



Universidad de Granada  
Departamento de Estomatología

**Prevalencia de Caries Coronal y Radicular  
en Pacientes de la Tercera Edad en  
Mexicali, Baja California, México**

---

**Tesis Doctoral**

**Esteban Alberto Williams Vergara**

**Granada 2006**





## **Tesis Doctoral**

---

**Prevalencia de Caries Coronal y Radicular en Pacientes de  
la Tercera Edad en Mexicali, Baja California, México**

**Que presenta:**

**D. Esteban Alberto Williams Vergara**

**Bajo la dirección del doctor:**

**D. Juan Carlos Llodra Calvo**

**Granada 2006**



**Juan Carlos Llodra Calvo**, Profesor Titular de Odontología Preventiva y Comunitaria de la Universidad de Granada, Director de la Tesis Doctoral titulada: *“Prevalencia de caries Coronaria y Radicular en pacientes de la Tercera Edad, en Mexicali, Baja California (México)”* de la que es autor D. **Alberto Williams Vergara**, realizada dentro del Programa de Doctorado *“Investigación en Estomatología”* desarrollado por el Departamento de Estomatología de la Universidad de Granada.

**AUTORIZA** la presentación de la referida Tesis para su defensa y mantenimiento de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, emitiendo el siguiente informe:

Los trabajos efectuados en la elaboración de esta memoria han sido realizados bajo mi supervisión y dirección, reuniendo las condiciones académicas necesarias para optar al Grado de Doctor.

Y para que conste y surta sus efectos en el expediente correspondiente, expido la presente en Granada a quince de septiembre de dos mil seis.

Fdo.: Juan Carlos Llodra Calvo

---

## AGRADECIMIENTOS

Dedico este trabajo al  
Prof. Dr. Juan Carlos Llodra Calvo  
porque sin su guía, apoyo e invaluable  
consejos no hubiera culminado esta importante etapa  
de mi vida profesional, además de brindarme su sincera amistad

Al M.C. Alberto Barreras Serrano y al Prof. Dr. Manuel Bravo Pérez  
asesores estadísticos, por su tiempo y apoyo  
en la realización de este trabajo

Al C.D. Manuel Oscar Lara Betancourt  
por invitarme a participar en este importante  
proyecto. ¡Gracias!

Al Dr. Roberto de Jesús Verdugo Díaz  
por su apoyo

A Tere y Tracy por ser mi inspiración y motivación.....  
las amo

---

---

## INDICE

<b>1. Justificación</b>	8
<b>2. Introducción</b>	11
<b>2.1 Caries Coronal</b>	15
<b>2.2 Caries Radicular</b>	18
<b>2.3 Otros Factores Predisponentes de Caries Coronal y Radicular</b>	21
<b>3. Epidemiología de la Caries en Adultos Mayores en el Mundo</b>	23
<b>3.1 Continente Americano</b>	23
3.1.1 México	23
3.1.2 Estados Unidos	28
3.1.3 Colombia	29
3.1.4 Cuba	33
3.1.5 Chile	37
3.1.6 Brasil	38
3.1.7 Panamá	41
<b>3.2 Europa</b>	42
<b>3.3 Oceanía</b>	58
<b>3.4 Asia</b>	60
<b>4. Objetivos</b>	65
4.1 Objetivo General	65
4.2 Objetivo Especifico	65

---

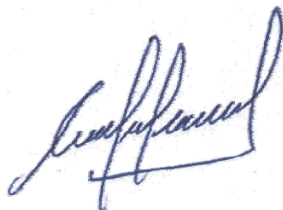
---

<b>5. Material y Métodos</b>	66
<b>6. Resultados</b>	71
6.1 Descriptiva General de la Muestra	71
6.2 Resultados para Caries Coronaria	74
6.3 Resultados para Caries Radicular	75
<b>7. Análisis de la Asociación de Variables</b>	76
<b>7.1 En Relación a la Caries Coronaria</b>	76
7.1.1 Influencia del Sexo	76
7.1.2 Influencia del Nivel Socio – Económico	77
7.1.3 Influencia del Consumo de Tabaco	77
7.1.4 Influencia del Consumo de Alcohol	78
7.1.5 Influencia del Cepillado Dentario	79
7.1.6 Influencia del Uso de Colutorio	79
<b>7.2 En Relación a Caries Radicular</b>	81
7.2.1 Influencia del Sexo	81
7.2.2 Influencia del Nivel Socio - Económico	81
7.2.3 Influencia del Consumo de Tabaco	82
7.2.4 Influencia del Consumo de Alcohol	83
7.2.5 Influencia del Cepillado Dentario	84
7.2.6 Influencia del Uso de Colutorio	84
<b>8. Análisis de Regresión Lineal Múltiple de Variables</b>	86
<b>8.1 Para la Variable Dependiente CAOD</b>	86
<b>8.2 Para la Variable Dependiente ICR</b>	87

---

---

<b>9. Discusión</b>	88
<b>9.1 Discusión en Relación a la Muestra</b>	88
<b>9.2 Discusión en Relación a la Caries Coronaria</b>	91
<b>9.3 Discusión en Relación a la Caries Radicular</b>	97
<b>9.4 Discusión en Relación a la Asociación de Variables</b>	100
9.4.1 Discusión en Relación a la Influencia del Sexo	100
9.4.2 Discusión en Relación a la Influencia del Nivel Socio – Económico	104
9.4.3 Discusión en Relación a la Influencia del Consumo de Tabaco	106
9.4.4 Discusión en Relación a la Influencia del Consumo de Alcohol	107
9.4.5 Discusión en Relación a la Influencia del Cepillado Dentario	108
9.4.6 Discusión en Relación a la Influencia del Uso de Colutorios	110
<b>10. Conclusiones</b>	111
<b>11. Bibliografía</b>	112
<b>12. Anexo</b>	120





## 1. Justificación del Estudio

Millones de personas de la tercera edad en todo el mundo no están recibiendo la atención dental que requieren porque los gobiernos de sus países no han estado suficientemente concientes del problema.

Los cambios demográficos de México indican que la proporción de la población de personas de la tercera edad con respecto al resto de la población, está en aumento.

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 y el último censo del año 2000 reporta una población mayor de 60 años de 6,948 457 personas; consideraciones demográficas indican que la proporción de este grupo de edad seguirá en aumento.

El promedio de vida en nuestro país se ha incrementado a 74.6 años y se espera que para el año 2020 la quinta parte de la población la conformen personas mayores de 60 años. Este envejecimiento poblacional nos debe hacer reflexionar sobre la necesidad de prepararnos para tratar con calidad a los adultos mayores, quienes van a requerir y a demandar una gran variedad de servicios dentales. La atención bucal para el anciano es compleja e implica implementar una serie de adecuaciones en su manejo, puesto que son individuos con una carga de problemas médicos, bucales, económicos y sociales diferente al resto de la población.

En México la mayoría de la información epidemiológica de salud bucodental existente se ha concretado a evaluar solamente a la población escolar de las

primarias de los grandes centros urbanos del país. Está estrategia aún cuando es importante es limitada para establecer la prevalencia de la patología bucal en un país con 103.1 millones de habitantes (50.1 millones de hombres y 53.0 millones mujeres) y dos millones de kilómetros cuadrados de territorio.

Por lo anterior, es necesario apelar a todas las fuentes posibles de información para documentar la prevalencia y la incidencia de las enfermedades bucodentales epidemiológicamente importantes. Aparentemente, éstas están condicionadas por la clase social de la zona de ubicación del consultorio y por el estatus socioeconómico de los usuarios.

Esto es relevante por la realidad actual de México, que ocupa el onceavo lugar entre las naciones más pobladas del mundo.

En términos generales, es posible afirmar que la morbilidad y las opciones clínicas para enfrentar estos problemas de salud en México no han sido documentadas adecuadamente. Existe poca investigación epidemiológica que permita establecer el estatus de riesgo que es razonable esperar en distintos pacientes para la caries coronal y radicular.

Uno de los principales problemas en las investigaciones epidemiológicas en México es la falta de recursos y personal capacitado para emprender encuestas rigurosamente estructuradas. La escasez de recursos que padece el Sector Salud en cuanto a la adquisición y sistematización de la información, se refleja en el reducido número y confiabilidad de las estadísticas oficiales en salud dental. Por estas razones es frecuente la decisión de dejar temporalmente de lado el muestreo

estadísticamente riguroso, apelando a estudios basados en muestras de conveniencia. Este es el caso de esta investigación.

Investigaciones sobre el tema realizadas en la ciudad de México y Zacatecas demuestran lo poco que se ha estudiado sobre la caries coronal y radicular en la República Mexicana, motivo que nos mueve a investigar las condiciones en que se encuentra la población de la tercera edad en la ciudad de Mexicali.

La ciudad de Mexicali Baja California cuenta con una población aproximada de 44,850 (Censo Nacional de Población y Vivienda 2000) habitantes cuyas edades fluctúan entre los 60 y 80 años de edad de los cuales 21,850 son hombres y 23,030 son mujeres; y no cuenta con ningún estudio o dato que nos pueda indicar la prevalencia de caries coronal y radicular.

Con el propósito de conocer la prevalencia de caries coronal y radicular en personas de la tercera edad, se realizará un estudio descriptivo transversal.

## 2. Introducción

El incremento en la población de la tercera edad tiene implicaciones sociales importantes, y las sociedades actuales se preocupan por alcanzar la meta de una vejez.

La salud bucal en las personas de la tercera edad tiene impacto en su salud general.<sup>1</sup>

Los desafíos del envejecimiento de la población son globales, nacionales y locales. Satisfacer estos desafíos requerirá la planificación innovadora y políticas sustantivas en los países desarrollados y en los países en transición.

Los países en vías de desarrollo, la mayoría de los cuales carecen aún de políticas integrales sobre el envejecimiento, se enfrentan a los mayores desafíos.<sup>2</sup>

Para el año 2025 habrá en el mundo aproximadamente 1200 millones de personas mayores de 65 años de acuerdo a estimaciones de las Naciones Unidas, una falla en llevar servicios de salud hoy, puede derivarse en un problema costoso mañana<sup>3</sup>

En México, el envejecimiento se ha producido con gran velocidad: estadísticas recientes indican que en el año 2000, 6.8% de la población eran adultos mayores<sup>4</sup>, y de acuerdo con las proyecciones se espera que para el año 2050 la proporción aumente a 28%<sup>5</sup> por lo que en tan solo 50 años, México alcanzará los niveles de envejecimiento que los países Europeos ha alcanzado en más de 2000 años<sup>6</sup>

La disponibilidad de odontólogos en Latinoamérica es baja y por lo general estos profesionistas se concentran en las zonas urbanas. Agrava aún más la situación el hecho de que en la mayoría de los países latinoamericanos hay pocas oportunidades de formación de personal técnico y de apoyo (técnico dental, higienista, auxiliares), lo que a la larga encarece la práctica y reduce las posibilidades de ampliar la cobertura en salud oral.<sup>7</sup>

Las enfermedades de la cavidad bucal son de alta prevalencia en nuestro país y constituyen una de las primeras causas de consulta en el Sector Salud, por lo que la estructura socioeconómica de México, al igual que la de los países latinoamericanos presenta una conformación estructural histórico-social de dependencia económica, política y social respecto a los países hegemónicos.

En México, las principales actividades económicas están centralizadas en las grandes ciudades, específicamente en la capital del país, en acentuado contraste con el relativo aislamiento y las condiciones deplorables en que viven innumerables poblaciones.<sup>8</sup>

Los cambios demográficos de nuestro país indican que la proporción de la población de personas de la tercera edad con respecto al resto de la población, está en aumento.

Considerando la clasificación Internacional de la Organización Mundial de la Salud (OMS), los Estados Unidos Mexicanos se encuentran entre los países de alto rango en frecuencia de enfermedades bucales, siendo la caries dental la que afecta a más del 90% de la población mexicana, y por su alta morbilidad se encuentra entre

las cinco de mayor demanda de atención en los servicios de salud del país, situación que trae como consecuencia la necesidad de grandes gastos económicos que van más allá de la capacidad del sistema de salud y de la población<sup>9</sup>

Así en el año de 1970 había en la República Mexicana 2.7 millones aproximadamente de personas mayores de 60 años y en el año 2000 la población de este grupo aumentó a 6.8 millones de personas aproximadamente, consideraciones demográficas indican que la proporción de este grupo seguirá en aumento.<sup>10</sup>

Los flujos migratorios al interior del país aumentaron entre 1997 y 2000, llegando a ser alrededor de 18 % la población que reside fuera de su lugar de nacimiento. Los estados de Quintana Roo (51.6 %) y Baja California (41.4 %) tuvieron las mayores inmigraciones netas.<sup>11 12</sup>

La ciudad de Mexicali, Baja California cuenta con una población aproximada de 46,803 habitantes cuyas edades fluctúan entre los 60 y 84 años de edad y que representa un 7.20 % de incremento con respecto al censo anterior. El municipio de Mexicali no cuenta con ningún estudio o dato que nos pueda indicar la prevalencia de caries coronal y radicular.<sup>13</sup>

Mexicali, es una ciudad joven, apenas con un siglo de fundada. Sus habitantes del grupo etario (60 - 80 años), son en su gran mayoría inmigrantes de otros Estados del país, con características heterogéneas y es precisamente ésta situación, la que establece un perfil epidemiológico particular de la región, trayendo como consecuencia que los modelos de servicio social dental que se diseñan, tanto

por parte de las autoridades federales, estatales, educativas y particulares, sean la mayoría de las veces inadecuados, ineficientes e inequitativos, debido a la falta de diagnósticos epidemiológicos situacionales, que justifiquen y fundamenten las necesidades y estrategias a implementar.

El Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) en un estudio realizado en el año 2002 reporta; que el 90% de los mexicanos padecen caries y el 68% tiene problemas en los tejidos que soportan los dientes, lo que condiciona a desarrollar infecciones gastrointestinales y de garganta recurrentes entre otras muchas patologías, además de que constituye una grave amenaza de conservación de los dientes si no se atienden oportunamente.

El programa Nacional de Salud Dental que aplica el ISSSTE, otorgó al cierre del año 2002 a su población derechohabiente, aproximadamente 823,912 consultas de carácter preventivo y curativo, como parte de su proyecto sexenal de erradicar la caries en menores de seis años y que los derechohabientes lleguen a la tercera edad con por lo menos 20 dientes. Está es solo una de las estrategias que aplica el gobierno federal y en las que participan otras instituciones del sector salud como es el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y la Secretaría de Salud (SSA).<sup>14</sup>

## 2.1 Caries Coronal

La caries dental figura entre las más significativas de las enfermedades humanas debido, simplemente, a la frecuencia de su aparición. Se estima que el 95% de la población mayor de 25 años está afectada por caries.<sup>15</sup>

Actualmente se considera que la principal causa de pérdida de dientes es la caries dental.<sup>16 17 18</sup> La caries dental es una enfermedad biosocial íntimamente ligada en la tecnología y la economía de nuestra sociedad.

A medida que las pautas de vida mejoran, la gravedad de la enfermedad habitualmente aumenta.<sup>19</sup>

La caries dental es una enfermedad multifactorial. Numerosos autores han reconocido y descrito el proceso de la caries como dependiente de las relaciones mutuas de tres grupos importantes de factores: microbianos, del substrato y propios del sujeto afectado. Se ha de advertir que para que se inicie el proceso de la enfermedad han de intervenir simultáneamente estas tres clases de factores.<sup>20</sup>

Además existen varios factores que aumentan el riesgo de caries y es importante sean considerados:

La xerostomía, que suele ser el resultado de la utilización de medicamentos, como el uso de antihipertensivos, tranquilizantes, diuréticos entre otros causan boca seca, así como también pacientes que han tenido radioterapia en la región de las glándulas salivales por un cáncer de cabeza y cuello sufrirán de xerostomía o bien, de algunos padecimientos crónicos que conlleven a que el paciente sea respirador



bucal, favorecen la aparición de lesiones cariosas.<sup>21</sup> Se ha observado disminución del flujo salival y de la capacidad amortiguadora de la saliva en ancianos enfermos.<sup>22</sup>

Está disminución de flujo salival afecta negativamente la neutralización de la baja de pH provocada por el metabolismo bacteriano de la placa, impide el efecto mecánico de arrastre y, por último, reduce considerablemente el aporte de inmunoglobulinas salivares, todo lo cual favorece la aparición y progresión de caries radicular.

La presencia de saliva en la cavidad bucal es de gran importancia ya que pacientes con xerostomía desarrollan caries rampante (*Dreizen y Brown, 1976*).<sup>23</sup>

Existen evidencias científicas que asocian el volumen de flujo salival con la actividad cariogénica. Algunas evidencias sugieren que los individuos sin caries tienen paralelamente un promedio alto de producción salival. Cuando el volumen de flujo salival disminuye drásticamente se experimenta un aumento marcado de caries ya que los dientes no se benefician con la acción mecánica de la saliva, lo que facilita la acumulación de placa.<sup>24</sup>

El tabaquismo, que al favorecer alteraciones en el tejido de soporte del diente ocasiona migración gingival y con ello exposición de los cuellos de los dientes, incrementándose el riesgo de formación de caries radiculares. Por otra parte el tabaquismo tiende a disminuir el flujo salival.<sup>25</sup>

Se ha observado que personas de edad avanzada presentan cambios en sus hábitos dietéticos con una mayor ingesta de azúcares por lo que, consumen 50% más dulces que las personas adultas.<sup>26</sup>

La presencia de enfermedades demenciales aumenta a más del doble el riesgo de formación de lesiones cariosas. Enfermedades crónicas, que producen deterioro en la habilidad del paciente para efectuar su higiene bucal.<sup>27</sup>

El proceso de la caries se inicia en el esmalte de la corona de los dientes, y cuando se presenta migración gingival; el proceso carioso puede establecerse también en la porción radicular del diente, atacando el cemento dentario y posteriormente la dentina radicular.

