por enfermedad periodontal. Los microorganismos aislados incluyeron al *S. mutans*, *S. sanguis*, *S. mitis* y Enterococos; pero muchos microorganismos del género *Actinomyces* y anaerobios, organismos difteroides similares al género *Arthrobacter*, *S. mutans* fueron organismos predominantes. La presencia de *S. mutans* y *Lactobacilos* simultáneamente, incrementan el riesgo de la caries radicular. *Actinomyces viscosus* fue identificado como el microorganismo más numeroso entre las bacterias cultivables aisladas de la placa cariogénica de las raíces dentarias. (14)(15)(16)

C) EL AMBIENTE. En este componente de la triada se ubica el substrato o dieta adecuado para cumplir los requisitos de una flora patodóntica, este factor proporciona los requisitos nutricios y de energía para la microflora bucal permitiéndole así, colonizar, crecer y metabolizar sobre las superficies dentarias seleccionadas. (20) Es por ello, que la placa dentobacteriana es de suma importancia para la producción de

ácidos que provoquen la destrucción dental.

Para que los ácidos formen una cavidad cariosa es necesario que se tenga un contacto con la superficie del diente durante un lapso suficiente para provocar la disolución de este tejido. En superficies lisas del diente y en superficies radiculares la adhesión es dada por la placa dentobacteriana, o sea que el primer paso a la formación de la caries es la formación de la placa. La placa dentobacteriana es una película gelatinosa que se adhiere fuertemente al diente y mucosa gingival que esta formada principalmente por: Colonias bacterianas, agua, células epiteliales descamadas, glóbulos blancos y residuos alimenticios. La colonización de superficies requieren de un adhesivo, función que dan los polisacáridos denominados dextranos y levanos que son sintetizados por los microorganismos a partir de los carbohidratos principalmente la sacarosa. (18)

Los carbohidratos se clasifican en monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos y polisacáridos y de estos los de importancia para la formación del proceso carioso son los disacáridos que es un carbohidrato que produce dos moléculas del mismo o de diferentes monosacáridos cuando se hidrolizan. Ejemplos de estos compuestos son la sacarosa, lactosa y maltosa. (25)

La frecuencia de caries coronal y caries radicular coincide con el incremento diario de la ingesta de azúcar especialmente cuando se consume entre comidas. La frecuencia y la forma en que se consume el azúcar es más importante que el total de cantidad consumido, en la causa de la caries. (19)(26)(27)

El proyecto de investigación mejor conocido sobre el consumo de carbohidratos y la

caries, es el estudio de Vipeholm. Esta investigación sueca reportada en 1954 (citado por Menaker, 1986), se realizó en un periodo de varios años en una institución mental. Los reclusos de la institución fueron divididos en grupos que ingerían cantidades diferentes de azúcar refinada, variando desde nada hasta al gusto, y masticaban chiclosos adherentes las 24 horas del día. Las variaciones de incidencia de caries fue enorme y las conclusiones de estudio todavía se aceptan en la actualidad. Estas son:

1. El consumo de azúcar incrementa la actividad de la caries.
2. El riesgo del azúcar de incrementar la actividad cariosa es mayor si se ingiere en una preparación pegajosa.
3. El riesgo es mayor si el azúcar se toma entre las comidas, en forma pegajosa.
4. El incremento en la caries bajo condiciones uniformes muestra gran variación individual.
5. El incremento en la caries desaparece con el retiro de alimentos pegajosos.
6. La caries todavía se produce en ausencia de azúcar refinada, azúcares naturales y carbohidratos de la dieta total. (22)(24)(28)

Si el producto consumido contiene alto contenido de hidratos de carbono fermentables, como la glucosa, sacarosa y fructuosa el potencial cariogénico puede ser considerado alto. Por ejemplo: bebidas de naranja, zumos de naranja, cola y alguna bebida popular entre los deportistas contienen diversas cantidades de estos tres azúcares (sacarosa, glucosa y fructuosa), estas bebidas bajan el pH de la placa.

La concentración de hidratos de carbono es un factor importante en la cariogenicidad. Sin embargo, aún en concentraciones bajas puede causar un pH crítico en la placa

dental y de este modo la caries. (14)(29) No obstante la caries del esmalte se presenta con un pH de entre 4 y 5 mientras que en la caries radicular sólo es necesario un pH de 6.7. (21)(27)

Los factores primarios además cuentan con factores causales adicionales que aumentan o disminuyen el potencial de los factores primarios, induciendo o inhibiendo el proceso de la caries radicular estos son (21):

A) Dieta blanda

B) Cepillado dental

I. Frecuencia de cepillado

II. Técnica de cepillado

C) Apiñamiento dental

D) Prótesis removible

E) Lácteos

Dieta blanda.

Las propiedades físicas del alimento pueden tener importancia afectando la retención alimentaria, el despeje, la solubilidad, y la higiene bucal. El alto contenido celulosico, fibroso de los alimentos vegetales, ejerce una acción mecánica de limpieza sobre los dientes y el comer frutas y vegetales crudos ayuda a la higiene bucal. La dieta blanda en los ancianos generalmente esta compuesta por carbohidratos que además es un alimento más adherente que facilita la invasión bacteriana. (20)

Cepillado dental.

La falta de un cuidado regular en la higiene oral provoca la acumulación de microorganismos mediante la formación de placa dentobacteriana sobre todo a nivel gingival, siendo así este un factor etiológico para la formación de la caries radicular y enfermedad periodontal. No podemos ignorar que la higiene bucal puede estar disminuida por impedimentos físicos además de factores causales como prótesis parciales removibles. (3)(30)(31)(32)

El nivel higiénico de los anciano se encuentra relacionada a muchos factores como son los de tipo socioeconómico y cultural y/o patología imposibilitante. (33)(34)

·Frecuencia del cepillado. La frecuencia del cepillado previene la iniciación de la caries dental y enfermedad periodontal. Las personas que se cepillan una vez al día tienen mejores condiciones de salud dental que las que se cepillan ocasionalmente, pero se observan aún mejor en personas que se cepillan dos veces al día, un tercer cepillado produce un beneficio relativamente pequeño al de dos cepillados al día.

·Técnica de cepillado. En cuanto a la técnica de cepillado existen un gran número de técnicas de cepillado dental; sin embargo los requisitos que debe cumplir cualquier método satisfactorio son:

-La técnica debe de limpiar todas las superficies dentales, en particular el área del surco gingival y la región interdental.

-El movimiento del cepillo no debe de lesionar los tejidos duros o blandos.

- El método debe estar bien organizado para que cada parte de la dentición se cepille y no se pase por alto ninguna zona.

-En caso de dar instrucciones de la técnica de cepillado debemos procurar que sea sencilla y fácil de aprender, y tener en cuenta que cada persona requiere instrucción individual. (18)

En los ancianos la limpieza dental puede no ser la adecuada debido a enfermedades que impiden el control de sus movimientos voluntarios, además influye la auto estima con que se encuentre el paciente, ya que por este motivo llegan a descuidar su salud dental.