La caries dental es un proceso infeccioso en el que varios microorganismos de la placa dentobacteriana como *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus acidophilus*, producen ácidos que atacan principalmente el componente inorgánico del esmalte dental, provocando su desmineralización; este fenómeno de no ser revertido a través de la remineralización, produce pérdida de sustancia dentaria, que trae consigo la formación de cavidades en los dientes.

En este proceso también influye la resistencia propia del esmalte al ataque de los ácidos, así como la higiene bucal que el individuo mantenga.<sup>28</sup>

Anteriormente se suponía que la caries dental era un proceso que se presentaba en la infancia y que a lo largo de los años iba disminuyendo su ataque, sin embargo estudios recientes muestran que el proceso de caries continúa aún hasta la vejez.<sup>29</sup>

## 2.2 Caries Radicular

La caries coronaria es una enfermedad dentaria primaria, sin embargo, la radicular es secundaria a la exposición bucal del cemento por retracción gingival fisiológica, senil o por enfermedad periodontal. La caries radicular es la más frecuente en el anciano.<sup>30</sup>

La Caries radicular, en particular, será un reto muy grande en el futuro tanto para los pacientes como para los dentistas; hay grandes evidencias de que la caries impacta la salud endocrina, cardiovascular y pulmonar, particularmente en personas frágiles, lo que provocará que este grupo de población busque atención dental.<sup>31</sup>

La etiología de la caries depende de factores ya conocidos: el diente (en este caso la raíz), la flora bacteriana, la dieta y el factor tiempo. Una vez expuesta la superficie radicular al medio oral, es el cemento quien entra directamente en contacto con la saliva y todos sus contenidos. Este cemento tiene una superficie muy rugosa y su alto contenido en fibras de colágeno que se deterioran al quedar al descubierto, deja abiertas múltiples puertas de entrada para el anidamiento de bacterias. Si a todo esto añadimos la cada vez más deficiente higiene oral con el paso de los años, estamos facilitando la presentación de lesiones de caries en la superficie radicular, tampoco hay que olvidar que tanto, el cemento como la dentina, al estar menos mineralizados que el esmalte, tiene un pH crítico más elevado (6,0 – 6,5) y su desmineralización se inicia más precozmente y con componentes de la dieta no tan refinados como los monosacáridos y disacáridos.

Desde el punto de vista microbiológico, sabemos que en la década de los setenta se responsabilizaba a unas bacterias filamentosas gram positivas del genero *Actinomyces* (*naeslundii* y *viscosos*) de ser las causantes de este tipo de caries.

Unos años más tarde los primeros en demostrar la posible relación entre *Streptococcus mutans* y caries radicular fueron *Syed et al en 1975*. Pero también se han realizado trabajos que no han podido relacionar de forma clara la prevalencia de caries radiculares y la presencia de *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus*, *Actinomyces viscosus*, *noeslundii* y *veillonfia*, aunque si se detectó una mayor predisposición al desarrollo de éstas caries en aquellos sujetos con presencia de *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus*. Posteriormente se han realizado numerosos estudios al respecto, y la mayoría de ellos concluyen afirmando que hay una estrecha relación entre niveles elevados de *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus* en saliva y la prevalencia de caries radicular.

Como estudios relevantes, mencionaremos el de *Brown et al en 1986*, quienes compararon la flora bacteriana de las lesiones incipientes de caries radicular pudiendo ver como existía un mayor número de *Streptococcus mutans* en éstas que en las lesiones avanzadas y cavitadas. También son de interés los resultados de otro trabajo realizado por *Keitjens et al en 1987*, quienes pudieron detectar un mayor número de *Streptococcus mutans* en las lesiones de caries radicular “blandas” al tacto, mientras que en las lesiones consideradas como “duras” no se encontraron diferencias significativas respecto a la flora bacteriana que coloniza el resto de superficies radiculares expuestas libres de caries.

Recientemente, en estudios de lesiones radiculares mediante siembras de material obtenido a partir de dentina careada, se pudo apreciar que en aquellas lesiones consideradas como “blandas” o “activas” había recuentos de bacterias significativamente superiores que las lesiones “duras” o “inactivas”. En este caso las bacterias predominantes eran *Streptococcus mutans*, seguidos de *Lactobacillus* y formas filamentosas grampositivas. Este mismo estudio concluía diciendo que aquellas lesiones más caviladas y las situadas a menos de 1 mm. del margen gingival eran las que contenían mayor número de *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* y levaduras.

Son muy numerosos los estudios que avalan el hecho de que la combinación de los cultivos positivos de *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus* están directamente relacionados con la prevalencia de caries radicular.

Es de destacar también que en aquellas lesiones consideradas como inactivas, la flora bacteriana no difiere de la localizada en las superficies radiculares sanas.

Para terminar, diremos que existe actualmente un acuerdo entre los principales investigadores en el tema acerca de la existencia de unos microorganismos que actúan como “iniciadores” de la lesión (*Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* y *Streptococcus mitis* 1) y otros que actuarían como “continuadores” o “secundarios”, entre los que se encuentran *Actinomyces* y otros.<sup>32</sup>

## 2.3 Otros factores predisponentes de caries coronal y radicular

Entre otros factores predisponentes de la caries dental coronal y radicular, podemos mencionar entre otros el sexo, ya que cuando se reportan índices de caries por sexo, las mujeres generalmente muestran índices de prevalencia mayores que los hombres; la alta prevalencia de caries entre las mujeres generalmente es explicada por uno de estos tres factores: 1) la temprana erupción de los dientes en las niñas, por tanto, mayor tiempo de los dientes de las niñas a un ambiente cariogénico oral. 2) Fácil acceso a la comida y el estar “probando” está durante su preparación, y 3) Embarazo.

Estudios recientes en cambios fisiológicos asociados a los niveles de fluctuación hormonal, y el impacto que estos cambios tienen en la salud oral de las mujeres han demostrado que la composición de bioquímica de la saliva y en general del flujo salival, son modificados de importante manera por fluctuaciones hormonales durante eventos como la pubertad, menstruación y embarazo, haciendo la cavidad oral significativamente más cariogénica para las mujeres que para los hombres.<sup>33</sup>

El tabaquismo aumenta el riesgo de caries en el adulto pues al favorecer alteraciones en el tejido de soporte del diente ocasiona migración gingival y con ello la exposición de los cuellos dentarios, incrementándose el riesgo de formación de caries radiculares. Por otra parte, el tabaquismo tiende a disminuir el flujo salival.

En México el uso de bebidas alcohólicas es una práctica arraigada en la cultura y su origen se remonta al período prehispánico. El alcohol estuvo vinculado a

actividades religiosas, económicas, sociales y políticas de los pueblos que habitaron nuestro país.

El alcohol que se consume proviene de zumos fermentados, entre los que entran las bebidas fermentadas y las bebidas destiladas, se obtienen al transformar el azúcar en alcohol, y su producto final tiene azúcares simples en diversas proporciones.<sup>34</sup>

Por otro lado el nivel socioeconómico de las personas también influye en la presencia de la caries coronal y radicular ya que entre más bajo sea el nivel socioeconómico mayor será el índice de caries.

Y por último entre otros factores predisponentes de la caries dental están la falta de hábitos de higiene bucal, principalmente el no cepillarse o cepillarse inadecuadamente los dientes.

### **3. Epidemiología de la Caries en Adultos Mayores en el Mundo**

La revisión bibliográfica de la literatura mundial por regiones y países donde se han realizado estudios epidemiológicos sobre caries dental coronal y radicular en adultos de 60 años o más, nos arroja los siguientes resultados;

#### **3.1 Continente Americano**

##### **3.1.1 México**

En un estudio descriptivo de prevalencia de caries en grupos peri-urbanos realizado por Maupome CG. y col. (1993) en localidades de 7 estados de la República Mexicana se encontró que el promedio de dientes cariados en la población general fue de 7.17, con mayor incidencia en mujeres que en hombres (7.51% y 6.33% respectivamente), en este estudio la población mayor de 35 años presentó un índice de 7.85 dientes cariados.<sup>35</sup>

El comportamiento de la caries es similar en los adultos que en la dentición infantil, en donde se registra mayor incidencia de caries en edades tempranas y avanzadas conforme la vida.<sup>36</sup>

Datos obtenidos en un trabajo realizado por Irigoyen ME. y col. (1999) con personas de la tercera edad residentes en la Ciudad de México, Distrito Federal



(D.F.) en las delegaciones de Álvaro Obregón y Tláhuac, mostraron un índice CPOD de (16.3). El componente más elevado correspondió a los dientes perdidos (9.0), seguido por el de los dientes cariados (4.6) y por último el de los dientes obturados (2.7).<sup>37</sup>

Resultados similares fueron registrados por Borges SA. (1999) en personas de la tercera edad que fueron examinados en el Centro Urbano Miguel Alemán, ubicado en la Delegación Benito Juárez, donde el promedio del índice CPOD fue de (16.5). En este caso, la variable de dientes perdidos fue la más alta (11.9), seguida por la de dientes cariados (2.5) y la más baja fue la de dientes obturados (2.0).

En este estudio también se incluyó el diagnóstico de lesiones cariosas radiculares, las cuales se detectaron en el 40.2% de las personas examinadas.<sup>38</sup>

Otro estudio, realizado en mayo de 1999 en la ciudad de Zacatecas, México, muestra un promedio general de CPOD en ancianos de (10.5).<sup>39</sup>

Taboada AO. y col. (2000) realizaron en el municipio de Los Reyes La Paz en el Estado de México un estudio de prevalencia de caries en un grupo de personas de ese municipio conformada por 61 ancianos de 60 a 90 años de edad, independientes y relativamente sanos (con una o más enfermedades crónicas menores p. ej. Artrosis, hipertensión arterial), pertenecientes a una clase social media y media baja. De este grupo de ancianos, el 77% pertenecían al sexo femenino y 23 % al masculino, la media de edad fue de 70.6 (DE  $\pm$  8.3). La edad mínima de los entrevistados fue 60 años, y la máxima 90 años de edad.

El CPOD medio para todas las edades fue de 18.3 (DE  $\pm$  7.7), el sexo masculino resulto ser el más afectado ya que presentó un CPOD de 19.7 (DE  $\pm$  7.6) con respecto al sexo femenino el cual reportó un CPOD de 17.9 (DE  $\pm$  7.7).

En la distribución por edad y sexo, se observa que el grupo etario del sexo femenino más afectado por alguna de las variables del índice de caries, es el de 81 y más años con un CPOD de 25 (DE  $\pm$  3.0), la edad con menor afectación en el sexo femenino fue el grupo de 66 a 70 años.

En el sexo masculino, el más alto índice de prevalencia de caries se dió en el grupo etario de 76 a 80 años con un CPOD de 24.6 (DE  $\pm$  7.4) presentando un menor índice de caries los ancianos más jóvenes.

La distribución porcentual de caries radicular señala un ICR de 34.4 % de afectación en el total de la población, siendo mayor en el sexo masculino 74.1% con respecto al sexo femenino 23.4%. Por edad y sexo, en las mujeres de 71 a 75 años de edad son las más afectadas con un ICR de 45.8% y los hombres de 71 y más años de edad con un ICR de 100%.

La localización más frecuente de la lesión cariosa en la raíz se encontró en: premolares inferiores (20.9%), molares inferiores (15.5%), e incisivos inferiores (14.1%).<sup>40</sup>

En la ciudad de México, se realizó este estudio con el propósito de describir algunas características antropométricas, que se relacionan con el estado de nutrición y salud de la cavidad bucal en un grupo de mujeres ancianas de la ciudad de México. En este estudio Velázquez Alva, M.C; y col. (2002) seleccionaron

mujeres de 60 años o más que acudían a un centro gubernamental llamado <<Desarrollo Integral de la Familia>>, en el que se realizan actividades de socialización. Las personas seleccionadas pertenecen a un grupo de bajo nivel socioeconómico. Se utilizaron los criterios de la OMS para la evaluación de medidas antropométricas en ancianos; así mismo los criterios de este organismo se emplearon en el diagnóstico del estado de la cavidad bucal. En análisis estadísticos se calcularon las estimaciones de estadística descriptiva de las variables de estudio, así mismo, se generó un modelo de regresión múltiple para estudiar la asociación de variables antropométricas y las necesidades de atención odontológica protésica. Se examinaron un total de 61 mujeres, con una edad promedio de 69.5 años (ds 7.0). en la siguiente se presentan algunas variables antropométricas y el índice de caries del grupo de estudio. Tabla (1)

<b>Dientes</b>	<b>Promedio</b>	<b>ds</b>
Cariados (C)	5.4	± 6
Perdidos (P)	14.2	± 10
Obturados (O)	1.2	± 2
CPO	20.08	± 7
<b>Antropometría</b>		
Talla (cm)	147.3	± 5
Peso (kg)	62.1	± 12
IMC (kgs/cm <sup>2</sup> )	28.7	± 6
% de grasa	34.4	± 4

Tabla 1. Índice CPO y Variables antropométricas

El 64 % del grupo estudiado requería de una prótesis (parcial o total), ya sea superior, inferior o ambas, y el 16.4% de las ancianas estaban edéntulas. El modelo de regresión mostró una asociación entre las necesidades protésicas y el IMC (índice de masa corporal), controlando por edad, las mujeres que no tenían prótesis tendían a presentar IMC más bajos, que las que no requerían prótesis ( $p < 0.01$ ).

Se observó que las mujeres que no tenían prótesis dental presentaban mediciones antropométricas que sugieren un mayor riesgo nutricional.<sup>41</sup>

En el año 2000 el Programa *IMSS-Oportunidades* realizó el Diagnóstico de Salud Bucal en la población campesina e indígena en 18 estados del país, con base en los indicadores establecidos en el Programa Sectorial de Salud Bucal 2001-2006.

Los resultados fueron los siguientes: la prevalencia de caries dental en niños de 6 años fue de 54%; el índice *CPOD* en población de 12 años de edad fue de 4.3 y el porcentaje de adolescentes con todos sus dientes presentes fue de 74%. El promedio de piezas perdidas en la población de 34 a 45 años fue de 5 y el promedio de piezas presentes en la población de 60 años y más fue de 14. Este estudio es relevante debido a que se han efectuado muy pocos en la población rural.<sup>42</sup>

En el estudio que en 1993 realizaron Maupomé y col., en la población del centro y sur de nuestro país, los resultados mostraron que la población mayor de 25 años tenía en promedio 13.2 dientes afectados por caries dental.

Irigoyen y col., observaron en un estudio realizado en población mayor de 60 años de la ciudad de México, que el promedio de dientes presentes fue 16.1, con un

promedio del índice *CPOD* de 17.1 y se detectó que solo 7% de la población estudiada mostró un periodonto sano, el 50.4% presentó bolsas periodontales.<sup>12</sup> Resulta primordial identificar la enfermedad periodontal en las fases más tempranas, ya que representa la principal causa de pérdida dental después de los 40 años de edad.<sup>43</sup>

En 1996, Dufoo y colaboradores reportaron un *CPOD* promedio de 24.5 en población mayor de 64 años de edad, de la cual 6.2 se encontraban cariados, 16.6 perdidos y el 1.7 obturados, estos hallazgos corresponden a un estudio realizado en clínicas periféricas de la Universidad Nacional Autónoma de México en el Distrito Federal.<sup>44</sup>

### **3.1.2 Estados Unidos**

Hamasha AA. et al. (2005), reportaron la incidencia de caries coronal y radicular en ancianos residentes del estado Iowa entre 1987 y 1998. La muestra consistió en 74 sobrevivientes del Estudio de Salud Oral Iowa 65+, quienes fueron examinados en ambas ocasiones, una en 1987 y otra entre 1996-98. El estudio encontró que el promedio de coronas y raíces cariadas era de 0.96 y 0.69 superficies, las obturaciones eran de 18.22 y 1.28 superficies, y combinados eran 18.3 y 1.27 superficies, respectivamente. Por lo tanto, los datos anualizados de las superficies coronales y radiculares cariadas eran 0.10 y 0.07 superficies, obturadas fueron 1.80 y 0.13 superficies, y en combinación fueron de 1.81 y 0.12

superficies, respectivamente. Las cifras anualizadas para el ataque de caries coronal y radicular fueron de 2.13 y 0.80 respectivamente. Aproximadamente el 93% de los sujetos desarrollaron alguna nueva caries coronal y el 43% una nueva caries radicular. La caries dental todavía constituye un problema significativo debido a que una gran proporción de ancianos desarrollan caries durante este periodo. Esto sugiere la necesidad de mejorar las estrategias de prevención y tratamiento para este grupo de población.<sup>45</sup>

### **3.1.3 Colombia**

En Colombia se realizó el III ESTUDIO NACIONAL DE SALUD BUCAL – ENSAB III a fin de establecer la situación de salud y de morbilidad bucal, identificar el nivel de representaciones, conocimientos y prácticas en la población e identificar las necesidades de atención odontológica con el fin de orientar acciones de promoción y prevención y de prestación de servicios asistenciales.

Este estudio se constituye en la tercera investigación nacional en salud bucal en el país, luego de la Investigación Nacional de Morbilidad Oral realizada entre 1965 y 1966 y el II Estudio de Morbilidad Oral adelantado entre 1977 y 1980.

Al compararse la historia de caries con la prevalencia, se observa una relación de 3:2, lo que significa que de cada tres personas con historia de caries, dos tienen lesiones no tratadas al momento del examen.

Aunque el número de personas afectadas por caries, sigue siendo alto, el número de dientes afectados por persona ha experimentado un descenso en relación con los datos del estudio de 1977/80 (Cuadro 1).

<b>Índice CPO-D según edad</b>		
Edad	1998 Promedio	1977 / 80
35 - 39	14.1	16.6
40 - 44	16.0	17.7
55 - 59	18.6	19.5
60 - 64	19.9	20.8
65 - 74	20.4	21.9

Cuadro 1.- Datos Comparativos Colombia 1977 - 80 / 1998

Los componentes del CPO-D también presentaron comportamientos diferentes a través de las edades: En la edad adulta (35 a 44 años) la pérdida dentaria se vio aumentada significativamente a 8 dientes por persona y en los mayores de 55 años la pérdida vuelve a duplicarse con respecto a los adultos alcanzando a ser de 16.2. Sin embargo, cabe resaltar que en todas las edades se presentó reducción del CPO-D con respecto a lo encontrado en 1977/80 debido principalmente a una reducción de la pérdida dentaria.

La caries radicular, mostró valores bajos (entre 0.3 y 0.5 raíces cariadas por persona) dentro del grupo de 35 a 44 años con un aumento muy leve entre los mayores de 55 años, siendo para la población general de 0.6.

La presencia de prótesis en el maxilar superior se observa en el 25.8% de las personas y en el inferior en tan solo el 7.0%, siendo más frecuente en los mayores de 55 años.<sup>46</sup>

López Soto OP, Cardona Rivas D, Parra Rivas H. y col. (2002) realizaron en la ciudad de Manizales, Colombia este estudio para establecer la morbilidad oral y los factores de riesgo en un grupo de 242 adultos mayores jubilados de 50 años y más. El 51 % de las personas del estudio estaba en un rango de edad de 71 y más años, el 25 % entre 61 y 70 años y el 23 % entre 50 y 60 años.

Para este estudio descriptivo, se realizó una encuesta sobre los aspectos sociodemográficos, hábito de fumar y consumo de medicamentos y un examen clínico oral. El estado de salud dental y periodontal se determinó mediante la toma de los índices epidemiológicos en un examen clínico realizado por un odontólogo calibrado previamente según los parámetros utilizados en el III Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB III).

Para los 130 pacientes dentados, el promedio de dientes sanos fue de 7.99 de dientes cariados 1.66, de dientes obturados 2.9, y de dientes perdidos 19.44. El COP-D registrado fue de 24. El 73 % no realizaban un adecuado nivel de remoción de placa bacteriana, por lo que la pérdida de dientes aumentaba al aumentar el rango de edad. La clasificación jerárquica identificó un grupo de adultos con 11 a



20 dientes perdidos, de género masculino, con enfermedad periodontal terminal, y de 1 a 5 dientes cariados, que podría ser el grupo de riesgo.

La prevalencia de caries (lesiones no tratadas en el momento del examen) fue mayor en los hombres que en las mujeres, lo que coincide con el último estudio nacional de salud bucal (ENSAB III) y con el estudio de Warren y col. (2000) realizado en adultos mayores.<sup>47</sup>

López Soto OP y col. (2005), manifiestan que la caries parece ser el factor causal dominante de la pérdida de los dientes en todos los grupos de edad. Las personas mayores corren el riesgo de tener cambios en su situación médica y social, lo que aumenta el riesgo de presentar esta alteración.

Los pacientes fumadores registraron 4 dientes cariados mientras que los no fumadores presentaron un diente con esta condición. Se ha reportado relación entre la historia de hábito de fumar cigarrillo y la caries.

Los fumadores tienen alto grado de enfermedad periodontal, altos valores COP y un riesgo mayor de perder los dientes. La edad ha sido considerada un factor de riesgo para la pérdida de dientes. La edad significó en este estudio una tendencia a presentar mayor número de dientes ausentes.

La caries dental y la enfermedad periodontal registraron una alta prevalencia en esta población. Se encontró relación entre la caries dental con la edad y la escolaridad.<sup>48</sup>

### 3.1.4 Cuba

El incremento en el número de personas mayores de 60 años es el factor poblacional que caracteriza los cambios demográficos actuales, junto con el descenso de la natalidad. Cuba no escapa de esta situación, la expectativa de vida es de 75 años y ya en el año 2000 este grupo etario representaba el 14% del total de la población.

Estudios realizados en Cuba auspiciados por el Centro de Referencia Nacional para la atención al Adulto Mayor, revelaron que la evaluación de la higiene bucal solamente fue buena en el 11.7%, mientras que el mayor número correspondió a la calificación de regular (48.0) y una cifra no despreciable se ubicó en la calificación de mala. Estos resultados indican que la higiene bucal está sensiblemente deteriorada en este grupo poblacional.

El nivel de desdentamiento fue elevado, 60.4% de los examinados era edentado total (mujeres la mayoría); 69.7% portaba prótesis, mientras que 33.8% necesitaba reemplazar la que tenía, por diferentes causas (la mayoría por desajuste y por otros motivos no especificados); 28.5% no tienen y necesitan y solamente el 1.6% no la requería. En esta pequeña muestra se mostró la necesidad de atención estomatológica en la tercera edad.<sup>49</sup>

Con el propósito de estudiar algunos factores biopsicosociales relacionados con la salud y las afecciones buco dentales de 92 adultos mayores, Velarde Almenares M. y col. (2006) realizaron una investigación descriptiva y transversal en los

ancianos pertenecientes al círculo de abuelos de la Casa de la Cultura del Municipio Plaza, entre octubre 2004 y marzo 2005 a los que se les aplicó una encuesta de factores biopsicosociales relacionados con su salud, se les realizó el examen clínico y se efectuaron entrevistas a expertos. Entre los factores biopsicosociales encontrados se destacan, un predominio del sexo femenino, las afecciones cardiovasculares, el elevado consumo de alimentos ricos en azúcares en la dieta y hábitos de higiene bucal deficiente. Como afecciones buco dentales se encontraron, alta prevalencia de dientes extraídos como resultado del efecto de la caries dental y las periodontopatía, con predominio de disfunción masticatoria, las lesiones de la mucosa bucal fueron escasas. El 86.9 % de los ancianos asociados al círculo de abuelos pertenecen al sexo femenino, y corresponden a las edades entre 70-79 años. (Tabla 1)

Grupo de Edades	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		N	%
	N	%	N	%		
60-69	3	3.2	17	15.6	20	22.0
70-79	5	5.4	34	36.9	39	42.2
80 y más	4	4.3	29	31.5	33	35.8
Total	12	13.0	80	86.9	92	100

Tabla 1.1 Grupos de edad

La dificultad para masticar, fue la afección buco dental más frecuentemente percibida en un 36.9 % de ellos, seguido de la movilidad dentaria en el 19.5 %. En

estás edades la caries dental disminuye, así como la presencia de dientes en la boca, hay un incremento de enfermedad periodontal que conlleva a pérdidas dentarias que impiden la masticación, aumentando la necesidad de prótesis.

El 34.7 % de los ancianos refirieron como hábito más frecuente, la alimentación rica en azúcares, factor de riesgo conocido para la caries radicular, que según estudios realizados es más común en los ancianos.

El hábito de fumar aún está presente en un 19.5 % de los individuos mientras la ingestión de bebidas alcohólicas estuvo presente solo en un 4.3% del total de encuestados. (Tabla 2)

<b>Hábitos nocivos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Tabaquismo	18	19.5
Alcoholismo	4	4.3
Dieta rica en azúcares	32	34.7

Tabla 2 Hábitos nocivos presentes en los ancianos.

El índice COP-D establece una relación entre el número de dientes cariados, obturados y perdidos por caries y el total de examinados. Este índice fue de 22.4 que creció a medida que aumentó la edad. (Tabla 3) Resultados similares fueron encontrados en un estudio realizado por la Dirección Nacional de Estomatología, en 1995, (COP-D nacional = 29.1).

Edad	Individuos	Cariados	Obturados	Perdidos	Índice COP
60-69	20	14	54	302	18.5
70-79	39	18	55	789	22.1
80-89	31	9	32	762	25.9
90 y más	2	0	3	23	26.0
Total	92	41	144	1876	22.4

Tabla 3 Índice COP-D de los adultos mayores según grupos de edad.

Se destaca en todos los grupos de edad el alto número de dientes extraídos, lo que se atribuye al poco conocimiento en cuanto a la importancia de la conservación dentaria.

Se apreció que el 58.7% de la población examinada es desdentado total y un 40.2% parcial, solamente el 1.1% de los individuos presentaban su dentición completa. (Tabla 4)

Desdentamiento	N	%
Desdentado total	54	58.7
Desdentado parcial	37	40.2
Dentición completa	1	1.1
Total	92	100

Tabla 4 Adultos mayores según estado de desdentamiento

Solamente un 28.3% de los ancianos usaban prótesis, en correcto estado, mientras que el 70.6 % necesitaba rehabilitación, la mayoría de ellos, por desajustes del aparato protésico. (Tabla 5).<sup>50</sup>

<b>Necesidad de prótesis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Usa Prótesis	26	28.3
Necesita Prótesis	65	70.6
No requieren de prótesis	1	1.1
Total	92	100

**Tabla 5** Adultos mayores según necesidades de prótesis.

### 3.1.5 Chile

Pizano y col. (1997) realizaron una investigación cuya meta fue establecer la causa principal de la pérdida de dientes en la comunidad adulta de 35-44 y 65-74 años en la Región Metropolitana de Santiago. Las historias clínicas de los pacientes incluidos en la investigación llevada a cabo en 8 comunidades de la Región Metropolitana y en un centro médico–dental privado en Tabancura y Ñuñoa fueron revisados. La muestra que fue de 1,096 individuos con una pérdida total de 5,207 dientes perdidos arrojó los siguientes resultados: El 77,17% de los dientes extraídos fue debido a caries dental ( $p < 0.05$ ). En el grupo de edad 35-44 años la caries dental fue la principal causa de las extracciones (79.8%,  $p < 0.05$ ). Sin embargo, los resultados muestran que en el grupo de edad de 65-74 años los

valores de porcentaje de dientes perdidos por caries y debido a enfermedad periodontal eran similares (54.38% y 49.62% respectivamente) ( $p < 0.05$ ). Las mujeres mostraron una alta frecuencia de pérdida dentaria debida a caries dental (52.84%) y enfermedad periodontal (54.75%) en relación con los hombres. Las clases socio económicamente bajas mostraron un alto número de extracciones (70.29%), seguidas por el nivel socio económico medio bajo (22.14%) y por último el nivel socio económico alto con (7.57%).

En todos los niveles que fueron estudiados la caries dental fue la principal causa de la extracción dentaria ( $p < 0.05$ ). Los sujetos con educación básica representaron el 55% de las extracciones dentarias, los sujetos con educación media representaron el 20.76%, el grupo sin educación representó el 17.03% y el nivel superior de educación representó el 7.21% de las extracciones dentarias ( $p < 0.05$ ), además en los cuatros grupos de niveles de educación hubo más dientes perdidos por caries que por enfermedad periodontal ( $p < 0.05$ ).<sup>51</sup>

### **3.1.6 Brasil**

En décadas recientes ha habido un incremento en la ocurrencia de la caries radicular, especialmente entre los adultos y los ancianos. Este estudio fue realizado por Rihs LB. y col. (2005), para identificar la prevalencia de caries radicular de estos dos grupos etarios del sureste del estado de Sao Paulo. Una

encuesta epidemiológica fue llevada a cabo entre 1,475 adultos pertenecientes a dos grupos de 35 a 44 años y de 65 a 74 años bajo los criterios de la OMS. La prevalencia de caries radicular fue 15.6% y 31.8%, para los grupos de 35-44 años y 65-74 años respectivamente. El valor promedio para raíces cariadas y/o obturadas fue de 0.36 para los adultos jóvenes y alto en los hombres ( $p < 0.01$ ) en comparación a 0.82 para los adultos mayores, sin ninguna diferencia con respecto al sexo. La tasa promedio para las raíces cariadas fue de 0.18 y 0.53 para los adultos jóvenes y adultos mayores respectivamente, en ambos grupos los niveles fueron altos entre los hombres ( $p < 0.01$ )<sup>52</sup>

En Río Claro, Estado de Sao Paulo, Brasil, Silva DD. y col. (2004) realizaron este estudio cuyo propósito era verificar la prevalencia de caries, edentulismo, y el uso y necesidades de prótesis dentales totales en los ancianos. La muestra total incluía 202 sujetos, 101 adultos mayores (64 a 75 años de edad) y 101 adultos jóvenes (35 a 44 años de edad), que fueron examinados por 4 examinadores bajo los criterios de la OMS. El edentulismo era del 74.25% en los adultos mayores y 8.9% en los adultos jóvenes, y la cantidad de dientes presentes fue de 3.19 y 33.10 respectivamente. En los adultos mayores y adultos jóvenes el CPOD era 31.09 y 22.86, respectivamente. Los dientes obturados OD fue el componente mayor del índice CPOD en el grupo de adultos mayores (92.64%), comparado con el grupo de adultos jóvenes (57%), seguido por dientes perdidos PD (40.54%), prótesis completas superior e inferior fueron necesitadas solo por el 1% de los adultos jóvenes, sin embargo el 48.5% de los adultos mayores necesitaron prótesis



completa superior y el 45.5% prótesis completa en el inferior. Los datos obtenidos sugieren que programas preventivos y de educación son necesarios para ambos grupos etarios, para que los adultos jóvenes puedan tener una mejor salud bucal en el futuro.<sup>53</sup>

Para analizar la información sobre la salud bucal de los ancianos en Brasil, todos los artículos indexados en las bases de datos de *BBO*, *LILACS* y *MEDLINE* de Enero de 1998 a Julio del 2001, fueron revisados. El año 1998 fue usado como punto de partida, ya que en ese año la Encuesta Epidemiológica Nacional fue publicada. Veintinueve artículos fueron encontrados, de los cuales 7 fueron analizados en detalle respecto a los puntos clave (índice COPD, proporción de dientes perdidos, porcentaje de edentulismo, y uso y necesidad de prótesis dental). El CPOD varía de 26.8 a 31.0, con aproximadamente el 84% de dientes perdidos.

La prevalencia de edentulismo fue de 68%, Muy pocos ancianos no necesitaron o usaban ninguna prótesis dental. El uso de dentadura fue más frecuente en el maxilar que en la mandíbula. La falta de una información estandarizada impidió un entendimiento de algunos aspectos clave de la información análisis de datos.

Tanto la presentación de la información como la metodología, deben de ser mejoradas para futuras investigaciones en esta área. A pesar de todas estas informaciones, la revisión de la literatura especializada confirma la pobre salud bucal de los ancianos Brasileños.<sup>54</sup>

### 3.1.7 Panamá

Un estudio piloto realizado por Astroth J. y col. (1998), en la Provincia Rural de Chiriquí, Panamá, usando las recomendaciones de la OMS para estimar la prevalencia de caries y necesidad de tratamiento para la población en estudio. Las revisiones para caries y necesidad de tratamiento fueron hechas por 6 examinadores experimentados y entrenados. De una muestra de conveniencia de 2,597 sujetos, una muestra estratificada fue construida usando índices de edad de 12 y 15 años, y grupos de edad de 35-44 años y 65-74 años. Los resultados una media del índice de dientes cariados, perdidos y obturados (CPOD) de 4.08 para los de 12 años, para los de 15 años 6.40, para el grupo de edad de 35-44 fueron de 13.20 y por último para el grupo de 65-74 años fue 18.88 ( $P < 0.001$ ). No fueron halladas estadísticamente diferencias significativas por sexo. Estos resultados de la zona rural de Panamá están en la misma categoría que México y Haití cuando se comparan los resultados de otras comunidades Centro Americanas estudiadas.

La severidad de la caries en está muestra fue moderadamente severa y la necesidad de tratamiento extraordinariamente alta.<sup>55</sup>

## 3.2 Europa

En Europa se han realizado numerosos estudios epidemiológicos relacionados con la caries coronaria y radicular en adultos mayores y que por lo que solo reportaremos los más recientes y relevantes para mostrar los índices de caries coronal y radicular en el continente europeo.

Según los datos que aporta la Encuesta Nacional de Salud de 1997 realizada en España y el análisis de los resultados de la última encuesta epidemiológica realizada en el año 2000, es opinión generalizada que tanto los niveles de salud como los hábitos en relación a la salud bucodental (SBD) están cambiando rápidamente en España. Esto es efectivamente cierto, está mejorando la salud dental y están mejorando los hábitos de consumo, tanto de productos de higiene oral como de servicios dentales.

La encuesta epidemiológica del año 2000 reportó los siguientes datos: en el grupo de 65-74 años el CAOD fue de 18,10 (IC-95% 17,2 -19) con un IR prácticamente nulo (6,5%). El componente AD (ausentes) representa el 85,3% de la totalidad del índice CAOD. La media de dientes presentes en el grupo de 65-74 años fue de 12,38 (11,09 -13,67), la pérdida dental grave afecta al 50,6% y el porcentaje de desdentados totales es de 23,4% (18,1- 28,7).

En el grupo de 65-74 años se asiste a una disminución significativa del CAOD al pasar de 21,1 en 1993 al 18,1 actual. Sin embargo, la disminución del índice CAOD es mucho más discreta.

En la actualidad existe un incremento muy importante de dientes restaurados frente a 1993 en todas las edades, a excepción de la del grupo de 65-74 años que permanece con un índice de restauración estabilizado y bajo.

La higiene dental también está mejorando de forma notable, aunque nuestras cifras de consumo de productos de higiene oral estén todavía por debajo de algunos países de la UE. El crecimiento en el consumo de estos productos está siendo en los últimos años del 3% y 7% anual en dentífricos y cepillos de dientes, y del 16% en enjuagues bucales.