Apiñamiento dental.

Si los dientes no cuentan con un espacio adecuado al arco dental, provoca el estancamiento del alimento.

Las piezas con los puntos de contacto interproximal bien cerrados tienen más posibilidad de albergar placa dentobacteriana y restos de alimento que los dientes en que hay zonas amplias ya que las zonas son más accesibles a la limpieza.

En los ancianos que llegan a presentar esta alteración por no haber tenido un tratamiento oportuno puede facilitar la presencia de la placa dentobacteriana y probablemente la caries radicular. (24)

Prótesis removible.

Las prótesis removibles facilitan la acumulación de placa dentobacteriana y los ancianos

quizá no son capaces de conservar una higiene adecuada, ya que no comprenden la importancia de la limpieza, además con la presencia de los ganchos retenedores los órganos dentarios sufren un desgaste y con el tiempo estos factores favorecen la presencia de microorganismos causantes de la caries radicular. (10)

Lácteos.

Se ha demostrado que las ratas alimentadas con leche no desarrollaban caries. Lo que induce a pensar que en la leche hay sustancias o factores anticaries. En este sentido un estudio hecho por Annán (1991) encontró que los pacientes que toman leche después de quince días de observación tenían una disminución el número de microorganismos y sobretodo en el porcentaje de estreptococos. Algunos de los ancianos no ingieren este producto debido a problemas gastro-intestinales, además de la falta de recursos económicos. (34)(39)

II. 2 Índices epidemiológicos utilizados en la odontología.

Primeramente encontramos que los estudios epidemiológicos pueden ser clasificados como estudios transversales y estudios longitudinales. La clasificación se define en base a un criterio temporal: el seguimiento o no de las unidades de estudio a través del tiempo, descripción hecha por Moreno Altamirano y Norell que a continuación se describe. (36)(37)

En el estudio longitudinal o de seguimiento, se analizan una o varias poblaciones a través del tiempo y la medición de las variables se hace en dos o más ocasiones.

El estudio transversal, que es el tipo de estudio que utilizaremos se caracteriza porque las variables se miden en una sola ocasión. A estos estudios se les ha llamado de corte transversal, encuestas de prevalencia, estudios instantáneos, verticales y transversales. Lo importante del objetivo de estos estudios es conocer, en un mismo punto del tiempo, la causa y el efecto. En los estudios transversales no se investiga la frecuencia de aparición de la enfermedad (incidencia), sino la frecuencia de enfermedad de un determinado instante (prevalencia). La población de estudio puede estar representada por una muestra. Esta muestra debe obtenerse a partir de toda la población del estudio, de tal forma que todos los individuos tengan la misma probabilidad de ser incluidos.

Los estudios transversales y longitudinales pueden ser de acuerdo con Méndez descriptivos o comparativos. Según este autor, tanto la encuesta descriptiva como la comparativa constituyen estudios transversales. (38)

Nuestro estudio será tipo descriptivo, ya que este se realiza cuando se quiere detallar la distribución y la frecuencia de la enfermedad y los analíticos (o comparativos) cuando se desea probar una hipótesis explicativa sobre las determinantes de una enfermedad.

Mc Mahon y Pugh consideran que los estudios descriptivos son únicamente exploratorios, indispensables cuando se desconocen las causas de una enfermedad y su distribución y que sirven para dar paso a investigaciones posteriores de carácter analítico. El objetivo de un estudio de tipo descriptivo es estimar la frecuencia del fenómeno y sus tendencias de una población particular, y de ahí generar hipótesis específicas sobre la etiología, tratamiento y prevención. (36)

Por otro lado los estudios epidemiológicos nos permiten medir la incidencia, riesgo y prevalencia según las características que nuestra población. (37)

Con el término "riesgo" se indica la probabilidad de que ocurra un determinado evento, en una población determinada. Para la estimación del riesgo se requiere conocer el número de casos nuevos que ocurren durante un determinado periodo. Para medir el tamaño de la muestra de la población en riesgo y el tamaño del periodo considerado se utilizan dos medidas de ocurrencia, ambas llamadas "tasas de incidencia".

La primera medida, llamada "incidencia acumulativa", que es la proporción de personas en un subgrupo o población, inicialmente libre de la enfermedad, que desarrollan la enfermedad dentro de un intervalo específico.

La segunda medida de ocurrencia de enfermedad es la "tasa instantánea de incidencia", que es el número de casos nuevos divididos entre el total de unidades por unidad de tiempo en observación, llamado suma de personas-tiempo.

La "prevalencia o frecuencia de una enfermedad" es el número de casos que hay en un punto determinado de tiempo. La tasa de prevalencia es el cociente del número de casos entre el número de personas estudiadas inicialmente. (38)

Por otro lado las cifras absolutas señalan cuantos hechos existían en una fecha o periodo, y en tal sentido ayudan a definir la magnitud de un problema, sin embargo las cifras absolutas no son muy útiles para medir y comparar los fenómenos de salud y enfermedad en una comunidad en función de ciertas variables (personas, tiempo, lugar,

etc.) lo cual es una de las funciones primordiales de la epidemiología. Para ello recurre a las cifras o frecuencias relativas, que provienen de relacionar una cifra absoluta con otra u otras cifras.

Las frecuencias relativas más usadas en la medicina y salud pública son:

1. Razones. Una razón señala el tamaño de un número respecto a otro que se toma como la unidad (o como cien). Las dos cantidades que se relacionan no están contenidas una dentro de la otra.

2. Proporciones. Una proporción señala el tamaño de la parte de un total respecto a dicho total. Como el numerador es parte del denominador el valor de la proporción será siempre inferior a la unidad, por lo cual y para entender la mejor, suele multiplicarse por el factor 100. Así, la proporción se expresa en términos de "porcentaje" o "por ciento".

Con las proporciones se puede valorar la importancia relativa de parte de un fenómeno respecto a la totalidad del mismo.

3. Tasas. Para medir el riesgo de que ocurra un evento en una población y hacer comparaciones válidas se debe relacionar ese evento con la población en la cual aconteció o puede acontecer. Esa relación se conoce con el nombre general de tasas, las cuales constituyen el mejor instrumento de comparación en epidemiología. El numerador de la tasa es el número de eventos y el denominador corresponde a la población expuesta al riesgo del evento, dividiendo el numerador entre el denominador

se obtiene un cociente inferior a la unidad por lo que se multiplica por un factor (que es una potencia de 100, 1000, 10 000, 100 000), a fin de hacerla más comprensible. Así es más entendible "tasa de 9.2 X 1000" que la de "tasa de 0.0092".

Las tasas pueden ser crudas cuando los eventos se refieren a la población total y específicas cuando se refieren a una parte de la misma (sexo, edad, ocupación, etc.).

(39)

La distinción básica entre prevalencia (P) e incidencia (Y) es que la última se refiere al número de casos nuevos que se desarrollan entre el intervalo de tiempo, mientras que la prevalencia se refiere a todos los casos de la enfermedad que existen en un determinado momento.

Para comparar el riesgo de que ocurra un efecto entre dos o más poblaciones que tienen el factor causal en varias modalidades, se usan medidas relativas de la ocurrencia de la enfermedad. El riesgo relativo (R) representa cuantas veces aproximadamente ocurre la enfermedad o el efecto en el grupo de expuestos comparado con el de no expuestos. Si R es diferente de la unidad, entonces el factor causal bajo estudio está asociado con la enfermedad o efecto. Si $R > 1$ se dice que hay asociación positiva, y si $R < 1$ se dice que hay asociación negativa.

En este sentido, existen diversos estimadores del riesgo relativo que pueden ser aplicados en estudios transversales, ya que nos permiten inferir con cierta exactitud lo que podría ocurrir en estudios longitudinales. Al respecto, los más utilizados son la Razón de Momios para estudios de casos y controles y la Razón de Prevalencia para las

encuestas descriptivas, de ahí que sea posible a través de estudios de prevalencia sugerir posibles factores de riesgo que tendrían que ser demostrados posteriormente en investigaciones de corte longitudinal. Así mismo, otro indicador epidemiológico que permite medir en cierta medida la magnitud del riesgo, es el denominado riesgo atribuible, que se obtiene mediante la sustracción de la tasa de no expuestos, cuya utilidad es de vital importancia sobre todo en la programación de la salud pública. (37)

Causalidad.

Para el odontólogo el conocimiento de causalidad es útil en una serie de circunstancias. Se utiliza en el momento de decidir si el agente etiológico "X" produce la enfermedad "Y"; si el factor de riesgo "XX" favorece una mayor frecuencia; si el agente terapéutico "A" cura el padecimiento o evita.

Si bien en la medicina actual son muchos los padecimientos cuyas causas se conocen, mayor es el número cuyas causas se ignoran.

Para concluir que existen factores causales relacionados se requiere demostrar que la asociación es válida y causal. Una asociación real, es una relación válida; que conlleva a un efecto mínimo del azar (error aleatorio) o sesgo (error sistemático) o ambos.

Azar. El papel del azar en el hallazgo de una asociación puede ponderarse al aplicar una prueba de significación estadística y expresarse en función del valor p resultante. Un valor p igual o menor que 0.05 es estadísticamente significativo y traduce una probabilidad atribuible al azar de 5% o menos. El efecto del azar se restringe a una probabilidad máxima de 5.

Otro método para evaluar la influencia del azar es la determinación del intervalo de confianza a 95% (IC 95%). Este intervalo refleja la información que se esperaría tener en 95 de 100 replicaciones del mismo estudio. Así el IC 95% de una medida de asociación contiene 95% de seguridad, el valor real de esta medida.

Sesgo. La presencia del sesgo puede distorsionar la información de una asociación; es posible que haga aparecer una asociación que en realidad no existe o la vuelva mayor de lo que en realidad es, o bien la torne menor; destacan los sesgos de selección, medición y confusión.

El efecto del azar y del sesgo en la evaluación de una asociación disminuye debido al rigor metodológico del estudio. En el caso del diseño descriptivo sólo se estudia en forma prospectiva un grupo de sujetos expuestos o retrospectivamente, un conjunto de casos.

Una vez que se ha demostrado que una asociación es válida o real, el siguiente paso es el comprobar que la asociación es causal. Son siete los aspectos por considerar que se describen a continuación:

1. Fuerza de asociación. Es la magnitud con que se incrementa el riesgo de desarrollar un efecto cuando se presenta una exposición, a mayor incremento mayor fuerza de asociación y mayor seguridad de causalidad.

Son tres las medidas utilizadas con más frecuencia para expresar la fuerza de asociación: riesgo relativo (RR) riesgo atribuible (RA) y fracción etiológica (FE). El RR

establece la razón existente entre el riesgo de los expuestos y el de los no expuestos.

Enfermos	Sanos		
a	b	Expuestos	$RR = \frac{a}{a+b}$
c	d	No expuestos	$c/(c+d)$

Esta fórmula sólo es aplicable a los estudios prospectivos experimentales o de observación, donde es posible estimar la incidencia del efecto.

El RA distingue el efecto absoluto de la exposición y expresa la proporción de individuos expuestos, que por efecto de la exposición, desarrollan el efecto:

$$RA = \frac{a}{a+b} - \frac{c}{c+d}$$

La FE estima la proporción de riesgo o el efecto observado en los sujetos expuestos que es atribuible a la exposición:

$$FE = \frac{RR - 1}{RR} \quad \text{o} \quad \frac{RA}{A/(A+B)}$$

2. Consistencia. Es consistente si es reproducida por diferentes investigadores utilizando distintos diseños en medios diferentes.

3. Relación temporal. Para que un factor causal o de riesgo se considere como tal, es indispensable que la exposición al mismo anteceda al efecto.

4. Gradiente dosis-respuesta cuando la asociación entre una posible causa y un efecto no es muy convincente, conviene explorar el gradiente dosis-respuesta. Se espera que a mayor magnitud o intensidad de exposición, mayor sea la magnitud o intensidad del efecto.

5. Credibilidad epidemiológica. Si hay asociación, cabe esperar que la distribución geográfica de la exposición sea paralela a la distribución del efecto.

6. Credibilidad biológica. Se refiere a la concordancia de la asociación con el conocimiento biológico. Este conocimiento se refiere a la comprensión de respuestas a diferentes niveles de la célula a los organismos complejos.

7. Especificidad. significa que sólo una exposición genera un solo efecto y viceversa. Esto no se aplica a los factores de riesgo, ya que pueden ser varios los que contribuyan a la aparición de un sólo efecto o es posible que un sólo factor de riesgo contribuya a la aparición de muchos efectos. (36)

La epidemiología de la caries dental analiza la distribución y gravedad de la enfermedad en grupo o grupos de individuos. La información puede señalar interesantes relaciones con respecto a los factores causales y preventivos.

Los planificadores del programa de salud dental necesitan información sobre la prevalencia de la caries dental en la población antes de recomendar medidas de prevención y curativas. (14)(24)

Los índices epidemiológicos son los métodos de medición para una enfermedad, en lo que se refiere a la caries dental el instrumento más utilizado es el CPOD, los antecedentes de este índice se remontan a 1938 cuando Klein Palmer y Knutson lo introducen en un estudio de distribución de la caries dental (citado por Silverstone, 1995).

Este índice toma en cuenta las lesiones presentes y tratadas, así como los órganos dentales eliminados. El principio de la suma de los signos de la caries previos y presentes es la idea básica de este índice.

Este índice resulta poco específico para determinar la caries radicular; ya que únicamente valora la caries sin importar la ubicación que tiene en el órgano dentario y lo considera como cariado. (40) Por tal motivo, para el presente estudio se utiliza el índice de la caries radicular es el RCI propuesto por Katz, este índice se refiere al número de raíces con caries (R-D) y a las lesiones obturadas (R-F), y las raíces sanas (RN).