A pesar de los esfuerzos realizados no se pudo cumplir con los Objetivos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el año 2000 de; «Intentar que el 50% de los adultos de 65 ó más años conserven al menos 20 dientes». Menos del 31% de este grupo etario posee al menos 20 dientes. Ello, unido a la elevada cifra de desdentados totales (cerca del 24%), nos revela el profundo grado de incumplimiento de los objetivos de salud buco dental para este sector de la población española.<sup>56</sup>

La meta de esta otra encuesta reportada en el 2001, era investigar la salud oral y estado nutricional de hombre y mujeres ancianos, incluyendo a aquellos que viven en instituciones, que representan a los adultos españoles de 65 años de edad o mayores. Se realizó una encuesta seccional – cruzada en la población anciana. La muestra de 3,460 adultos (1,433 hombres y 1,996 mujeres) de 65 años o más con una media de edad de 73.2 (+/- 6.4), seleccionados al azar de clínicas y

instituciones de atención primaria fueron evaluados. La encuesta de salud oral incluía un cuestionario y un examen oral realizado por dentistas calibrados.

Una entrevista enfocada en status socio – económico, hábitos de salud oral, una Estimación Mini-Nutricional, y una evaluación clínica del estado bucal y dental de los ancianos fue realizada. El 31% de la población era edéntula, los sujetos dentados tenían un promedio de 15 dientes. El 73% de la muestra dentada cepillaban sus dientes por lo menos una vez al día. La media del índice CAOD fue de 21.8. El riesgo de malnutrición estaba presente en el 43% de los edéntulos y 39% de los dentados, y en el 53% de los institucionalizados y 40% de los sujetos no institucionalizados. La malnutrición estaba presente en el 5% de los edéntulos y en el 4% de los adultos dentados. A pesar del bajo nivel del edentulismo, la salud oral de los Españoles mayores de 65 años es pobre.<sup>57</sup>

Guivante-Nabet, y col. (1998) realizaron un estudio en Francia de lesiones cariosas activas e inactivas en personas de la tercera edad. Este estudio incluyó 117 personas (31 hombres y 86 mujeres) que no eran discapacitados mentales ni edéntulos, con una media de edad de 83.0 años (SD = 7.8). Los índices de caries coronal y radicular fueron levantados de acuerdo a un índice de actividad cariosa modificado en el que se revisaron 17,442 superficies (9 superficies por diente: 5 superficies coronales y 4 radiculares). Las 17,442 superficies examinadas correspondieron a 1,938 dientes. La media en el número de dientes por sujeto fue de 16.6 (SD = 7.6), con mayor número de dientes remanentes en la mandíbula que en el maxilar. Las 2,985 superficies radiculares, mostraron un alto porcentaje de lesiones activas (31.2

%) y un bajo porcentaje de obturaciones en la raíz (4.5%). Las coronas y las raíces, presentaron también un alto porcentaje de superficies destruidas: 1,446 superficies destruidas, 8.3% de las superficies examinadas. Los datos muestran la necesidad crítica de tratamiento dental en las instituciones geriátricas de Francia.<sup>58</sup>

En el noreste de Alemania, Mack F. et al. (2004), realizaron un estudio para conocer el estado de la salud bucal de 1446 adultos mayores de 60 a 79 años de edad los cuales fueron evaluados usando el índice CPOD para caries coronal y el ICR para caries radicular. El estudio dio los siguientes resultados: La prevalencia de edentulismo varió de 16% en el grupo de 60-65 años a 30% en el grupo de 75-79 años, mientras que la media en el número de dientes naturales remanentes por sujeto varió de 14 en el grupo más joven (60-65 años) a uno en el más viejo (75-79 años). Entre los sujetos de 60-69 años, un cuarto (26%) de los dientes examinados tenían restauraciones en la corona contra un 17% en el grupo de 70-79 años. Caries coronal fue encontrada en el 2% de los dientes en ambos grupos de edad.

Entre los dientes con recesión gingival, 6% tenían restauraciones en la superficie radicular y 2% tenía caries radicular, sin importar la edad. En todos, 11% de los sujetos tenían al menos una lesión coronal no tratada y 27% al menos una lesión radicular no tratada.<sup>59</sup>

Fure S. (2004) realizó este trabajo para investigar si la incidencia de 10 años de la caries dental estaba relacionada a algunos factores asociados, en una muestra aleatoria de habitantes de 65, 75 y 85 años de la ciudad de Gothenburg. De las 208 personas examinadas al principio del estudio, 102 (49%) participaron en el

seguimiento; 56, 37 y 9, respectivamente de los diferentes grupos de edad, una nueva muestra aleatoria de 98 individuos de 55 años de edad fue examinada. El 95% de los participantes habían desarrollados una o más lesiones cariosas durante el periodo de 10 años del estudio y la incidencia de caries coronal y radicular se incrementó con la edad. En el grupo de 65 años, 9% de las superficies radiculares se cariaron durante el periodo, comparado con el 25% del grupo de 85 años. La caries secundaria predominó sobre la caries primaria, coronas protésicas sumaron el 70% de las superficies restauradas del diente. El 20% de los individuos eran fumadores habituales y 61% estaba tomando medicamentos con efectos de hipo salivación. La media en los rangos de la secreción de saliva eran bajos en los grupos más viejos que en los “jóvenes”. El conteo total en saliva de estreptococo mutans y lactobacilos, se incrementó durante el periodo, y los valores eran más altos en el grupo más viejo de edad. Niveles salivales de estreptococos mutans y lactobacilos, número de dientes, cantidad de cigarrillos, medicamentos e higiene oral fueron los mejores predictores para la incidencia de caries. Los hallazgos indican que hay un mayor riesgo de caries dental con la edad aunado a factores desfavorables relacionados con la caries.<sup>60</sup>

La meta de este estudio realizado por Axelsson P. et al. (1998) fue examinar el estado dental y hábitos de tabaquismo en una muestra aleatoria de personas de 35, 50, 65 y 75 años (n = 1093) seleccionados para un estudio epidemiológico seccional–cruzado en el Condado de Varmland, Suecia. Las siguientes variables clínicas fueron registradas por 4 dentistas bien calibrados: número de sujetos

edéntulos, número de dientes perdidos, pérdida del nivel de adherencia, lesión de furca, CPITN (índice comunitario de necesidades de tratamiento periodontal), CPO superficies, placa y promedio del *índice de secreción salival estimulada* (SSSR). Además los sujetos del estudio reportaron en un cuestionario sus hábitos de tabaquismo, sus hábitos de higiene oral, hábitos alimenticios, etc. El porcentaje de fumadores 35, 50, 65, y 75 años de edad fue de 35%, 35%, 24% y 12% respectivamente. En los sujetos de 75 años de edad, el 41% de los fumadores eran edéntulos comparado con el 35% de los no fumadores. La diferencia en el número de dientes perdidos entre los fumadores y los no fumadores fue de 0.6 ( $p = 0.15$ ), 1.5 ( $p = 0.013$ ), 3.5 ( $p = 0.0007$ ) y 5.8 ( $p = 0.005$ ) en los 4 grupos de edad.

Los fumadores tuvieron la media más grande en el promedio de pérdida de adherencia de todos los grupos de edad. La diferencia entre los fumadores y los no fumadores nos muestra que la media de pérdida de adherencia fue 0.37 ( $p = 0.001$ ), 0.88 ( $p = 0.001$ ), 0.85 ( $p = 0.001$ ) y 1.33 mm ( $p = 0.002$ ) en el grupo de 35, 50, 65 y 75 años de edad respectivamente. La necesidad de tratamiento periodontal determinada por CPITN fue en todos los grupos mayor entre los fumadores. El número de superficies intactas de los dientes fue menor en los fumadores de 35, 50 y 75 años de edad que en los no fumadores. El número de superficies perdidas (SP) fue mayor en los fumadores de 50, 65, y 75 años de edad que en los no fumadores. Además los fumadores de 35 años de edad presentaron significativamente un mayor número de caries y superficies del diente obturadas



(COS) que los no fumadores. Los hombres fumadores tuvieron un promedio significativamente mayor en el índice (SSSR) que los hombres no fumadores ( $p = 0.012$ ). El índice de placa y la higiene oral fueron similares en los fumadores y en los no fumadores. Los fumadores reportaron una mayor ingesta de azúcar ( $p = 0.0009$ ) y bocadillos que los no fumadores. En este estudio se concluyó que fumar es un riesgo indicador significativo para la pérdida de dientes, profundidad de bolsa al sondeo y caries dental.<sup>61</sup>

Paulander y col. (2003) realizaron otro estudio en Suecia para evaluar la asociación entre el nivel educativo y la enfermedad dental, necesidad de tratamiento y hábitos de higiene bucal. Muestras aleatorias de personas de 35, 50, 65, y 70 años de edad, clasificados de acuerdo a su nivel de educación: educación elemental (EE) o educación superior (ES); fueron identificados; en 1091 sujetos un número determinado de características tales como: número de dientes, niveles de adherencia periodontal (PAL), caries dental y función oclusal fueron anotados; nivel educativo, higiene bucal y hábitos dietéticos fueron auto reportados.

Las variables no paramétricas, fueron analizadas por pruebas  $\chi^2$ , Mann Whitney U Wilcoxon's Rank Sum Tests, y variables paramétricas por T-test de Student's (nivel de significancia 95%). La prueba de ANOVA de dos colas fue realizada en superficies dentarias cariadas, perdidas y obturadas para investigar la interacción entre edad y nivel educativo. Todos los procedimientos estadísticos fueron realizados en el paquete estadístico SPSS.

El número de dientes remanentes en boca, fue similar para la EE (Educación Elemental) y la ES (Educación Superior) en los sujetos de 35 años (25.8 contra 26.6), pero en los grupos más viejos la EE tuvo un mayor número significativo de dientes perdidos. Los grupos de EE (excepto el grupo de 65 años de edad) mostraron significativamente mayor pérdida PAL.

La EE tuvo menos superficies dentarias sanas y significativamente menor función oclusal. La frecuencia en el cepillado y los hábitos dietéticos no mostraron diferencia entre la EE y la ES. Por lo anterior se concluyó que el nivel de educación mostró una influencia en las condiciones bucales y debe ser considerada en la determinación del riesgo y en el planeamiento de medidas preventivas.<sup>62</sup>

En Suiza en el Cantón de Zurich durante 1992 y 1999 se llevó a cabo un estudio de salud oral realizado por Menghini G. et al (2002) en adultos de 20 a 79 años con el método estandarizado de la OMS, la meta era establecer el estado actual y los cambios de la salud oral. Escasamente la mitad de los 852 adultos seleccionados al azar participaron en 1992 y 1999; la media en el número de dientes sin obturar y cariados (CD) estaba en un nivel bajo en todos los grupos de edad (0.2 a 1.8 dependiendo del grupo de edad y el año de la revisión). El número de dientes perdidos en los adultos mayores (60-79) estaba en un alto nivel (8.8 a 13.4).

El número de dientes obturados (OD) era alto (14.8 a 16.2) en el grupo de adultos de 40 a 59. La pérdida total de dientes (PD) únicamente se encontró en el grupo etario de 60 a 79 años. La falta de una dentición "funcional" (5 dientes presentes en cada cuadrante) fue encontrada escasamente en la mitad del grupo

etario de 60 - 69 años y en dos tercios del grupo de 70-79 años. En 1999 el estudio de las raíces fue evaluado. Se encontró caries radicular en más de la mitad del grupo de 70 - 79.<sup>63</sup>

Una muestra representativa de 582 Noruegos pensionados de 67 años o más, participaron en una encuesta nacional para describir la incidencia de dientes cariados (CD), dientes perdidos (PD), dientes obturados (OD) y la suma total CPOD.

Henriksen BM, et al (2004) reportaron que de los participantes en este estudio, el 46% eran hombres y el 54% mujeres. En todos, 394 (68%) todavía tenían alguno de sus dientes. Un examen clínico estandarizado fue realizado por uno de los autores (BMH) usando un criterio bien definido. La media de CD 0.46, OD fue 8.4, y el CPOD fue 25.4. El número promedio de raíces remanentes fue 0.11.

La media de CD, OD, CPOD y raíces remanentes en los participantes dentados fue de 0.67, 12.4, 24.1 y 0.17, respectivamente. Los hombres tuvieron significativamente un mayor índice CD que las mujeres. La caries dental CD decreció con el incremento de la edad. Solo pequeñas diferencias fueron encontradas en la prevalencia de caries en individuos dentados entre el sexo, edad, regiones geográficas y áreas de residencia. Parece ser que la caries dental es un problema menor entre la población anciana de Noruega. La edad y el número de dientes remanentes no tienen un rol decisivo en el desarrollo de la caries. Además no hay diferencias a este respecto entre áreas geográficas en Noruega.<sup>64</sup>

Una muestra aleatoria realizada en 3 diferentes áreas geográficas de Inglaterra fueron examinados 2280 personas mayores de 60 años por Steele J.G. et al. (1996)

para conocer su estado y necesidades de salud dental. El 33% examinados en el sur de Inglaterra y 57% del norte de Inglaterra eran edéntulos; 20% de todos los sujetos dentados en las tres áreas eran edéntulos en un arcada y requerían prótesis total. En los sujetos dentados, las diferencias geográficas eran pequeñas, pero las diferencias de clase social y comportamiento eran grandes. En el grupo que no buscaba atención dental de rutina fue el que tuvo una higiene oral muy pobre, con un promedio de 6 dientes menos que el grupo que si buscaba atención dental. Cerca del 50% de todos los dientes examinados tenían obturaciones en la corona o necesidad de ellas.

La caries de la raíz fue común, y la media del número de dientes con raíces cariadas por sujeto (0.8) fue similar a la media del número de superficies coronales con caries (0.9).<sup>65</sup>

El propósito de este estudio realizado por Szoke J. y Petersen P.E. (2004) en Hungría, era conocer la situación de la salud oral de la población adulta y anciana Húngara a la vuelta del milenio y comparar los datos con los resultados de encuestas previas. Un total de 1627 hombres y mujeres fueron clínicamente examinados en 17 centros de acuerdo a los criterios básicos y metodológicos de la OMS. Exámenes epidemiológicos nacionales fueron realizados en 1985, 1991 y 2000 en adultos. Pero el grupo de adultos mayores de 65 – 74 años jamás había sido examinado antes del año 2000. Es fuertemente sugerido por la Organización Mundial de la Salud realizar encuestas epidemiológicas con intervalos de 5 años

para monitorear el estado de salud oral de los grupos etarios clave. En los años recientes se ha observado una dramática reducción de caries en los niños húngaros.

En los adultos, sin embargo, un cambio similar no ha sido observado aunque otras tendencias favorables han sido observadas. Los hallazgos básicos fueron: la media del CPOD fue alta y fuertemente influenciada por PD (dientes perdidos). En el grupo de 35-44 años la prevalencia de caries mostró un CPOD de 15.7. Y en el grupo de 65-74 años la prevalencia de caries fue un CPOD de 23.3. Para los no fumadores el valor de DP fue de 8.7, y para los fumadores 10.8. Para aquellos que habían fumado más de 20 años la media del valor PD fue de 12.7. La condición periodontal de ambos grupos fue pobre. Del grupo de 35-44 años, solo el 4.5% tenían la encía sana y el 25.2% tenía al menos 3 sextantes sanos. Entre 1985 y 2000, el porcentaje de adultos edéntulos aumentó de 0.3 a 1.4 y en el 2000 la proporción de personas edéntulas entre los ancianos era del 26%. Las necesidades de tratamiento de estos 2 grupos en todos los niveles (restaurativo, periodontal y protésico) eran enormes. Los autores concluyeron que los esfuerzos en Hungría de “salud para todos” han sido inadecuados.<sup>66</sup>

Hay poca información sobre la incidencia de caries dental en los adultos Lituanos. El propósito del presente estudio realizado por Skudutyte R., et al (2000) era describir la experiencia de caries y tratamiento entre personas de 35-44 y 65-74 años de edad, y relacionar esto con algunas variables independientes (sexo, lugar de residencia urbana / rural, niveles de fluor en agua potable y años de educación).

Un total de 680 sujetos fueron seleccionados al azar en una muestra estratificada (con una tasa de respuesta del 52%) fueron examinados por un examinador. La caries dental fue registrada como COPD siguiendo las recomendaciones de la OMS. Los resultados mostraron que la mediana de los datos del índice COPD fueron 18 para las personas de 35-44 años de edad (n = 380) con una mediana para CD = 2, PD = 5, OD = 7. Para las personas de 65-74 años de edad (n = 300) la mediana del índice CPOD fue 24, con una mediana para CD = 1, PD = 18, OD = 2, respectivamente. El 1% de todo el grupo de 35-44 años era edéntulo y el 11% del grupo de 65-74 años era edéntulo. En el grupo más joven diferencias estadísticamente significativas en el índice CPOD fueron relacionadas con el sexo, urbanización y consumo de agua potable fluorada.

Participantes de áreas con altos niveles de concentración de fluor en el agua potable (> 1.5 ppm F/1) tuvieron menores valores en los índices CD, PD y OD. Las mujeres y los participantes de áreas urbanas tuvieron mayores números de OD. Participantes con mayor nivel de educación tuvieron menores valores en CD, PD y mayores valores en OD. En los ancianos, el índice CPOD fue relacionado con los niveles de fluoración del agua potable y los niveles de educación. Individuos con mayor nivel de educación tuvieron mayores números de OD y menores números de PD. Una higiene bucal pobre fue asociada con altos índices de CD en ambos grupos de edad.

Los datos obtenidos indican que la caries dental está ampliamente diseminada en los adultos Lituanos.<sup>67</sup>

En Lituania, Aleksejuniene J, et al. (2000), realizaron este estudio para evaluar los patrones de experiencia de caries en una muestra representativa de Lituanos de 65 – 74 años de edad. Este estudio seccional–cruzado incluía 301 participantes (54% de respuesta). La información fue obtenida a través de un examen clínico y un cuestionario. El cuestionario abarcó preguntas acerca de salud, bucal, general, física, mental y social y acerca del pasado, conocimiento, actitudes y estilo de vida.