En este índice se utiliza la siguiente fórmula:

$$\frac{(R-D) + (R-F)}{(R-D) + (R-F) + (RN)} \times 100 = RCI$$

El denominador incluye todas las raíces expuestas, en este índice, la superficie de una raíz como un prospecto de restauración de coronas son contadas como sanas a menos que estén afectadas por caries u obturadas. (41)

II. 3 Epidemiología de la caries dental.

En el área odontológica se han realizado diferentes estudios con respecto a la caries dental cuya prevalencia en diferentes poblaciones muestran tasas que van del 65 al 70 por 100 habitantes con mayor predominio para el sexo femenino. sin embargo la mayoría de estas investigaciones han sido realizadas en niños y en adultos jóvenes. (42)(43)(44)(45)

En lo que se refiere a las investigaciones realizadas sobre caries dental en personas de edad avanzada, podemos señalar el estudio realizado por Heft en 1042 personas senectas de 60 y más años de 14 centros de Florida, en el cual el 24 % presentaba edentulismo, 25% con caries coronal y el 18% con caries radicular (46), así mismo Kalsbeek en 1985 estudio 3526 adultos de 15 a 75 años, de los cual reportó que el número de superficies radiculares expuestas se incrementa en el grupo de edad avanzada, cuya tasa de caries radicular fue de 0.6 por 100 habitantes en la población más joven el más joven y de 61.7 por 100 habitantes en el grupo de mayor edad (47); por otro lado, Alvarez en 1992 realizó un estudio en la ciudad de Oviedo, España; con el fin de evaluar el estado de salud dental de la población senecta para tal efecto se examinaron 261 sujetos, cuyos resultados obtenidos muestran una prevalencia de caries del 99.6% con un índice moderado de dientes cariados, obturados y ausentes de 12.47. La ausencia dentaria es el

principal componente del índice, el sexo femenino presentó mayor índice de caries siendo de 14.32% con respecto al masculino con un 10.20%. (13) Otro estudio de tipo longitudinal realizado por MacEntee en 50 sujetos incapacitados con duración de dos años reporta un promedio de seis caries y seis restauraciones de dientes por persona. La mayoría de los sujetos tenía una pobre higiene oral. Es preciso decir que todos los dientes tenían exposición en las superficies radiculares y solamente el 8% de estos no presentaba caries. (48)

Cabe mencionar también el estudio efectuado por Powell en 23 pacientes con el fin de proponer un modelo de tipo multivariado, para predecir el factor de riesgo de la caries en una población gerontológica. De las personas estudiadas 13 tuvieron caries radicular (56.5%), señalando como variable de mayor predicción para caries radicular la exposición de la superficie radicular. (49)

Finalmente otra investigación longitudinal realizada por Ettinger en 254 ancianos durante el periodo de 1973 a 1985, reporta una incidencia anual de caries radicular por arriba de 6.5%. (50)

Como puede observarse, los estudios anteriores fueron realizadas en ancianos de otros países, cuyas características genéticas y socioculturales no se pueden extrapolar a la población senecta mexicana, de ahí que es necesario cubrir este vacío en el conocimiento teórico, con el fin de establecer programas preventivos y/o restaurativos además de predecir las consecuencias de dichas alteraciones patológicas.

De lo anterior como la caries radicular es una enfermedad que no ocasiona la muerte, la

patología se crónica y el sujeto generalmente llega a la senescencia con un alto grado de edentulismo. Es por ello que consideramos necesario realizar esta investigación para conocer la prevalencia de esta enfermedad.

Por otro lado existen diversas instituciones de asistencia social y de la salud para el anciano, entre las que destaca por su cobertura y reconocimiento a nivel nacional el Instituto Nacional de la Senectud (INSEN), el cual fue creado por decreto presidencial el 22 de agosto de 1979, con la finalidad de brindar protección, ayuda, atención y orientación a la población senecta. En este sentido el INSEN cuenta con programas económicos, sociales, educativos y psicológicos para la población recluida en residencias y/o clubes ambulatorios.

De lo anterior, podemos señalar que la población de ancianos que atiende el INSEN es de nivel socioeconómico medio-bajo, por lo que puede considerarse como representativa de la población de ancianos de la ciudad de México. (51)

III. PROBLEMA

En México desconocemos con precisión la magnitud, trascendencia y vulnerabilidad de los principales problemas de salud gerontológica, debido a que las políticas del sistema nacional de salud orientan sus programas hacia la población materno-infantil y a la económicamente activa. En este sentido, la situación es mucho más alarmante en cuanto a la salud odontogeriátrica, ya que el primer contacto del anciano es el médico general, el cual no realiza diagnósticos bucodentales por carecer de los conocimientos suficientes al respecto, además de minimizarlos por considerar que no ponen en riesgo la vida del paciente.

De lo anterior, podemos señalar que desafortunadamente la atención a la salud que reciben la mayoría de los senectos es de tipo fragmentaria y unidisciplinaria cuyas consecuencias se traducen en la generación de ancianos con polipatologías ejerciendo activamente la polifarmacia.

Al analizar las estadísticas de los principales problemas de salud gerontológica en nuestro país, identificamos que los padecimientos bucodentales no figuran entre las primeras 20 causas de morbilidad, lo que pone de manifiesto el gran subdiagnóstico que existe debido a impericia, negligencia y/o descuido.

De lo anterior podemos señalar que en México son muy escasos los estudios epidemiológicos de caries radicular. Al respecto, no existen publicaciones a nivel nacional que nos muestren cual es la magnitud de la caries radicular en los ancianos, ni de la influencia de los posibles factores de riesgo, de ahí que con el presente estudio se

pretende tener una primera aproximación epidemiológica sobre el objeto de estudio, con el fin de tener elementos para proponer hipótesis que podrán ser contrastadas en estudios posteriores. Por tal motivo, nos hacemos las siguientes preguntas:

¿Cuál es la prevalencia de caries radicular en la población de ancianos estudiada?

¿Cuál es el índice de caries radicular (RCI) de los senectos estudiados?

¿Cuáles son los posibles factores de riesgo asociados a la caries radicular de los ancianos estudiados?

IV. HIPOTESIS

Por tratarse de un estudio descriptivo no se requiere proponer una hipótesis; no obstante, con fines de orientación descriptiva suponemos que la prevalencia de caries radicular y el RCI será superior al 61% y 22% respectivamente reportados en países desarrollados. Asimismo, los posibles factores de riesgo asociados a la caries radicular de mayor importancia son la presencia de placa dentobacteriana, la dieta blanda y el cepillado infrecuente.

V. OBJETIVOS

- Conocer la prevalencia de caries radicular en una población de ancianos de nivel socioeconómico medio-bajo de la ciudad de México.
- Calcular el RCI de la población senecta estudiada.
- Identificar los posibles factores de riesgo de caries radicular en la población de ancianos estudiada.

VI. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio epidemiológico de tipo observacional, prolectivo , transversal y descriptivo, en una muestra por cuotas de 200 senectos mayores de 60 años de 9 residencias del Instituto Nacional de la Senectud de la ciudad de México, durante el periodo de junio-agosto de 1994, diagnósticados como clínicamente sanos desde el punto de vista gerontológico (52), sin importar sexo, estado civil y nivel socioeconómico.

Variables

Variables Independientes

Ingesta de disacáridos

Dieta blanda

Ingesta de lácteos

Técnica de cepillado

Veces de cepillado

Apiñamiento dental

Portador de prótesis removible

Presencia de placa dentobacteriana

Variable Dependiente

Caries radicular

Operacionalización de variables.

Debido a que no encontramos datos que nos proporcionaran la cantidad con que se consideró a las variables independientes como posibles factores de riesgo, se optó por establecer puntos de corte específicos para fines del presente estudio. realizar un análisis de cohorte en cada uno de los factores.

Variables Independientes

Disacáridos. Se consideró como posible factor de riesgo el consumo de disacáridos cuando se ingiere de 7 o más raciones por semana. (200 gr por ración)

Dieta blanda: Se consideró como posible factor de riesgo si la persona tiene 3 o más años de tener que comer alimentos blandos como dieta principal.

Productos lácteos: Se consideró como posible factor de riesgo el ingerir menos de 7 raciones por semana. (1 ración= 200ml.)

Apilamiento dental: Si los dientes no cuentan con espacio adecuado en el arco dental, provocando el estancamiento de alimento.

Técnica de cepillado: Se consideró como posible factor de riesgo aquella técnica que no limpiaba todas las superficies dentales y además causaba lesión a los tejidos.

Veces de cepillado dental: Se consideró como posible factor de riesgo el no cepillarse por lo menos dos veces al día.

Prótesis removible: Se consideró como factor de riesgo el ser portador de prótesis removible por más de 2 años.

La placa bacteriana: Se consideró como positivo cuando en la apreciación clínica se obtenía un código 2.

Dependiente.

Caries radicular: Se consideró caries radicular a la piezas dentarias en cuya exploración de la raíz presentó cavitación.

Técnica

La revisión de los pacientes senectos se llevó a cabo en las residencias del Instituto Nacional de la Senectud. La exploración la realizó el responsables de la investigación con un espejo bucal del No. 5 sin aumento, un explorador, pastillas reveladoras. La información obtenida fue registrada en una ficha epidemiológica elaborada para dicho fin. (Anexo 1)

Diseño estadístico

Para la identificación de los factores de riesgo se usó la razón de prevalencia (RP). Se consideró que existe riesgo si RP es mayor de 1.

También se utilizó el Intervalo de confianza (IC) cuya fórmula es:

$$\text{Exp. } [\ln(\text{OR}) \pm 1.96 \sqrt{(1/A) + (1/C) + (1/D)}]$$

Cuando el intervalo no incluye el valor de 1 se acepta que existe un 95% de confianza de que los datos no son azarosos.

Para tal efecto se utilizó el paquete estadístico DEPID del Centro de Enfermedades de Atlanta, Georgia (USA).

Tamaño de la muestra

Se tomó una muestra no probabilística por cuotas conforme a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

n = Tamaño de muestra

Z² = Confianza

p = Porcentaje de la presencia del evento en la población

q = Porcentaje de la ausencia del evento de la población

d² = Precisión

$$n = \frac{(1.96)^2 (60)(40)}{(7)^2} = 188$$

Recursos

Humanos:

Profesores asesores.

Pasante responsable de la investigación.

Físicos:

Consultorio del INSEN

Instrumentos:

Ficha epidemiológica. (anexo I)

Material

Espejo dental del número 5

Explorador

Pastillas reveladoras

Guantes desechables de látex

VII. RESULTADOS

Del análisis de nuestros datos obtuvimos una prevalencia de caries radicular de 85.5 por 100 habitantes. presentándose un RCI de 62.02%. Dichos datos se pueden apreciar en las tablas 1 y 2.

En cuanto a la prevalencia de caries radicular de acuerdo a la edad se observó un incremento de éste conforme aumenta la edad, cuya diferencia es superior a 10 por 100 habitantes entre los grupos etarios. Además, el mayor porcentaje de pacientes sanos le corresponde al grupo de 60 a 70 años (Tabla 3).

Por otro lado, al estudiar el RCI se observó una disminución de éste conforme aumenta la edad, debido al mayor porcentaje de edentulismo en edad más avanzada (Tabla 4).

Así mismo, la prevalencia de caries radicular en relación al sexo muestra una tasa de 88.89 por 100 habitantes en comparación con el 83.94 del masculino. Respecto al RCI encontramos que el sexo femenino aparentemente presenta un daño superior al de los hombres, no obstante esto es ficticio ya que los ancianos del sexo masculino presentan mayor edentulismo, además de que el número de mujeres es proporcionalmente superior al de hombres, cuya diferencia también influye en los resultados (Tablas 5 y 6).

TABLA 1
PREVALENCIA DE CARIES RADICULAR EN UNA POBLACION ANCIANA
DE LA CIUDAD DE MEXICO

DIAGNOSTICO POR INDIVIDUO 60-<80	No. DE CASOS	TASA*
CARIES	171	85.5
SANOS	29	14.5
TOTAL	200	100

*Tasa por 100 habitantes

TABLA 2
INDICE DE CARIES RADICULAR EN UNA POBLACION ANCIANA
DE LA CIUDAD DE MEXICO

DIAGNOSTICO POR INDIVIDUO 60-<80	No. DE DIENTES	RCI (%)
CARIES	1349	62.02
SANOS	826	-----
TOTAL	2175	-----

RCI: Índice de Caries Radicular

TABLA 3
PREVALENCIA DE CARIES RADICULAR EN UNA POBLACION ANCIANA
DE LA CIUDAD DE MEXICO

DX POR INDIVIDUO	60- 70		71-80		<81	
	CASOS	TASA*	CASOS	TASA*	CASOS	TASA*
CARIES	37	68.51	64	85.33	22	95.65
SANOS	17	31.49	11	14.67	1	4.35
TOTAL	54	100	75	100	23	100

*Tasa por 100 habitantes

TABLA 4
INDICE DE CARIES RADICULAR EN UNA POBLACION ANCIANA
DE LA CIUDAD DE MEXICO

DX POR INDIVIDUO	60- 70		71-80		<81	
	DIENTES	RCI(%)	DIENTES	RCI(%)	DIENTES	RCI(%)
CARIES	1006	69.71	585	53.62	151	53.35
SANOS	437	-----	506	-----	132	-----
TOTAL	1443	-----	1091	-----	283	-----

RCI: Índice de Caries Radicular

TABLA 5
PREVALENCIA DE CARIES RADICULAR EN UNA POBLACION ANCIANA
DE LA CIUDAD DE MEXICO

DIAGNOSTICO POR INDIVIDUO	MASCULINO		FEMENINO	
	CASOS	TASA*	CASOS	TASA*
CARIES	56	88.89	115	83.94
SANOS	7	11.11	22	16.06
TOTAL	63	100	137	100

*Tasa por individuo

TABLA 6
INDICE DE CARIES RADICULAR EN UNA POBLACION ANCIANA
DE LA CIUDAD DE MEXICO

DIAGNOSTICO POR INDIVIDUO	MASCULINO		FEMENINO	
	No. DIENTES	RCI(%)	No. DIENTES	RCI(%)
CARIES	542	46.56	927	51.84
SANOS	622	-----	861	-----
TOTAL	1164	-----	1788	-----

RCI= Indice de Caries Radicular

En relación a los posibles factores de riesgo asociados a la caries radicular, se obtuvo una razón de prevalencia con significancia estadística en las siguientes variables: Cepillado dental infrecuente, placa dentobacteriana, técnica de cepillado y dieta (Tabla 7).