En los ancianos Lituanos, se encontró que tenían un bajo nivel de edentulismo (un rango de 11 – 15%) que los ancianos de otros países Europeos. La media en la pérdida de dientes fue también menor en comparación con otros países vecinos.

Una comparación de los grupos dentados y edéntulos no mostró ninguna diferencia notoria. Aquellos que reportaron tener alguna enfermedad general tuvieron un mayor mantenimiento bucal. En los ancianos dentados, la experiencia de caries difirió de acuerdo al lugar de residencia, concentración de flúor en el agua para beber, estado socioeconómico, sexo, estilo de vida y otros muchos factores. El análisis multivariado explica el 52%, 61% y 55% de la variación en el número de dientes obturados o dientes sanos (FS-T), cariados (CD) y dientes perdidos (PD) respectivamente. Por lo anterior, los niveles de mantenimiento de la salud bucal y la experiencia de caries muestra una variación substancial entre los ancianos Lituanos, de acuerdo a muchas características de salud relacionadas. Este grupo etario requiere un mantenimiento bucal apropiado, tanto como mucha gente en otros grupos etarios.<sup>68</sup>

Una encuesta de salud dental hecha por Simunkovic SK., et al (2005) de los ancianos institucionalizados en Zagreb, Croacia fue realizada para conocer el estado de salud oral y dental de los ancianos. En 139 ancianos de un solo asilo en Zagreb, fueron examinados y registrados los datos de la salud oral y dental de acuerdo a los criterios de la Organización Mundial de la Salud. Había 108 mujeres (77.7%) y 31 hombres (22.3%) en un rango de edad de 58-99 años. Los resultados mostraron que el 45.3% de las personas examinadas eran totalmente edéntulas en ambos maxilares.

Un significativo incremento en la prevalencia de edentulismo con el incremento de la edad fue registrado. La media del número de dientes cariados, perdidos y obturados fue 27. El promedio de dientes con caries fue 1.03 por persona, el número de dientes perdidos fue 6.9 por persona y los dientes con obturaciones fue 0.74 por persona. El número promedio de dientes con caries radicular fue de 0.17.

Aproximadamente 9 dientes por persona estaban en necesidad de tratamiento. El 25.9 % de los sujetos presentaban dientes obturados y el 30.9% tenían dientes cariados. La media del número de dientes sanos, dientes cariados y raíces residuales en los ancianos, decrecieron con el incremento en la edad. Un tratamiento periodontal completo fue necesario en el 5.8% de los participantes y no se pudieron apreciar diferencias significativas en el estado periodontal entre los sexos. Los resultados de este estudio sugieren una pobre salud dental en este grupo de ancianos y la necesidad de mejorar e implementar características especiales en los programas de salud dental para los ancianos institucionalizados.<sup>69</sup>



En Finlandia, en el 2005, Siukosaari P., et al, buscaron la posible asociación entre el nivel de educación y un incremento de caries dental en un lapso de 5 años en los ancianos que habitan Helsinki. Bajos niveles de flujo salival y altos números de microorganismos salivales están asociados con la presencia de caries, pero no pueden predecir el incremento de caries en el anciano. Este grupo de estudio fue derivado de un estudio de población “Estudio de Envejecimiento Helsinki (Helsinki Aging Study), el cual consistió en una muestra al azar de ancianos nacidos en 1904, 1909 y 1914. Los 71 sujetos dentados a los que les fue practicado un examen bucal (1990-91) y 5 años después (1995-96) fueron incluidos en este grupo de estudio. Dientes cariados, perdidos y obturados (CPOD) e índice de caries radicular (ICR) fueron usados para conocer la experiencia de caries en los sujetos estudiados. La información acerca de la educación de los sujetos fue obtenida de un cuestionario. Los sujetos fueron divididos en cuatro grupos de acuerdo a su nivel de educación y ocupación. Análisis bivariados y multivariados fueron usados para evaluar la relación entre la experiencia de caries de los sujetos y el nivel de educación. En la primera parte del estudio, los ancianos con alto nivel de educación tuvieron más dientes y más superficies de riesgo que aquellos que menor nivel de educación. En el seguimiento el número de dientes decreció (-1.085,  $p < 0.0001$ ) mientras que ambos índices COPD y ICR no estaban directamente asociados con el nivel de educación. Análisis multivariados, en los cuales el sexo de los sujetos, números de dientes, nivel de educación, frecuencia de ingesta de alimentos y frecuencia de cepillado fueron tomados en cuenta y no mostraron

asociación significativa con el incremento de la caries. Dentro de las limitaciones de este estudio, pudo ser concluido que el nivel de educación de los ancianos no está directamente asociado con el incremento de la caries.<sup>70</sup>

### 3.3 Oceanía

Slade GD. y Spencer AJ. (1997), en el sur de Australia en una muestra seleccionada aleatoriamente entre personas de 60 años o más en las ciudades de Adelaida y Mount Gambier, encontraron un porcentaje de 14.7 dientes faltantes, 8.3 dientes obturados y 0.3 dientes cariados, y además 0.2 dientes estaban presentes como raíces retenidas. La media en el número de dientes faltantes era mayor ( $p < 0.05$ ) en el grupo de más viejos comparado con el grupo de los más jóvenes de edad, y en la ciudad de Mt. Gambier comparada con la ciudad de Adelaida y la media de superficies cariadas = obturadas (COS) de 22.1 fue significativamente más alta entre las personas más jóvenes de edad, y en la mujeres de Adelaida. La caries radicular afectó un porcentaje de 3.1 superficies y fue mayor ( $p < 0.05$ ) entre hombres de 70 a 79 años de edad y los residentes de Adelaida.<sup>71</sup>

Saub R. y Evans RW. (2001), realizaron este estudio cuyo propósito, era determinar el estado de salud bucal y necesidad de tratamiento en 175 ancianos residentes de asilos en Melbourne, los sujetos de 65 ó más años fueron seleccionados de 20 asilos dentro de un radio de 10 km. del distrito comercial central de Melbourne. Los sujetos fueron examinados y entrevistados usando un cuestionario estándar. Durante el examen clínico, la caries coronal, caries radicular, enfermedad periodontal, estado de la dentición y necesidades de tratamiento fueron evaluadas. La media de edad de los sujetos fue 83.7, la mayoría de los cuales eran mujeres (80%). Cerca del 35% de la muestra era

dentada. La media en el número de dientes presentes entre los dentados fue de 13.8, la media en la experiencia de caries coronal fue CPOD 24.9 y la media en caries radicular fue R-CO 2.3. De los sujetos dentados, el 46 % requirieron al menos una restauración para caries coronal y el 30 % al menos una restauración para caries radicular. La mayoría de los sujetos tenían sarro y ninguno bolsas periodontales profundas, por lo tanto, no había necesidad de un tratamiento periodontal complicado. Más del 50% de las prótesis totales no se retenían satisfactoriamente y casi la mitad del total de sujetos necesitó tratamiento protésico. También había un alto número de necesidades de tratamiento, que en la mayoría de los casos involucraban tecnología simple que podía ser resuelta por los auxiliares.<sup>72</sup>

### 3.4 Asia

China Meridional es la parte más próspera de China, pero la información para planear un sistema de salud oral era muy limitada, por lo que Ling HC. et al. (2001) realizaron un estudio epidemiológico a gran escala en 1996-97. los objetivos de este reporte era describir la caries coronal y radicular de los adultos de la China Meridional y analizar la influencia de selectos patrones demográficos y socioeconómicos en un patrón de la enfermedad. Un total de 1,515 adultos de 65 a 74 años de 8 comunidades urbanas y 8 comunidades rurales, localizadas en la Provincia de Guangdong, participaron en la entrevista de salud oral y en el examen de la cavidad bucal donde se usaron los criterios diagnósticos y de examinación de la OMS; la media del índice CPOD fue de 16.1. Las personas que vivían en las áreas rurales tuvieron un mayor CPOD que aquellas que vivían en áreas urbanas 16.5 versus 14.7. Los dientes perdidos (PD) fue el componente mayor en el resultado del CPOD. El análisis de covarianza mostró que las mujeres y aquellos de menores ingresos económicos, tuvieron un CPOD mayor. Las tasas de prevalencia de raíces cariadas / obturadas 37 %, con una media de 0.7 dientes afectados.<sup>73</sup>

Este estudio fue realizado para determinar el estado de los dientes en la población anciana de la Ciudad de Shenyang. De acuerdo a los estándares de la Segunda Encuesta Nacional de Salud (2nd National Oral Health Sampling Survey), 961 ancianos mayores de 60 años de edad fueron examinados. Los resultados

fueron procesados en el SPSS. El 67.12% de los sujetos tenía caries dental y entre ellos el 33.18% estaban tratados. La media de los números de dientes cariados y obturados en personas con caries aumentó con el incremento de la edad ( $P < 0.05$ ). El 80.65% de los individuos habían perdido parcial o totalmente sus dientes. La media en el número de dientes perdidos fue 7.38. El número de dientes presentes tuvo una correlación negativa a las edades ( $P < 0.01$ ). El estado de la salud periodontal también tuvo una correlación negativa a la edad ( $P < 0.01$ ).

El 10.20% de los sujetos era edéntulo y de éstos el 98.98% de ellos estaba usando dentaduras completas. Entre los ancianos parcialmente desdentados, el 36.04% tenía prótesis parciales. La pérdida de los dientes es común en la población anciana. La caries dental y la enfermedad periodontal son las dos razones principales. Para incrementar las tasas de tratamiento dental hay que crear un mayor conocimiento de la salud oral en los ancianos.<sup>74</sup>

Solo recientemente aspectos de comportamiento han sido tomados en consideración en los estudios de salud oral en China, hasta ahora, información relevante en la percepción del adulto Chino acerca de la salud bucal es inadecuada.

Para describir el estado de salud bucal de ancianos que viven en asilos en Hong Kong, Lo EC, Luo Y, Dyson JE (2004) llevaron a cabo este estudio. Ancianos de 56 asilos fueron examinados clínicamente en la institución por uno de dos dentistas calibrados, de acuerdo a los criterios de la Organización Mundial de la Salud. Un total de 3,153 ancianos de 65 años o más (media = 79.8) fueron examinados.

Cerca del 20% de ellos eran edéntulos. La Media del índice CPOD fue 23.0 (CD = 2.6; PD = 20.1; OD = 0.3) El porcentaje de sujetos dentados con encías sanas fue del 1%, sangrado al sondeo 2%, presencia de sarro 41%, bolsas moderadas 37% y bolsas profundas 20%. Dos tercios de los ancianos reportaron tener problemas al masticar, más de la mitad no había visitado al dentista en más de 5 años. Por lo anterior, la salud oral de los ancianos que viven en asilos en Hong Kong es pobre y necesita mejorar.<sup>75</sup>

Imazato S., et al. (2006) realizó en Japón en este estudio de prevalencia de caries radicular así como factores etiológicos en 287 japoneses mayores de 60 años para la prevalencia de lesiones radiculares activas, inactivas, obturaciones radiculares así como el número de dientes. El estado general, salud oral y hábitos de cepillado fueron investigados; cerca de 39% de los sujetos tuvieron una o más caries radicular y el 53% tuvieron al menos una lesión cariosa o restauración en la raíz. La caries radicular fue vista mayormente en los dientes caninos seguida de los primeros premolares. El número de lesiones cariosas y lesiones obturadas incrementó con el aumento en el número de dientes residuales (Kruskal-Wallis test,  $P = 0.033$ ) sin embargo, no hubo asociación entre la proporción de dientes con caries radicular y el número de dientes. En sujetos con 20 o más dientes, el número de raíces cariadas parece ser menor en sujetos que reportaron cepillarse frecuentemente ( $P = 0.058$ ), y alto en sujetos con bajo flujo salival ( $P = 0.059$ ) o sensación subjetiva de boca seca ( $P = 0.052$ ) (Chi-cuadrada). La presencia de lesiones cariosas radiculares parece estar relacionada con “boca seca” ( $P = 0.057$ ,

odds ratio 3.13) y la frecuencia en el cepillado ( $P = 0.088$ , odds ratio 1.76) (Análisis de regresión logística múltiple). Los resultados indican una alta frecuencia de caries radicular en este grupo etario de la comunidad Japonesa. Los hábitos de higiene oral y el bajo flujo salival o la sensación de “boca seca” fueron los potenciales factores de riesgo para la caries radicular.<sup>76</sup>

La meta de este estudio realizado en Tailandia por Nicolau B., et al. (2000) era investigar la asociación entre el número de dientes naturales y la prevalencia de caries radicular. Un diseño seccional–cruzado fue adoptado. El método de estratificación multi-etápico fue usado para seleccionar un alto número de ancianos de todas las clases sociales, niveles educativos y sexos. La información fue obtenida a través de entrevistas y revisiones clínicas. Los participantes fueron 549 ancianos dentados de 60 – 74 años residentes de Chiang Mai, Tailandia. La prevalencia de caries fue de 18.2% con una media CO-D de 0.58 (D.S. 2.02). Los resultados de regresión logística múltiple mostraron que el número de dientes, índice CPO-S, sexo y factores socio económicos fueron estadísticamente significativos asociados a la caries radicular ( $P < 0.05$ ). Los odds - ratios ajustados demostraron un incremento del 14% en la probabilidad de tener caries radicular cuando el número de dientes aumentó una unidad. Similarmente, un incremento del 3% fue observado por cada unidad incrementada en el índice COP-S ( $p < 0.001$ ).

Ser hombre, tener más de 4 años de educación y ganar más de \$1,500.00 Baht al mes (31.07 Euros), incrementa las posibilidades de tener caries radicular en 76%,



139% y 85% respectivamente ( $p < 0.001$ ). La recesión gingival y la edad no fueron estadísticamente significativas, asociadas con la caries radicular.<sup>77</sup>

## **4. Objetivos**

### **4.1 General**

Analizar la prevalencia de caries coronal y radicular en un grupo representativo de personas de la tercera edad residentes en el municipio de Mexicali, Baja California, México.

### **4.2 Específico**

Detectar posibles asociaciones entre la caries coronal y radicular, con las variables de edad, sexo, nivel socio económico, tabaquismo, alcoholismo y hábitos higiénicos (cepillado y colutorios).

## 5. Material y Métodos

Para la realización de esta investigación sobre caries dental coronal y radicular, realizamos un estudio descriptivo transversal.

La población en estudio está conformada por una muestra aleatoria de 200 adultos mayores cuyas edades están comprendidas entre los 60 y 80 años de edad, sanos, residentes en el Municipio de Mexicali, (Baja California, México).

Los pacientes de la muestra fueron elegidos entre los diferentes centros de reunión de adultos mayores del municipio y en clínicas de salud de la Secretaría de Salud (donde se revisaron pacientes que acudían por motivos médicos y no odontológicos) ubicados en la zona urbana y rural del municipio de Mexicali.

Para el presente estudio se utilizaron los siguientes criterios de exclusión:

- Personas que tuvieron menos de 6 dientes en la cavidad bucal.
- Personas menores de 60 años y mayores de 80 años de edad.
- Que estén recibiendo atención dental en el momento de levantar el índice CPOD.

La valoración dental, que se siguió es la recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), para la cual se elaboró un cuestionario demográfico / económico para la recolección de la información siguiendo también los criterios de la OMS, en donde se preguntó y anotó en el cuestionario: edad, sexo, el lugar de nacimiento, grado de escolaridad, profesión u oficio, enfermedades sistémicas, toma

de medicamentos, hábitos de tabaco y alcohol, uso de prótesis, y hábitos higiénicos, así mismo se anotó el estado de la dentición siguiendo los parámetros de la OMS.

El interrogatorio y exploración del paciente fue realizado por un Cirujano Dentista, que recibió un curso y taller de 40 horas de calibración intraoral de acuerdo a los criterios de la OMS.

Al hacer el contacto inicial se les explicó el objetivo y otros detalles del estudio asegurándoles confidencialidad y anonimato.

El examen que se realizó con luz natural, utilizando exploradores nuevos del número 5 y espejos dentales planos con las mismas características, guantes de exploración desechables y cubre bocas.

La revisión dental de cada uno de los dientes se inició en el cuadrante superior derecho, continuando con el superior izquierdo, pasando al inferior izquierdo, para terminar con el inferior derecho.

La exploración de cada diente se realizó comenzando por la cara oclusal, continuando con las caras vestibulares, palatinas o linguales y por último las caras interproximales de los dientes en busca de caries coronal, así como las condiciones de los tejidos periodontales en la zona vestibular, palatina o lingual e interproximal para la búsqueda de caries radicular; siempre en esta secuencia.

Para obtener el CAOD, el criterio que se usó para establecer una lesión cariosa en la superficie coronal es el que determina la OMS y que dice que se registra la presencia de caries coronal, cuando en una lesión se presente un hoyo o fisura, o exista una superficie dental suave, y tiene una cavidad inconfundible, un esmalte

socavado o un suelo o pared apreciablemente ablandado (cuando existió duda no se registró la caries); así mismo se registraron dientes obturados con caries (código 2) aquellos que presentando una obturación permanente tenían una lesión cariosa en la obturación o en alguna otra parte de la superficie coronal con el mismo criterio anterior.

Para los dientes obturados sin caries (código 3) se exploraron las superficies dentales obturadas para determinar si había lesión cariosa secundaria o alguna lesión primaria en otra superficie del diente que no presentaba obturación; no se tomaron en consideración los dientes que presentaban coronas como obturaciones y fueron codificados con el número 7.

Para los dientes extraídos por caries (código 4), el criterio utilizado fue el interrogatorio directo al sujeto, la exploración del margen gingival para determinar si existía recesión gingival y tratar de diferenciar la causa de la pérdida del diente; no en todos los casos en los que había arcadas desdentadas se marcaron con el código 4 como marca la OMS, debido a que siempre tuvimos dientes de referencia que nos permitían diferenciar si la ausencia si había sido por caries o por enfermedad periodontal.