Por otro lado, al relacionar dichos factores con la edad encontramos una aparente disminución y/o falta de importancia de los mismos en los sujetos mayores de 81 años, debido al mayor porcentaje de edentulismo y la posible agudización de las fallas inmunológicas que ocurren en la senescencia (Tabla 8).

Asimismo, la razón de prevalencia de dichos factores en relación al sexo nos muestra como factores de riesgo en ambos sexos el número de veces de cepillado dental y la identificación clínica de placa dentobacteriana (Tabla 9).

La tasa de prevalencia de caries radicular y el RCI en países desarrollados es menor a la encontrada en nuestro país (Tabla 10).

TABLA 7
FACTORES ASOCIADOS A CARIES RADICULAR

FACTORES	No.CASOS	RP	IC (95%)
DISACARIDOS	142	1.20	0.9-1.50
DIETA	120	1.38	1.05-1.83*
LACTEOS	128	1.14	0.89-1.47
TECNICA DE CEPILLADO	121	2.33	1.67-2.25*
VECES DE CEPILLADO	106	2.87	1.91-4.33*
APIÑAMIENTO DENTAL	60	0.93	0.58-1.49
PLACA REMOVIBLE	79	0.88	0.57-1.38
PLACA BACTERIANA	120	2.36	1.70-3.29*

RP = Razón de prevalencia

IC = Intervalo de confianza

* Estadísticamente significativo $P < 0.05$

TABLA 8
FACTORES ASOCIADOS A CARIES RADICULAR
POR EDAD

FACTORES	60 - 70			71 - 80			81 ó +		
	CASOS	RP	IC(95%)	CASOS	RP	IC(95%)	CASOS	RP	IC(95%)
DISACARIDOS	62	1.36	0.95-1.96	63	1.13	0.88-1.44	17	1.02	0.43-2.39
DIETA	56	1.00	0.68-1.47	45	2.47	1.42-4.30*	19	1.05	0.55-2.49
LACTEOS	58	1.05	0.75-1.52	52	1.47	1.01-2.15*	18	0.60	0.06-5.26
TECNICA DE CEPILLADO	53	2.86	1.69-4.87*	52	1.70	1.14-2.52*	16	2.04	0.60-6.88
VECES DE CEPILLADO	50	1.98	1.07-3.66*	44	3.09	1.67-5.70*	12	3.40	1.22-9.50*
APIÑAMIENTO DENTAL	34	0.80	0.45-1.42	21	0.77	0.34-1.72	5	1.50	0.92-2.42
PRÓTESIS REMOVIBLE	36	1.13	0.63-2.04	25	0.84	0.41-1.71	5	0.54	0.07-3.91
PLACA BACTERIANA	58	2.37	1.50-3.74*	48	2.65	1.58-4.46*	14	1.18	0.31-4.51

FR = Frecuencia

RP = Razón de prevalencia

IC = Intervalo de confianza

*Estadísticamente significativo $p < 0.05$

TABLA 9
FACTORES ASOCIADOS A CARIES RADICULAR
POR SEXO

FACTORES	MASCULINO			FEMENINO		
	CASOS	RP	IC(95%)	CASOS	RP	IC(95%)
DISACARIDOS	62	1.88	1.34-2.63	90	0.75	0.57-0.97
DIETA	41	1.80	1.14-2.85	79	1.12	0.78-1.61
LACTEOS	47	1.20	0.83-1.73	81	1.16	0.81-1.64
TECNICA DE CEPILLADO	48	3.95	2.49-6.26	73	1.52	0.98-2.36
VECES DE CEPILLADO	38	6.59	3.25-13.36	68	1.82	1.10-3.00
APIÑAMIENTO DENTAL	24	0.94	0.47-1.85	36	0.72	0.38-1.38
PROTESIS REMOVIBLE	25	1.00	0.51-1.95	41	0.77	0.43-1.39
PLACA BACTERIANA	69	3.58	2.15-5.93	76	1.80	1.16-2.80

RP - Razón de prevalencia

IC - Intervalo de Confianza

* Estadísticamente significativo P: 0.05

TABLA 10
INDICE DE CARIES RADICULAR DE PAISES
DESARROLLADOS

DIAGNOSTICO	TASA*	RCI(%)
CARIES	61	22
SANOS	34	-----

*Tasa por habitantes

RCI - Indice de Caries Radicular

Fuente: Martinez, 1985. Kalsbeck, 1991.

VIII. DISCUSION

La caries radicular es una de los padecimientos bucodentales de mayor frecuencia en la tercera edad, cuyas posibilidades preventivas y/o curativas son poco promisorias debido a la cronicidad del padecimiento que generalmente culmina en edentulismo. Por tal motivo, es indispensable en primer lugar conocer la magnitud e identificar los posibles factores que lo propician. Al respecto, en nuestro estudio detectamos una prevalencia de caries de 75 por 100 ancianos, cuya cifra es muy superior al 18 por 100 reportado por Heft (1991), la cual se incrementa a 85.5 por 100 si agregamos la cifra de obturados y así también supera el 61% reportado por Kalsbeek (1991). Dichos resultados demuestran que no es posible extrapolar los resultados obtenidos en poblaciones con características genéticas y socioculturales distintas a las nuestras. Por otro lado los resultados del presente estudio permiten inferir que los ancianos no practican y/o intensifican las medidas preventivas contra la caries radicular en la etapa presentil, la cual es considerada como una etapa de transición anatomo-fisiológica que predispone a padecimientos crónico-degenerativos y de tipo infeccioso como son la caries radicular, infección de vías urinarias y problemas dérmicos (53)

Así mismo encontramos de acuerdo a la edad un aumento en la prevalencia de caries radicular conforme avanza la edad, obteniéndose una diferencia entre cada grupo etario superior a 10 por 100 habitantes. El RCI disminuyó conforme aumenta la edad, lo cual es contrario a lo reportado por Kalsbeek quien señala que existe una relación directamente proporcional del RCI con la edad. Esto debido al mayor porcentaje de edentulismo que presenta la población conforme se incrementa la edad.

También se analizó la población en relación al sexo observándose en el femenino un RCI (51.84) mayor al de los hombres (46.56), así mismo el sexo femenino tiene una tasa mayor de sujetos sanos. Estos datos concuerdan con lo reportado por Alvarez, quien reporta una mayor incidencia de caries radicular en el sexo femenino. Sin embargo los datos pudieran ser ficticios ya que el sexo masculino presenta mayor edentulismo.