Para el índice de caries radicular (ICR), se siguieron los siguientes criterios; en el caso de raíz cariada (código 1) se trató de determinar el origen de la lesión primaria en los casos en que el diente presentaba caries coronal y radicular; cuando no fue posible determinar el origen se codificaron por separado tanto la corona como la raíz.

Cuando una raíz obturada con caries (código 2) presentaba una o más lesiones cariosas en el sitio de la obturación y éstas se diferenciaban de la corona, se marcaba la raíz como cariada únicamente; pero si había obturación que abarcara la corona y la raíz y no podía decidirse el origen de la caries primaria, marcaban con el número 2 ambas superficies (corona y raíz) como obturadas con caries.

Para las raíces obturadas sin caries (código 3) se usó el mismo criterio anterior.

Cuando alguna persona era portadora de alguna prótesis dental parcial o total ésta fue retirada antes de iniciar la exploración de la cavidad bucal.

La prevalencia de caries coronal y radicular fue investigada tomando en consideración, las siguientes variables:

- |                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| 1. Edad                  | 2. Sexo                            |
| 3. Nivel Socio Económico | 4. Tabaco                          |
| 5. Alcohol               | 6. Hábitos: Cepillado y Colutorios |

Todos estos datos fueron posteriormente analizados con la t de Student y el Test ANOVA en el SPPS, tomando como variable independiente a la caries (coronal y radicular) con el objeto de detectar posibles asociaciones.

Para obtener el nivel socio económico de la muestra se usó el programa Science para obtener por colonia, y por Ageb (Áreas geoestadísticas básicas definidas por el INEGI de acuerdo con características afines, tamaño y tiempo de recorrido similares) los datos socio - económicos del XII Censo General de Población

y Vivienda (INEGI 2000) de los entrevistados además del nivel de educación cuyo dato fue obtenido en la ficha durante la revisión y entrevista, y dependiendo del promedio de ingresos del lugar de residencia y el grado de escolaridad del entrevistado se asignó el nivel socioeconómico.

Las variables Tabaco, Alcohol y Hábitos Higiénicos, han sido consideradas como variables dicotómicas, a pesar de tener datos de la cantidad de consumo y de la frecuencia específica de los hábitos.

## 6. Resultados

### 6.1 Descriptiva General de la Muestra

En base a los resultados obtenidos, los datos se representarán por medio de cuadros o gráficas con el objetivo de observar el comportamiento del estudio realizado en personas de la tercera edad, para conocer la prevalencia de caries coronal y radicular en el municipio de Mexicali, Baja California, México.

En la Tabla 1 se muestra la distribución por edad y sexo, apreciándose que el 36.5% (n = 73) eran hombres y el 63.5% (n = 127) mujeres. La edad media global de 67.97 años (DE = 5.75).

<b>Distribución por Grupo de Edad y Sexo</b>						
	<b>Hombres</b>		<b>Mujeres</b>		<b>Total</b>	
<b>Grupo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>60 -70 años</b>	<b>41</b>	<b>30.8</b>	<b>92</b>	<b>69.2</b>	<b>133</b>	<b>100.0</b>
<b>71 – 80 años</b>	<b>32</b>	<b>47.7</b>	<b>35</b>	<b>52.3</b>	<b>67</b>	<b>100.0</b>
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>36.5</b>	<b>127</b>	<b>63.5</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tabla 1 Distribución por grupo de edad y sexo

Por otra parte, el nivel socio económico de la población entrevistada obtenido en base a la escolaridad y profesión realizada por los encuestados nos arroja los siguientes datos; que el 63.5% del total de la muestra (n =127) pertenecían a un nivel socioeconómico bajo, el 24.5% (n = 49) a nivel medio y solo el 12.0% (n = 24) a nivel alto; los resultados por grupos de edad se muestran en la Tabla (2).



<b>Distribución por Nivel Socio Económico</b>						
	<b>60 -70 años</b>		<b>71 – 80 años</b>		<b>Total</b>	
<b>Nivel</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Bajo</b>	<b>89</b>	<b>67.0</b>	<b>38</b>	<b>56.7</b>	<b>127</b>	<b>63.5</b>
<b>Medio</b>	<b>28</b>	<b>21.0</b>	<b>21</b>	<b>31.3</b>	<b>49</b>	<b>24.5</b>
<b>Alto</b>	<b>16</b>	<b>12.0</b>	<b>8</b>	<b>12.0</b>	<b>24</b>	<b>12.0</b>
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>100.0</b>	<b>67</b>	<b>100.0</b>	<b>200</b>	<b>100.0</b>

Tabla 2. Distribucion del Nivel Socio Económico de la Población por Grupos de Edad

Por lo que al consumo de tabaco se refiere, solo el 12% (n = 24), tanto del total de la muestra como de los grupos manifestó tener el hábito de tabaquismo en el momento del estudio, así como el 88% (n = 176) que manifestó no tenerlo. Tabla (3)

<b>Distribución por Consumo de Tabaco</b>				
	<b>Fumador</b>		<b>No Fumador</b>	
<b>Grupo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>60 -70 años</b>	<b>16</b>	<b>12.0</b>	<b>117</b>	<b>88.0</b>
<b>71 – 80 años</b>	<b>8</b>	<b>12.0</b>	<b>59</b>	<b>88.0</b>
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>12.0</b>	<b>176</b>	<b>88.0</b>

Tabla 3. Consumo de Tabaco por Grupos de Edad

El consumo de alcohol resultó ser menor en comparación con el consumo de tabaco en lo general con el 10.5% (n = 21) que manifestó consumir alcohol, sin embargo el grupo etario de 71 – 80 años presentó un porcentaje mayor al general con un 17.9% (n = 12) de los que si consumían alcohol; en vista de lo anterior el

porcentaje de personas que no consumen alcohol fue mayor con un 89.5% (n = 189) como se muestra en la Tabla (4).

<b>Distribución por Consumo de Alcohol</b>				
	<b>Consumo Alcohol</b>		<b>No Consumo Alcohol</b>	
<b>Grupo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>60 - 70 años</b>	<b>9</b>	<b>6.7</b>	<b>124</b>	<b>93.3</b>
<b>71 - 80 años</b>	<b>12</b>	<b>17.9</b>	<b>55</b>	<b>82.1</b>
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>10.5</b>	<b>189</b>	<b>89.5</b>

Tabla 4. Consumo de Alcohol por Grupos de Edad

En lo que a hábitos higiénicos de la población estudiada, mencionaremos primeramente el del uso del cepillado dental, que nos muestra que el 95% (n = 190) de la población total de la muestra manifestó cepillarse los dientes por lo menos una vez al día. (Tabla 5)

<b>Hábitos de Cepillado</b>				
	<b>Se Cepilla</b>		<b>No Cepilla</b>	
<b>Grupo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>60 -70 años</b>	<b>128</b>	<b>96.2</b>	<b>5</b>	<b>3.8</b>
<b>71 – 80 años</b>	<b>62</b>	<b>92.5</b>	<b>5</b>	<b>7.5</b>
<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>95.0</b>	<b>10</b>	<b>5.0</b>

Tabla 5. Hábito de Cepillado Dental por Grupo de Edad

El 22.5% (n = 45) de ambos grupos manifestó que usa regularmente colutorios como parte de su rutina de higiene bucal, contra el 77.5% (n = 155) que manifestó no usar colutorios como parte de su rutina de higiene bucal. Tabla (6).

<b>Utilización de Colutorio</b>				
	<b>Usa Colutorio</b>		<b>No Usa Colutorio</b>	
<b>Grupo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>60 -70 años</b>	<b>31</b>	<b>23.3</b>	<b>102</b>	<b>76.7</b>
<b>71 – 80 años</b>	<b>14</b>	<b>21.5</b>	<b>53</b>	<b>78.5</b>
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>22.5</b>	<b>155</b>	<b>77.5</b>

Tabla 6. Hábito de Utilización de Colutorios por Grupos de Edad

## 6.2 Resultados para Caries Coronaria

Los componentes del CPO-D presentaron comportamientos diferentes en los dos grupos estudiados: En el primer grupo (60 a 70 años) había 6.00 dientes cariados mientras que en el segundo grupo (71 a 80 años) presentaba una ligera disminución, 5.98 dientes cariados, el primer grupo presentó menor índice de dientes ausentes 5.75, mientras que el segundo grupo presentó mayor índice de dientes ausentes 7.31 y con respecto a las obturaciones, el primer grupo presentó un mayor índice de dientes obturados 3.66, mientras que el segundo grupo reportó un menor índice de dientes obturados 2.80, lo cual nos mostró un CAOD final de 15.42 (IC  $\pm$  95% 14.45 – 16.38) para el primer grupo y 16.1 (IC  $\pm$  95% 14.59 – 17.61) para el segundo grupo. (Tabla 7)

<b>CAOD</b>					
<b>Grupo</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>O</b>	<b>CAOD</b>	<b>(IC ± 95%)</b>
<b>60 -70 años</b>	<b>6.00</b>	<b>5.75</b>	<b>3.66</b>	<b>15.42</b>	<b>14.45 – 16.38</b>
<b>71 – 80 años</b>	<b>5.98</b>	<b>7.31</b>	<b>2.80</b>	<b>16.10</b>	<b>14.59 – 17.61</b>

Tabla 7. CAOD por Grupos de Edad

### 6.3 Resultados para Caries Radicular

En relación al índice de caries radicular observamos que fue de 1.89 (IC ± 95% 1.26 – 2.52) en el grupo de menor edad y de 2.13 (IC ± 95% 1.06 – 3.20) en el grupo de mayor edad (Tabla 8).

<b>ICR</b>				
<b>Grupo</b>	<b>C</b>	<b>O</b>	<b>ICR</b>	<b>(IC ± 95%)</b>
<b>60 -70 años</b>	<b>1.73</b>	<b>0.15</b>	<b>1.89</b>	<b>1.26 – 2.52</b>
<b>71 – 80 años</b>	<b>2.05</b>	<b>0.07</b>	<b>2.13</b>	<b>1.06 – 3.20</b>

Tabla 8. ICR por Grupos de Edad

## 7. Análisis de la asociación de Variables

Por medio de la t de Student se analizaron las diferentes variables para saber si hay relación directa entre la caries coronal y radicular con la variable estudiada, excepto la variable nivel socio-económico que se analizó con el Test ANOVA.

### 7.1 En Relación a la Caries Coronaria

#### 7.1.1 Influencia del Sexo.-

Los resultados de la influencia del sexo en relación a la caries coronaria, en el grupo 60 – 70 años de edad, nos muestra que no hay influencia significativa ( $p = 0.06$ ), así como tampoco en el grupo de edad de 71 – 80 años ( $p = 0.47$ ), por lo que se concluyó en este estudio que el sexo no es un factor determinante para la caries coronal. (Tabla 9)

Influencia del Sexo								
Grupo	Hombres				Mujeres			
	C	A	O	CAOD	C	A	O	CAOD
60 - 70 años	6.36	4.56	3.14	14.07 <sup>▪</sup>	5.83	6.29	3.89	16.02 <sup>▪</sup>
71 – 80 años	5.12	6.65	3.75	15.53 <sup>^</sup>	6.77	7.91	1.94	16.62 <sup>^</sup>

Tabla 9. Influencia del Sexo

T de Student

▪  $p = 0.06$

^  $p = 0.47$

### 7.1.2 Influencia del Nivel Socio – Económico

La influencia que pudiera haber entre la caries coronal y cualquiera de los tres niveles socio–económicos, no es significativa en ninguno de los dos grupos de edad ( $p = 0.43$ ) y ( $p = 0.53$ ) respectivamente y cuyos resultados se muestran en la Tabla (10); por lo que se concluyó que el nivel socio–económico no es un factor determinante para la caries coronal.

Influencia del Nivel Socio - Económico								
Grupo	60 - 70 años <sup>▪</sup>				71 – 80 años <sup>^</sup>			
Nivel Socio - económico	C	A	O	CAOD	C	A	O	CAOD
Bajo	6.25	6.30	3.21	15.77	8.28	7.07	1.47	16.84
Medio	6.60	5.00	3.60	15.21	3.38	8.19	3.66	15.23
Alto	3.50	4.06	6.25	13.81	1.87	6.12	6.87	14.87

Tabla 10. Influencia del Nivel Socio - Económico

ANOVA

▪  $p = 0.43$

^  $p = 0.53$

### 7.1.3 Influencia del Consumo de Tabaco

Los resultados obtenidos en este estudio respecto a la influencia del tabaco en la caries coronal nos muestran una significancia ( $p = 0.66$ ) en el grupo de edad de 60 a 70 años, mientras que en el grupo de edad de 71 a 80 años no se aprecia

diferencia significativa ( $p = 0.47$ ); por lo que en vista de los resultados obtenidos podemos concluir que el consumo de tabaco no fue un factor predisponente de caries coronal en este estudio. (Tabla 11)

Influencia del Consumo de Tabaco								
	Fumador				No Fumador			
Grupo	C	A	O	CAOD	C	A	O	CAOD
60 - 70 años	7.87	7.25	0.87	16.00 <sup>*</sup>	5.74	5.55	4.04	15.34 <sup>*</sup>
71 – 80 años	6.75	6.50	1.37	14.62 <sup>^</sup>	5.88	7.42	3.00	16.30 <sup>^</sup>

Tabla 11. Influencia del Consumo de Tabaco

T de Student

<sup>\*</sup>  $p = 0.66$

<sup>^</sup>  $p = 0.47$

#### 7.1.4 Influencia del Consumo de Alcohol

Los resultados con respecto a la influencia del alcohol en la caries coronal nos muestran que no se encuentra significación estadística ni para el grupo de 60-70 años ( $p = 0.55$ ) ni para el grupo de edad de 71 a 80 años ( $p = 0.30$ ); por lo que en vista de los resultados obtenidos podemos concluir que el consumo de alcohol no fue un factor determinante de caries coronal en este estudio. (Tabla 12)

Influencia del Consumo de Alcohol								
	Consumo Alcohol				No Consumo Alcohol			
Grupo	C	A	O	CAOD	C	A	O	CAOD
60 - 70 años	5.88	6.00	2.44	14.33 <sup>*</sup>	6.00	5.74	3.75	15.50 <sup>*</sup>
71 – 80 años	5.33	5.33	3.75	14.41 <sup>^</sup>	6.12	7.74	2.60	16.47 <sup>^</sup>

Tabla 12. Influencia del Consumo de Alcohol

T de Student

Grupo 60 – 70 años <sup>▪</sup> p = 0.55      Grupo 71 – 80 años <sup>^</sup> p = 0.30

### 7.1.5 Influencia del Cepillado Dentario

No se encontró asociación entre la influencia del cepillado dentario en relación a la caries coronaria, ni en el grupo 60 – 70 años de edad ( $p = 0.22$ ) ni en el de 71 – 80 años ( $p = 0.16$ ), por lo que se concluyó en este estudio que el cepillado dentario no fue un factor determinante para la caries coronal. (Tabla 13)

Influencia del Cepillado Dentario								
	Se Cepilla				No Se Cepilla			
Grupo	C	A	O	CAOD	C	A	O	CAOD
60 - 70 años	6.09	5.64	3.79	15.53 <sup>▪</sup>	3.60	8.60	0.20	12.40 <sup>▪</sup>
71 – 80 años	5.83	7.03	2.93	15.80 <sup>^</sup>	7.80	10.80	1.20	19.80 <sup>^</sup>

Tabla 13. Influencia del Consumo del Cepillado Dentario

T de Student

<sup>▪</sup> p = 0.22<sup>^</sup> p = 0.16

### 7.1.6 Influencia del Uso de Colutorio

Los resultados de la influencia del uso de colutorios en relación a la caries coronaria, en el grupo 60 – 70 años de edad, nos muestra que si hay influencia



significativa ( $p = 0.03$ ), pero no así en el grupo de edad de 71 – 80 años ( $p = 0.13$ ), por lo que se concluyó en este estudio que el uso de colutorios si fue un factor determinante para la disminución de la caries coronal pero exclusivamente en el grupo de edad de 60 – 70 años. (Tabla 14)

Influencia del Uso de Colutorio								
	Usa Colutorio				No Usa Colutorio			
Grupo	C	A	O	CAOD	C	A	O	CAOD
60 - 70 años	4.35	5.12	4.06	13.54 <sup>▪</sup>	6.50	5.95	3.53	15.99 <sup>▪</sup>
71 – 80 años	3.85	8.21	2.92	15.00 <sup>^</sup>	6.54	7.07	2.77	16.39 <sup>^</sup>

Tabla 14. Influencia del Consumo del Uso de Colutorio

T de Student

▪  $p = 0.03$

^  $p = 0.13$

## 7.2 En Relación a Caries Radicular

### 7.2.1 Influencia del Sexo

Los resultados de la influencia del sexo en relación a la caries radicular, en el grupo 60 – 70 años de edad, nos muestra que no hay influencia significativa en ninguno de los dos grupos etarios por lo que se concluyó en este estudio que el sexo no es un factor determinante para la caries radicular. (Tabla 15)

Influencia del Sexo						
	Hombres			Mujeres		
Grupo	C	O	ICR	C	O	ICR
60 - 70 años	1.70	0.22	1.92 <sup>*</sup>	1.75	0.13	1.88 <sup>*</sup>
71 – 80 años	2.06	0.12	2.18 <sup>^</sup>	2.05	0.02	2.08 <sup>^</sup>

Tabla 15. Influencia del Sexo

T de Student

<sup>\*</sup> p = 0.94

<sup>^</sup> p = 0.92

### 7.2.2 Influencia del Nivel Socio – Económico

La influencia que pudiera haber entre la caries radicular y cualquiera de los tres niveles socio – económicos, no es significativa en ninguno de los dos grupos de edad (p = 0.54) y (p = 0.42) respectivamente y cuyos resultados se muestran en la

tabla (16); por lo que se concluyó que el nivel socio – económico no es un factor determinante para la caries radicular.

Influencia del Nivel Socio-económico						
Grupo	60 - 70 años <sup>▪</sup>			71 – 80 años <sup>^</sup>		
	C	O	ICR	C	O	ICR
Bajo	1.89	0.13	2.03	2.52	0.07	2.60
Medio	1.89	0.10	2.00	1.85	0.09	1.95
Alto	0.56	0.37	0.93	0.37	0.00	0.37

Tabla 16. Influencia del Nivel Socio - Económico

ANOVA

<sup>▪</sup> p = 0.54

<sup>^</sup> p = 0.42

### 7.2.3 Influencia del Consumo de Tabaco

Los resultados de la influencia del uso del tabaco en relación a la caries radicular, en el grupo 60 – 70 años de edad, nos muestra que si hay influencia significativa ( $p = 0.02$ ), pero no así en el grupo de edad de 71 – 80 años ( $p = 0.10$ ), por lo que se concluyó en este estudio que el consumo de tabaco si fue un factor determinante para el aumento de la caries radicular en el grupo de edad de 60 – 70 años. (Tabla 17)

Influencia del Consumo de Tabaco						
	Fumador			No Fumador		
Grupo	C	O	ICR	C	O	ICR
60 - 70 años	3.81	0.00	3.81 <sup>▪</sup>	1.45	0.17	1.63 <sup>▪</sup>
71 – 80 años	4.50	0.00	4.50 <sup>^</sup>	1.72	0.08	1.81 <sup>^</sup>

Tabla 17. Influencia del Consumo de Tabaco

T de Student

▪ p = 0.02

^ p = 0.10

## 7.2.4 Influencia del Consumo de Alcohol

Los resultados con respecto a la influencia del alcohol en la caries radicular nos muestran que no es significativa en ninguno de los grupos por lo que en vista de los resultados obtenidos podemos concluir que el consumo de alcohol no fue un factor determinante de caries radicular en este estudio. (Tabla 18)

Influencia del Consumo de Alcohol						
	Consume Alcohol			No Consume Alcohol		
Grupo	C	O	ICR	C	O	ICR
60 - 70 años	1.11	0.00	1.11 <sup>▪</sup>	1.78	0.16	1.95 <sup>▪</sup>
71 – 80 años	1.33	0.08	1.41 <sup>^</sup>	2.21	0.07	2.29 <sup>^</sup>

Tabla 18. Influencia del Consumo de Alcohol

T de Student

▪ p = 0.51

^ p = 0.54

### 7.2.5 Influencia del Cepillado Dentario

Los resultados de la influencia del cepillado dentario en relación a la caries radicular, en el grupo 60 – 70 años de edad, nos muestra que no hay influencia significativa ( $p = 0.85$ ), así como tampoco en el grupo de edad de 71 – 80 años ( $p = 0.32$ ), por lo que se concluyó en este estudio que el cepillado dentario no fue un factor determinante para la caries radicular. (Tabla 19)

Influencia del Cepillado Dentario						
Grupo	Se Cepilla			No Se Cepilla		
	C	O	ICR	C	O	ICR
60 - 70 años	1.74	0.16	1.90 <sup>▪</sup>	1.60	0.00	1.60 <sup>▪</sup>
71 – 80 años	1.90	0.08	1.98 <sup>^</sup>	4.00	0.00	4.00 <sup>^</sup>

Tabla 19. Influencia del Cepillado Dentario

T de Student

<sup>▪</sup>  $p = 0.85$

<sup>^</sup>  $p = 0.32$

### 7.2.6 Influencia del Uso de Colutorio

Los resultados de la influencia del uso de colutorio en relación a la caries radicular, en el grupo 60 – 70 años de edad, nos muestran que no hay influencia significativa ( $p = 0.45$ ), así como tampoco en el grupo de edad de 71 – 80 años muestra una significancia de ( $p = 0.64$ ), por lo que se concluyó en este estudio que el uso de colutorio no es un factor determinante para la caries radicular. (Tabla 20)

Influencia del Uso de Colutorio						
Grupo	Usa Colutorio			No Usa Colutorio		
	C	O	ICR	C	O	ICR
60 - 70 años	0.96	0.06	1.03 <sup>▪</sup>	1.97	0.18	2.15 <sup>▪</sup>
71 - 80 años	1.64	0.00	1.64 <sup>^</sup>	2.17	0.09	2.26 <sup>^</sup>

Tabla 20. Influencia del Uso de Colutorio

T de Student

▪ p = 0.45

^ p = 0.64

## 8. Análisis de Regresión Lineal Múltiple de Variables

Se ha realizado un análisis de regresión Lineal Múltiple tipo *Forward Stepwise* basado en la significación estadística ( $p < 0.15$  para permitir la entrada de las variables en el modelo).

Grupo	Variable dependiente	Variables predictoras					
		Sexo	Nivel Socio Económico	Tabaco	Alcohol	Cepillado	Colutorio
60-70	CAOD	$\beta = 8.96$ $p = 0.06$	$\beta = 0.53$ $p = 0.12$				$\beta = 26.83$ $p = 0.01$
71-80	CAOD				$\beta = 32.68$ $p = 0.08$		
60-70	ICR						
71-80	ICR		$\beta = -16.47$ $p = 0.06$			$\beta = 53.60$ $p = 0.02$	

### 8.1 Para la Variable dependiente CAOD

Como podemos apreciar en la tabla anterior, las variables predictoras que entraron en el modelo son:

- Para el grupo 60-70 años: el Sexo, el Nivel Socio – Económico y el Uso de Colutorio
- Para el grupo 71-80 años: solo entró el Consumo de Alcohol

## 8.2 Para la Variable dependiente ICR

En este caso las variables predictoras que entraron en el modelo son:

- Para el grupo 60-70 años: ninguna variable entró en el modelo (ninguna reúne condición estadística estipulada de  $p < 0.15$ )
- Para el grupo 71-80 años: entraron el Nivel Socio Económico y el Hábito de Cepillado.



## **9. Discusión**

### **9.1 Discusión en relación a la muestra**

En nuestro país existe una gran diversidad de regiones y poblaciones con características homogéneas y heterogéneas, y es precisamente esta situación lo que establece el perfil epidemiológico de cada población y grupo etáreo en particular.

La ciudad de Mexicali Baja California, cuenta con una población aproximada de 44,850 habitantes cuyas edades fluctúan entre los 60 y 80 años de edad; para este estudio<sup>11</sup>, con el fin de realizar un análisis que permitiera explorar detalladamente los datos, al mismo tiempo que se tuviera en cuenta el grupo de edad, la población en estudio se dividió en dos grupos etarios con el fin de analizar por la t - de Student y ANOVA y comparar entre ambos grupos de edad los índices CAOD y ICR.

El municipio de Mexicali no cuenta con ningún estudio o dato que nos pueda indicar la prevalencia de caries coronal y radicular, esto imposibilita la comparación estricta de este estudio con otros previos, pero si pueden ser comparados con estudios realizados en otras entidades del país.

Los estudios realizados en México nos muestran que las poblaciones estudiadas, no fueron significativas en la mayoría de las veces, debido al bajo número de participantes en los estudios, así por ejemplo, Irigoyen ME y col.<sup>35</sup> en 1999 reportó una muestra de 161 personas mayores de 60 años, Tabaoda y col.<sup>40</sup>

reportaron en el año 2000 otro estudio con 61 personas de la tercera edad en el estado de México, un diagnóstico situacional realizado en Zacatecas México, por Rivas GJ y cols.<sup>39</sup> en 540 personas, pero solamente 13 de ellas pertenecían a la tercera edad; nuestro estudio realizado en el municipio de Mexicali, estuvo constituido por 200 adultos mayores, que si bien fue una muestra de conveniencia, creemos que si es representativo de la prevalencia de caries coronal y radicular en el Municipio de Mexicali, Baja California, México..

Entre los factores biopsicosociales encontrados en este estudio, se destaca, un predominio del sexo femenino, no solo en este estudio la población femenina es mucho más numerosa que la masculina, sino que diversos autores tanto de México como del extranjero, como Guivante – Nabet en Francia<sup>58</sup>, Velarde Almenares en Cuba<sup>50</sup>, Tabaoda en Mexico<sup>40</sup>, Henriksen BM en Noruega<sup>64</sup>, entre otros, reportan datos similares con respecto al sexo a los encontrados en este estudio.

Por lo que al nivel socio económico se refiere en este estudio, encontramos un alto porcentaje (63.5%) de personas que pertenecen al nivel socioeconómico bajo (n = 127) contra el 36.5% que pertenecen a los niveles socioeconómicos medio y alto (n = 73).

Sin embargo podemos afirmar que el alto porcentaje de personas de nivel socioeconómico bajo estudiadas en este trabajo de investigación, no refleja el poder adquisitivo de estos grupos etarios, y la respuesta la podemos encontrar en que el estudio se realizó principalmente en los Centros de Salud dependientes de la Secretaria de Salud, a los cuales asiste normalmente la población de bajos recursos

económicos en busca de atención médica; por lo que a los otros dos grupos socioeconómicos se refiere (medio y alto), podemos decir que si reflejan el poder económico y social de la población, ya que un alto porcentaje de esta población en general, que vive en Mexicali, está involucrada en los sectores industrial, agrícola y de servicios.

El consumo de tabaco y alcohol en el país según lo reportado por la Encuesta Nacional de Adicciones 2002 (ENA-2002) realizada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), muestra que el consumo de tabaco a nivel nacional en personas de 12 a 65 años de edad que fuman diariamente es de 23.47%, mientras que el consumo de alcohol en el mismo grupo etario es de 46.32% sin especificarse la frecuencia con que lo hagan.<sup>78</sup> Los resultados hallados en este estudio nos muestran que el consumo de tabaco es del 12% en ambos grupos etarios y el consumo de alcohol, es de 10.5% igualmente en ambos grupos de edad, consumos que deben de ser considerados más bajos que la media nacional.

En México, existe poca o nula información acerca de los hábitos higiénicos en adultos mayores, la información reportada está hecha en estudios realizados en niños y adolescentes, por lo que los datos obtenidos en este estudio, no los podemos comparar con otros autores.

## 9.2 Discusión en relación a la Caries coronaria

Por lo que al CAOD se refiere las cifras encontradas en este estudio nos refieren que el grupo de 60 –70 años de edad muestra un CAOD general de 15.42; mientras que el grupo de 71 a 80 años tenemos un CAOD de 16.10, con un componente de dientes cariados de 6.00 y 5.98, dientes ausentes 5.75 y 7.31 y dientes obturados 3.66 y 2.80 respectivamente para cada grupo etario.

Los datos obtenidos nos muestran que el índice de cariados es mayor en el primer grupo, mientras que el índice de ausentes es mayor en el segundo grupo y por último el índice de obturados es mayor en el primer grupo de edad.

Comparativamente con otros estudios realizados en la Republica Mexicana, encontramos que en un estudio realizado durante los años de 1991 – 1992 y reportado por Maupome CG. y col. (1993)<sup>35</sup> en localidades de 7 estados de la República Mexicana se encontró que el promedio de dientes cariados en la población de mayores de 35 años fue de 7.85, el índice de dientes ausentes fue de 4.39 y el de obturados de 0.95, con un CAOD final de 13.16, en términos generales el índice de dientes cariados es alto en comparación a lo encontrado en este estudio, sin embargo los índices de ausentes y obturados son bajos, pero cabe mencionar que en el estudio realizado por Maupone CG., el grupo de edad estaba compuesto por adultos jóvenes de 35 años o más. Esto imposibilita la comparación estricta de este estudio, con el realizado por nosotros.

Para 1996, Dufoo<sup>44</sup> y colaboradores reportaron un CAOD promedio de 24.5 en población mayor de 64 años de edad, del cual 6.2 se encontraban cariados, 16.6 perdidos y el 1.7 obturados,

En 1999 Irigoyen ME. y col.<sup>37</sup>, reportaron en 161 adultos mayores entre 60 y 75 años de edad, un CAOD general de 16.3, el componente del índice con mayor peso fue el de dientes ausentes con 9.0, seguido de cariados y obturados con 4.6 y 2.7 respectivamente; lo que nos muestra en relación a nuestro estudio, es que, el componente de ausentes es significativamente menor a lo encontrado por Irigoyen ME. y col. y mayor en lo que se refiere a cariados y obturados; en donde nosotros obtuvimos cifras para el índice de caries de 6.00 y 5.98 y obturados de 3.66 y 2.80 para cada grupo etario respectivamente. Debemos recordar que en nuestro estudio no se aceptaron individuos edéntulos, por lo que nuestro índice de dientes ausentes es menor al de éste y otros estudios, ya que nuestras cifras muestran un índice de dientes ausentes de 5.75 para el grupo de 60 – 70 años y 7.31 para el grupo de 70 – 80 años. Sin embargo el CAOD general es muy similar a lo que encontramos en el grupo etario de 70 – 80 años (16.10).

Por otro lado, Borges SA.<sup>38</sup> también en 1999, reportó resultados similares a los obtenidos en este estudio y por Maupome, Borges obtuvo un CAOD general de 16.5 con un índice de dientes ausentes (11.9) mucho mayor a lo reportado por nosotros (5.75 y 7.31 para cada grupo etario respectivamente) y en donde nuevamente las cifras encontradas por nosotros fueron con respecto al componente de caries de 6.00 y 5.98 respectivamente para cada grupo y para obturados de 3.66 y 2.80 para

cada grupo etario que son mayores a las reportadas por Borges que muestra índices de 2.5 para caries y 2.0 para los obturados.

En el año 2000, Tabaoda AO: y Cols<sup>40</sup>, reportaron un índice CAOD de 18.3, mientras que en el mismo año el Programa *IMSS-Oportunidades*<sup>42</sup> realizó el Diagnóstico de Salud Bucal en la población campesina e indígena en 18 estados del país y reporta que el promedio de piezas presentes en la población de 60 años y más fue de 14. Pero este último estudio no reporta las condiciones en las que se encontraban los dientes presentes.

Velázquez Alva, M.C; y cols<sup>41</sup> (2002), examinaron un total de 61 mujeres, con una edad promedio de 69.5 años (ds 7.0) obteniendo un CAOD promedio de 20.08 en el que el componente caries representó 5.4, los ausentes 14.2 y obturados 1.2.

En términos generales los estudios mencionados anteriormente son los más relevantes realizados en México y que pueden ser comparados con los realizados por nosotros en este estudio.

En estudios realizados en otras partes de América Latina encontramos que en Colombia a través del III ESTUDIO NACIONAL DE SALUD BUCAL – ENSAB III<sup>46</sup>, reportó en el año 2000 un CAOD promedio de 20.15 para una población de 65 a 74 años, asimismo López Soto OP, Cardona Rivas D, Parra Rivas H. y col.<sup>48</sup> (2002) en la ciudad de Manizales, Colombia, reportan, que en 130 personas dentadas encontraron un componente de 1.66 dientes cariados, 2.9 dientes obturados y 19.44 dientes ausentes, para obtener un CAOD de 24.

Estudios realizados en Cuba por Velarde Almenares M. y col.<sup>50</sup> reportados en 2006, nos indican un índice CAOD general de 22.4

En Río Claro, estado de Sao Paulo, Brasil, Silva DD. y col.<sup>53</sup> (2004) realizaron este estudio cuyos datos nos muestran un CAOD de 31.09 en adultos mayores (64 a 75 años).

Colussi CF y Freitas SF<sup>54</sup>, revisaron los artículos indexados en las bases de datos de *BBO*, *LILACS* y *MEDLINE* de Enero de 1998 a Julio del 2001, para analizar la información sobre la salud bucal de los ancianos en Brasil. El año 1998 fue usado como punto de partida, ya que en ese año la Encuesta Epidemiológica Nacional fue publicada. Veintinueve artículos fueron encontrados, de los cuales 7 fueron analizados en detalle respecto a los puntos clave, obteniendo como resultado que el índice CAOD de la población brasileña anciana varía de 26.8 a 31.0.

En la Provincia Rural de Chiriquí, Panamá, Astroth J. y col<sup>55</sup>. (1998), obtuvo para el grupo de 65-74 años un CAOD de 18.88 ( $p < 0.001$ ).

Los resultados obtenidos por los autores americanos citados, concuerdan con los obtenidos en México, aunque difieren de los obtenidos en este estudio, solamente los reportados en Panamá, están en la misma categoría que los de nuestro estudio.

Por lo que al continente europeo se refiere, los datos reportados por Cortés Martincorena J. y Llodra Calvo JC<sup>56</sup>, en la encuesta realizada en España en el 2002 reportaron en el grupo de 65-74 años un CAOD de 18,10 (IC-95% 17,2 -19); está otra encuesta reportada en el 2001<sup>57</sup> de 65 años o más arrojó un CAOD de 21.8.

Szoke J. y Petersen P.E.<sup>66</sup> (2004) en Hungría, encontraron un CAOD de 23.3 en grupo de adultos mayores de 65 – 74 años, que jamás había sido examinado antes del año 2000 y que estaba fuertemente influenciado por dientes ausentes.

El estudio realizado por Skudutyte R., et al<sup>67</sup> (2000) en la población anciana de Lituania encontró en las personas de 65-74 años de edad (n = 300) que la mediana del índice CAOD fue 24 y también fuertemente influenciado por dientes ausentes.

Simunkovic SK., et al<sup>69</sup> (2005) realizó un estudio de los ancianos institucionalizados en Zagreb, Croacia cuyos resultados mostraron que la media del número de dientes cariados, ausentes y obturados fue 27. El promedio de dientes con caries fue 1.03 por persona, el número de dientes ausentes fue 6.9 por persona y los dientes con obturaciones fue 0.74 por persona.