Estudios realizados por Berastegui y Alvarez indican como factores de riesgo en la producción de la caries radicular del anciano la presencia de la placa dentobacteriana, la dieta rica en carbohidratos, la falta de higiene dental y la presencia de prótesis removible; sin embargo los reportes no refieren valores que nos permitan observar el peso de riesgo de cada uno de los factores. (13)(21) Al respecto en nuestra investigación observamos como principal factor de riesgo al número de veces de cepillado con una Razón de Prevalencia (RP) de 2.87 y un Intervalo de confianza (IC) de 1.91-4.33; continuaron en orden de importancia la técnica de cepillado con RP de 2.33 y un IC de 1.67-2.25; la Placa bacteriana con RP de 2.36 y un IC de 1.70-3.29; la dieta con RP de 1.38 y un IC de 1.05-1.83. Los factores asociados a la caries radicular de acuerdo a la edad se encontró una aparente disminución o falta de importancia de los mismos en los sujetos de 81 años o más, siendo así en la sección de 60-70 años la técnica de cepillado con RP de 2.86 y un IC de 1.69-4.87; la placa bacteriana con RP de 2.37 y un IC de 1.50-1.74. En los ancianos de 71-80 años las veces de cepillado con un RP de 3.09 y un IC de 1.67-5.70, continuando la placa bacteriana con RP de 2.65 y un IC de 1.58-4.46, la dieta con una RP de 2.47 y un IC de 1.42-4.30, y los lácteos con RP de 1.70 y un IC de 1.14-2.52. En los senectos de 80 o más años sólo se encontró con significancia estadística el número de veces de cepillado con un IC de 1.22-9.50. Los resultados

obtenidos pueden deberse a la agudización del edentulismo y fallas inmunológicas de la senectud.

También se analizaron los factores asociados a la caries radicular de acuerdo al sexo encontrándose en el sexo masculino la persistencia del número de veces del cepillado (RP de 6.59); siguiendo en orden de importancia la técnica de cepillado (RP de 3.95); la identificación clínica de la placa bacteriana (RP de 3.58); disacáridos (RP de 1.88); la dieta (RP de 1.80). Sin embargo los aspectos relacionados con la dieta, técnica de cepillado y los disacáridos son menos importantes en el sexo femenino.

Ahora bien, consideramos prudente realizar otras investigaciones donde se apliquen otros índices epidemiológicos como podrían ser el DFS (Decayed, Filled Surface) y obtener más información sobre esta patología. (54)

Nuestro estudio pretende ser el punto de partida o una primera aproximación a nuevas investigaciones epidemiológicas en el campo de la odontogeriatría en la población mexicana.

IX. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos nos permiten concluir lo siguiente:

- La prevalencia y el Índice de Caries Radicular en nuestra población son más elevados que lo reportado en países desarrollados

- Es más alto el índice de caries radicular en la edad de 60 a 70 años

- El sexo femenino tiene mayor daño (RCI) de caries radicular que el sexo masculino

- Como posibles factores de riesgo de la caries radicular en la población anciana encontramos los siguientes:

- El cepillado dental infrecuente
- La presencia de la placa dentobacteriana
- La técnica de cepillado dental

- En el sexo masculino se identificó un mayor número de posibles factores de riesgo.

- El tipo de factores de riesgo no se modificó conforme aumenta la edad.

X. RECOMENDACIONES

*** Realizar estudios de cohortes y/o casos y controles para confirmar los factores de riesgo.

*** Implementar programas de educación para la salud en la etapa prevenil con el fin de contrarrestar la influencia de los posibles factores de riesgo para la caries radicular.

*** Es necesario implementar programas de salud pública odontogerátricos tanto preventivos como restaurativos que vayan acorde a las necesidades reales de la población senecta mexicana.

*** Se debe realizar un trabajo interdisciplinario para brindar atención integral a los senectos con el fin de lograr mejores condiciones de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Salgado A. Manual de geriatría. 4a. ed. México: Editorial Salvat, 1990: 1-24.
2. Anzola PE. Enfermería gerontológica. Conceptos para la práctica. OPS 1993; 31: 3-21.
3. Prieto de Nicola. Geriatría. 4a. Ed. México: Editorial Manual Moderno; 1985: 140-143.
4. Saunders WB: Diccionario médico de bolsillo. 23a. Ed. México: Editorial Interamericana. 1989: 136, 385.
5. Anzola PE. La atención de los ancianos un desafío para los años noventa. Gutiérrez RL En: Concepción Holística del envejecimiento. OPS 1994; 545: 34-41.
6. Instituto Nacional de Estadística, geografía e Infoermática. XI censo General de población y vivienda, Aguascalientes: INEGI. 1990: 1-6.
7. Fajardo OG: Adulto mayor en América Latina. Editorial Piensa, 1995: 13-26.
8. Borges YA. Transición demográfico en México, situación de la población anciana. Boletín mensual de Epidemiología 1993; 8(6) :82-87.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

9. Informe de un comite de expertos de la OMS. La salud de las personas de edad. OMS 1989; 779: 11,18-31.

10. Bates JF, Adams SD. Tratamiento odontológico del paciente geriátrico. México: Editorial El Manual Moderno, 1986: 30-35, 54-55, 63-73.

11. Pinzon T, Galtan C, María E. Envejecimiento y cavidad bucal. *Práctica Odontológica* 1989;10 (3): 33-36.

12. Ozawa DJG: *Estomatología geriátrica*, México: Editorial Trillas, 1994: 87-97, 161, 172-183.

13. Alvarez AA, Alvarez RJ, Rodriguez IM, Fernández VJP. Caries dental en la población adulta de la ciudad de Oviedo. *Rev. Europea de Odonto-Estomatología* 1995; 7(1): 37-44.

14. Thylstrup A, Fejerskov O. *Caries*. Barcelona: Editorial Doyma, 1986: 225-242.

15. Nolte WA. *Microbiología odontológica*. 4a ed. México: Editorial Interamericana, 1986: 644-649, 660-661.

16. Shafer WG: *Tratado de patología bucal*. 4a. ed. México: Editorial Interamericana, 1986: 458-459, 804.

17. Gorlin RJ. Thoma patología oral. 2a ed. Barcelona: Editorial Salvat, 1983: 264-267, 291, 296-298, 432-433.

18. Katz S. Odontología preventiva en acción. 3a. ed. México: Editorial Panamericana, 1983: 106-117, 121, 248-255.

19. Jenkins NG. Fisiología y bioquímica bucal, México: Editorial Limusa, 1983: 433-441.

20. Gordon N. Caries dental. Buenos aires: Editorial Mundi, 1986: 5-9, 122-124, 148-153.

21. Berastegui E. Patología dental en la tercera edad. Rev Europea de Odontoestomatología 1990. 96: 205-208.

22. Holm-Pedersen P. Geriatric dentistry. Copenhagen: Editorial Munksgaar, 1986: 226-246.

23. Papas A Geriatric dentistry again and health. Baltimore: Editorial Mosby year book, 1991: 141-156.

24. Menaker L, Morhart R, Navia J, Bases biológicas de la caries dental. Barcelona: Editorial Salvat, 1986: 232, 252-257, 268-270.

25. Murray RK, Granner DK, Mayes PA, Rodwell VW. Bioquímica de Harper 11a. ed. México: Editorial El Manual Moderno. 1988: 119-120.

26. Larotta L. La caries dental etiología y naturaleza. *Práctica Odontológica*. 1991; 12(8): 13-15.

27. Krause M. Nutrición y dieta en clínica. México: Editorial Interamericana, 1975: 171-176.

28. Barnes Y. Walls A Gerodontology. Scotland: Wriqth, 1994: 70-78.

29. Wilson E. Fisiología de la alimentación, 2a. ed. México: Editorial Interamericana. 1978: 334-341.

30. Ash MM: Anatomía dental. fisiología y oclusión de Wheeler. 6a. ed. México: Editorial Interamericana. 1986: 79-82.

31. Reguezi J. Patología bucal. Mexico: Editorial Interamericana. 1991: 513-523.

32. Drake CW. Modelos de caries coronal y fragmentos de raíz en una población de ancianos. *Caries Res* 1992; 5: 405-407.

33. Garcillan IM, Rioboo GR. Patología bucodental geriátrica. *Rev de Odontología Estomatología* 1990; 90: 403-405.

34. Velasco E, Machuca G, Martínez-Sahuquillo A, RiosV, Bullon P. Odontología preventiva en el paciente geriátrico. Rev Europea Odontoestomatología 1995; 7 (3) : 139-144.

35. Annán ESG, Nadal MMT, Valladares RER, Correa AL, Santamarina ME, Delgado M. Efecto de la leche sobre los Estreptococos orales de la placa dentobacteriana. Rev Asoc Odontol Argent 1991; 79 (4): 221-224.

36. Moreno AL, CanoVF, García RH. Epidemiología clínica. 2a. ed. México: Editorial Interamericana. 1994: 20-30, 131-142.

37. Norell S. Diseño de estudios epidemiológicos. 2a ed. México: Editorial Siglo veintiuno editores, 1994: 84-87.

38. Méndez RI, Namihira GD, Morenno AL, Sosa MC. El protocolo de investigación. México: Editorial Trillas. 1986: 163-165.

39. Guerrero VR, Gonzalez C, Medina LE. Epidemiología. E.U.A.: Editorial Fondo Educativo Interamericano. 1981: 36-41.

40. Silvestone LM, Johnson NW, Hardie JM, Williams RAD. Caries dental. México: Editorial El Manual Moderno. 1995: 20-22.

41. Fure S, Zickert Y. Prevalence of root surface caries in 55,65 and 75-year-old Swedish individuals. Community Dent Oral Epidemiol 1990; 18: 100- 105.

42. Douglass JM, Wei Y, Zhang BX, Tinanoff N: Caries prevalence and patterns in 3-6 year-old Beijing children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1995; 23: 340-343.

43. Al-Keeb TL, Marsafi AI, O'Mullane DM : Caries Prevalence and treatment need among children in an Arabian community. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; 19: 277-280.

44. Sanchez PC, Alfaro MP. Experiencia de caries como indicador predictivo de su futuro incremento. *Colegio Nacional de Cirujanos Dentistas A.C.* 1994; 5(2): 22-29

45. Gonzalez CMR, Lazarde UJJ. Estudio epidemiológico de la caries dental en una población escolar de Zaragoza. *Rev Española de Estomatología* 1988; 36(5): 351-360.

46. Heft MW, Gilbert GH. Tooth Loss and caries prevalence in older Floridians attending senior activity centers. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; 19: 228-232.

47. Kalsbeek H, Truin GJ, Burgersdi K. Tooth loss and dental caries in dutch adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; 19: 201-204.

48. MacEntee MI, Wyatt CCL, McBride BC. Longitudinal study of caries and cariogenic bacteria in an elderly disabled population. *Community Dent Oral Epidemiol* 1990; 18: 149-152.

49. Pogwell LV, Mancl LA, Scnft GD. Exploration of prediction models for caries risk assesment of the geriatric population. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; 19: 291-295.

50. Ettinger RL, Jacobsen J. Caries: a problem in an overdenture population. *Community Dent Oral Epidemiol* 1990; 18: 42-45.

51. Adan GO. Atención a la salud y asistencia social al anciano (antología). México: Departamento de salud pública de la Facultad de Medicina , UNAM, 1993: 50-53.

52. Organización Mundial de la Salud. Aplicaciones de la epidemiología al estudio de los ancianos. Ginebra: OMS serie de informes técnicos(1984): 706: 5.

53. Salgado AA, Guillen LLF ,Díaz PJ. Tratado de geriatría y asistencia geriátrica. Madrid: Salvat Editores, 1978: 3-10.

54. Lo ECM, SchwarzE. Tooth and root condition in the middle-aged and the elderly in Hong Kong. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994;22: 381-385



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

ANEXO 1

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
"ZARAGOZA"
UNIDAD UNIVERSITARIA DE ATENCIÓN PRIMARIA
EN GERONTOLOGIA

NOMBRE: _____

EDAD: _____ SEXO: _____

DOMICILIO: _____

I. ALIMENTACION

ALIMENTOS	RACIONES POR SEMANA
CEREAL	
PAN	
REFRESCOS	
LECHE Y DERIVADOS	
AZÚCAR Y GOLOSINAS	

2. ¿Su dieta es blanda? SI NO

2.1 Desde cuándo _____

3. ¿Se le introduce la comida entre los dientes? SI NO

3.1 ¿Con qué utensilios retira usted los alimentos impactados?

- a) Con sus uñas
- b) palillos
- c) punzocortantes
- d) otros _____

4. ¿ Acostumbra a cepillarse la boca?

SI

NO

5. ¿ Cuántas veces por semana se cepilla la boca?

a) 0

b) 1-7

c) 8-15

d) 16-22

6. ¿ Como es la técnica de cepillado?

I) Adecuada

II) Inadecuadas sin causar lesión gingival

III) Inadecuada causando lesión gingival

EXAMEN ORAL

7. Existe apiñamiento dentario

SI

NO

8. Hay presencia de prótesis removible mal ajustada

SI

NO

8.1. Desde cuando _____

PRESENCIA DE CARIES RADICULAR

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

0 = Diente sano

1 = Diente con caries radicular.

2 = Diente obturado

3 = Diente perdido

PRESENCIA DE PLACA DENTOBACTERIANA

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	

0 Ausencia de placa dentobacteriana.

1 Presencia de placa dentobacteriana cubriendo 1/3 de la superficie del diente.

2 Presencia de placa dentobacteriana cubriendo más de 1/3 de la superficie del diente, pero no más de 2/3.

3 Presencia de placa dentobacteriana cubriendo más de 2/3 de la superficie del diente.