En el continente Asiático encontramos que, Ling HC., et al<sup>73</sup> (2001) realizaron un estudio epidemiológico a gran escala en 1996 – 97 en adultos de la China Meridional de 65 a 74 años de 8 comunidades urbanas y 8 comunidades rurales, localizadas en la Provincia de Guangdong, donde la media del índice CAOD fue de 16.1

Lo EC, Luo Y, Dyson JE<sup>75</sup> (2004) llevaron a cabo este estudio en Hong Kong encontrando que la media del índice CPOD fue 23.0 (CD = 2.6; AD = 20.1; OD = 0.3)

Como podemos ver tanto en América, Europa y Asia, encontraron cifras del índice CAOD similares entre sí, las cifras encontradas son altas en la mayoría de los estudios comparados si tomamos en cuenta que nuestras cifras nos muestran resultados para el grupo de edad de 60 – 70 años de edad de 15.42 con los componentes de caries 6.00, ausentes 5.75 y obturados 3.66 y para el grupo de



71 – 80 años de 16.10 con los componentes de caries 5.98, ausentes 7.31 y obturados 2.80. Sin embargo en nuestro estudio no se evaluaron a ancianos totalmente desdentados y esa puede ser la razón por la cual el componente de dientes ausentes sea mucho menor proporcionalmente en nuestro estudio que en los realizados por otros autores ya que hay autores que reportan hasta 74.25% de edentulismo en la población adulta de 64 a 75 años de edad<sup>53</sup>. En lo que respecta a los componentes de caries y obturados las cifras del índice CD obtenidas en este estudio son en general altas a las reportadas por otros autores, así como también las del componente OD son altas para ambos grupos, especialmente en el grupo de 60 – 70 años.

### 9.3 Discusión en Relación a la Caries Radicular

Comparando los resultados obtenidos en nuestro estudio, y que nos muestran un índice de caries radicular de 1.89 para el grupo de 60 – 70 años, con un componente de caries de 1.73 y de obturados de 0.15 y para el grupo de 71-80 un ICR de 2.83 y un componente de caries de 2.02 y de obturados 0.07, con los estudios realizados en México, América, Europa, Oceanía y el Oriente, nos muestran que los resultados obtenidos se distribuyen de manera similar, a excepción de los que obtuvieron Simunkovic SK., et al<sup>69</sup> (2005) en Croacia los cuales representan un porcentaje muy bajo (0.17) en comparación a los reportados por otros autores y por nuestro estudio, y los obtenidos por Splieth Ch, et al<sup>79</sup> que reportaron un ICR de 4.6, que es de los más altos reportados en Europa.

En México, los estudios realizados a fin de conocer el Índice de Caries Radicular (ICR) en ancianos son escasos y con poca información acerca de las raíces cariadas y obturadas.

Borges SA.<sup>38</sup> (1999), reportó que el 40.2% de los ancianos examinados en su estudio presentaban caries radicular.

Taboada AO. y col.<sup>40</sup> (2000), reportaron que la distribución porcentual de caries radicular señala un ICR de 34.4 % de afectación en el total de la población de 61 ancianos de 60 a 90 años de edad.

En Estados Unidos, Hamasha AA. et al.<sup>45</sup> (2005), reportaron la incidencia de caries radicular en 74 ancianos; el estudio encontró que el promedio de coronas y raíces cariadas era de 0.69 superficies, las obturaciones eran de 1.28 superficies.

Colombia, reporta datos obtenidos en el III ESTUDIO NACIONAL DE SALUD BUCAL – ENSAB III<sup>46</sup>, que muestran que la caries radicular, mostró valores bajos (entre 0.3 y 0.5 raíces cariadas por persona) dentro del grupo de 35 a 44 años con un aumento muy leve entre los mayores de 55 años, siendo para la población general de 0.6.

En Brasil, Rihs LB. y col.<sup>52</sup> (2005), reportaron en este estudio la prevalencia de caries radicular de dos grupos etarios del sureste del estado de Sao Paulo, Brasil. La encuesta epidemiológica fue llevada a cabo entre 1,475 adultos pertenecientes a dos grupos de 35 a 44 años y de 65 a 74 años bajo los criterios de la OMS. Mostrando que la prevalencia de caries radicular fue 15.6% y 31.8% para los grupos de 35-44 años y 65-74 años respectivamente.

En Francia Guivante-Nabet, y col.<sup>58</sup> (1998) realizaron un estudio de lesiones cariosas activas e inactivas en personas de la tercera edad, este estudio incluyó 117 personas, Las 2,985 superficies radiculares examinadas correspondieron a 1,938 dientes; éstas, mostraron un alto porcentaje de lesiones activas (31.2 %) y un bajo porcentaje de obturaciones en la raíz (4.5%).

En el noreste de Alemania, Mack F. et al.<sup>59</sup> (2004) realizaron un estudio para conocer el estado de la salud bucal de 1446 adultos mayores de 60 a 79 años de edad los cuales fueron evaluados usando el índice ICR para caries radicular. Entre

los dientes con recesión gingival, 6% tenían restauraciones en la superficie radicular y 2% tenía caries radicular, sin importar la edad. En todos, 27% de los sujetos tenían al menos una lesión radicular no tratada.

También en Alemania Splieth Ch, et al<sup>79</sup> concluyeron que el porcentaje de superficies radiculares expuestas y afectadas aumentaron con la edad (ICR 4.6). La Media en el número de superficies radiculares cariadas / obturadas aumentó 0.4 por persona (25 – 34 años) a 2.3 (55 – 64 años) y disminuyó en los ancianos debido al bajo número de dientes en boca.

Simunkovic SK., et al<sup>69</sup> (2005) en Croacia, reportó en 139 ancianos de un solo asilo en Zagreb, que el número promedio de dientes con caries radicular fue de 0.17.

En Australia Slade GD. y Spencer AJ.<sup>71</sup> (1997), reportaron que la caries radicular afectó un porcentaje de 3.1 superficies y fue mayor ( $p < 0.05$ ) entre hombres de 70 a 79 años de edad.

De igual manera Saub R. y Evans RW.<sup>72</sup> (2001), realizaron un estudio en 175 ancianos residentes de asilos en Melbourne, encontrando que la mayoría eran mujeres (80%). Cerca del 35% de la muestra era dentada. De los sujetos dentados, el 30 % requirieron al menos una restauración para caries radicular.

Imazato S., et al.<sup>76</sup> (2006) realizó en Japón este estudio de prevalencia de caries radicular así como factores etiológicos en 287 japoneses mayores de 60 años para la prevalencia de lesiones radiculares activas, inactivas, obturaciones radiculares así como el número de dientes. Cerca de 39% de los sujetos tuvieron una o más caries radicular y el 53% tuvieron al menos una lesión cariosa o restauración en la raíz.

## 9.4 Discusión en Relación a la Asociación de Variables

### 9.4.1 Discusión en Relación a la Influencia del Sexo

Los resultados de la influencia del sexo en relación a la caries coronal obtenidos por nosotros no mostraron una influencia significativa en ninguno de los dos grupos estudiados y en los que obtuvimos un CAOD de 14.07 (hombres) y 16.02 (mujeres) para el grupo de 60 – 70 años,  $p = 0.06$  y para el grupo de 70 – 80 años el CAOD fue de 15.53 (hombres) y 16.62 (mujeres)  $p = 0.047$  por lo que en comparación con los estudios realizados por otros autores, nuestros resultados coinciden con Astroth J. y col.<sup>55</sup> quienes reportan que no hay diferencia; nuestro estudio, también coincide con el realizado por Siukosaari P., et al.<sup>70</sup>, en Finlandia.

Pero nuestros resultados también difieren de algunos que reportan una mayor incidencia de caries en el sexo femenino (Lukacs JR., Largaespada LL.)<sup>33</sup>, mientras que otros reportan mayor incidencia en el masculino<sup>64, 47</sup> y decremento de la caries dental con el incremento de la edad.

La influencia del sexo en relación a la caries dental fue reportada por primera vez en México por Maupome CG. y col.<sup>35</sup> (1993) encontró que el promedio de dientes cariados en la población general fue de 7.17, con mayor incidencia en mujeres que en hombres (7.51% y 6.33% respectivamente), este estudio fue realizado en mayores de 35 años.

Taboada AO. y col.<sup>40</sup> (2000), en un estudio de prevalencia de caries en un grupo de personas, conformada por 61 ancianos de 60 a 90 años de edad. El CPOD medio para todas las edades fue de 18.3 (DE  $\pm$  7.7), el sexo masculino es el más afectado ya que presenta un CPOD de 19.7 (DE  $\pm$  7.6) con respecto al sexo femenino el cual tiene un CPOD de 17.9 (DE  $\pm$  7.7), sin embargo en la distribución por edad y sexo se observa que el grupo etario del sexo femenino más afectado por alguna de las variables del índice de caries es el de 81 años y más con un CPOD de 25 (DE  $\pm$  3.0), la edad con menor afectación en el sexo femenino fue el grupo de 66 a 70 años, mientras que en el sexo masculino, el más alto índice de prevalencia de caries se dio en el grupo etario de 76 a 80 años con un CPOD de 24.6 (DE  $\pm$  7.4) presentando un menor índice de caries los ancianos más jóvenes.

En América Latina, la información sobre la influencia del sexo en relación a la caries dental es también escasa, los estudios reportados en una investigación realizada en Chile<sup>51</sup> y cuya meta fue establecer la causa principal de la pérdida de dientes en la comunidad adulta, en la muestra que fue de 1,096 individuos, las mujeres mostraron una alta frecuencia de pérdida dentaria debida a caries dental (52.84%). En Panamá<sup>55</sup>, el CAOD para el grupo de 65-74 años fue 18.88 (P < 0.001), y no fueron halladas estadísticamente diferencias significativas por sexo.

En Noruega,<sup>64</sup> la media de CD 0.46, OD fue 8.4, y el CPOD fue 25.4, y el número promedio de raíces remanentes fue 0.11. La media de CD, OD, CPOD y raíces remanentes en los participantes dentados fue de 0.67, 12.4, 24.1 y 0.17,

respectivamente. Los hombres tuvieron significativamente un mayor índice CD que las mujeres, y también reportó como muchos otros autores que la caries dental decreció con el incremento de la edad.

En Finlandia, en el 2005<sup>70</sup>, se realizaron análisis multivariados, en los cuáles el sexo de los sujetos, números de dientes, nivel de educación, y frecuencia de cepillado fueron tomados en cuenta y no mostraron asociación significativa con el incremento de la caries.

Con respecto a la caries radicular en Mexico<sup>40</sup>, Tabaoda reportó la distribución porcentual de caries radicular, señala un RCI de 34.4 % de afectación en el total de la población, siendo mayor en el sexo masculino 74.1% con respecto al sexo femenino 23.4%. Por edad y sexo, en las mujeres de 71 a 75 años de edad son las más afectadas con un RCI de 45.8% y los hombres de 71 y más años de edad con un RCI de 100%.

Rihs LB. y col.<sup>52</sup>, encontraron que la prevalencia de caries radicular fue de 31.8%, para el grupo de 65-74 años. El valor promedio para raíces cariadas y/o obturadas fue de 0.82 para los adultos mayores, sin ninguna diferencia con respecto al sexo.

Siukosaari P., et al,<sup>70</sup>, reportaron que el sexo de los sujetos, y el número de dientes, no mostraron asociación significativa con el incremento de la caries radicular.

Hahn P et. al.<sup>84</sup>, concluyeron que, factores de riesgo de caries radicular, como el sexo, nivel de educación e índice de placa no fueron significativos

Los resultados obtenidos en nuestro estudio nos muestran que en el grupo de 60 – 70 años obtuvimos un ICR de 1.92 y 1.88 ( $p = 0.94$ ), mientras que en el grupo de 71 – 80 años el ICR fue de 2.18 y 2.08 ( $p = 0.92$ ) para hombres y mujeres respectivamente. Revelando que no hay asociación significativa de que el sexo sea un factor predisponente de caries radicular y que concordamos con otros estudios.<sup>52, 70, 84</sup> Pero nuestro estudio ~~de~~ difiere de otros en los resultados.<sup>40</sup>



## 9.4.2 Discusión en Relación a la Influencia del Nivel Socio Económico

En México no hay datos conocidos de estudios relacionados con la caries dental y el nivel socioeconómico de los entrevistados, ya que los reportes hablan solo de zonas urbanas, conurbanas y rural, sin hacer referencia a la capacidad socioeconómica de los entrevistados. En América Latina, en Colombia, López Soto OP y col.<sup>48</sup>, reportaron los índices CAOD de la población con respecto a los Salarios Mínimos Vigentes (SMV), mostrando los siguientes datos: las personas que tenían ingresos de 0–1 SMV mostraban un CAOD de 24.27, de 2–3 SMV un CAOD de 22.75 y más de 3 SMV el CAOD fue de 21.75, siendo el componente ausentes el valor más alto del CAOD; en Chile<sup>51</sup>, las clases socio económicamente bajas mostraron un alto número de extracciones (70.29%), seguidas por el nivel socio económico medio bajo (22.14%) y por último el nivel socio económico alto con (7.57%). En todos los niveles que fueron estudiados la caries dental fue la principal causa de la extracción dentaria ( $p < 0.05$ ).

Nicolau B., et al.<sup>77</sup>, reportó en el 2000 que factores socio económicos fueron estadísticamente significativos asociados a la caries radicular ( $P < 0.05$ ), por lo que ser hombre, tener más de 4 años de educación y ganar más de \$1,500.00 Baht al mes (31.07 Euros), incrementa las posibilidades de tener caries radicular en 76%, 139% y 85% respectivamente ( $p < 0.001$ ).

Si estos resultados los llevamos a nuestro estudio podríamos decir que son el equivalente a los niveles socioeconómicos bajo, medio y alto, reportados por nosotros y en los que obtuvimos los siguientes resultados; para los niveles socioeconómicos bajo, medio y alto, en el grupo de 60 – 70 años el CAOD fue de 15.77, 15.21 y 13.81 ( $p = 0.43$ ) respectivamente y igualmente para el grupo de 71 – 80 años 16.84, 15.23 y 14.87 ( $p = 0.53$ ).

Por otro lado, y en relación a la influencia del nivel socioeconómico sobre la caries radicular, en nuestro estudio el nivel socioeconómico alto fue el grupo que presentó en menor índice en ambos grupos de edad con el 0.93 para 60 – 70 años y 0.37 para el grupo de 71 – 80 años. Los otros dos grupos no mostraron una disminución importante para los niveles bajo y medio. Los niveles socioeconómico no fueron estadísticamente significativos, asociados con la caries radicular,  $p = 0.54$  (60 – 70 años) y  $p = 0.42$  (70 – 80 años).

### **9.4.3 Discusión en Relación a la Influencia del Consumo de Tabaco**

En México no se tienen registros en el ámbito nacional referentes al consumo de tabaco y su relación con la caries dental en la población anciana. En América Latina se tienen reportes de Colombia<sup>48</sup>, donde los pacientes fumadores registraron 4 dientes cariados mientras que los no fumadores solo presentaron un diente con esta condición.

Se ha reportado que existe relación entre la historia de hábito de fumar cigarrillo y la caries, presentando altos valores de CAOD y un riesgo mayor de perder los dientes<sup>61, 80</sup>.

Si bien en nuestro estudio obtuvimos altos índices de CAOD en ambos grupos de edad, los resultados obtenidos mostraron que el tabaco no fue un factor significativo predisponente para la caries dental.

Pero por otra parte los resultados obtenidos en nuestro estudio nos muestran claramente que el consumo de tabaco es un factor predisponente de caries radicular, en el grupo 60 – 70 años de edad, nos muestra que si hay influencia significativa ( $p = 0.02$ ), pero no así en el grupo de edad de 71 – 80 años ( $p = 0.10$ ), pero no pudimos comparar nuestros resultados con otros autores con respecto a la caries radicular.

#### **9.4.4 Discusión en Relación a la Influencia del Consumo de Alcohol**

Hornecker E, et. al.<sup>81</sup> realizó un estudio en Alemania donde encontró los siguientes resultados: que el alcohol produce severos daños periodontales, el número de dientes con caries es relativamente bajo y que el alto índice CAOD es debido al alto número de dientes perdidos. Otro estudio realizado en Brasil<sup>82</sup> mostró significativos niveles de caries dental, inflamación gingival y erosión dental.

Por nuestra parte encontramos entre el grupo 60 – 70 años que consume alcohol un índice de dientes ausentes más alto (6.00), sin embargo en el grupo de 70 – 80 años que consume alcohol, el índice de dientes ausentes es más bajo (5.33) en comparación con el grupo que no consume alcohol en el mismo rango de edad que mostró un índice AD de 7.74.

Los resultados que obtuvimos con respecto a la influencia del alcohol en la caries radicular nos muestran que no es significativa en ninguno de los grupos ya que en el grupo de 60 – 70 y 71 –80 años que consumen alcohol, obtuvimos un ICR de 1.11 ( $p = 0.51$ ) y ICR de 1.41 ( $p = 0.54$ ) respectivamente.

### 9.4.5 Discusión en Relación a la Influencia del Cepillado Dentario

En México no existen estudios que reflejen el uso del cepillado dental en personas de la tercera edad.

En Colombia, López Soto OP.<sup>48</sup> reportó que el 60 % de las personas examinadas en esta investigación registró niveles inadecuados de remoción de placa, la periodontitis y la caries dental se asocian con una higiene oral deficiente, y ambas se desarrollan con frecuencia en forma simultánea.

En España<sup>57</sup>, en el 2001 en un estudio realizado en 3,460 adultos (1,433 hombres y 1,996 mujeres) de 65 años o más con una media de edad de 73.2 (+/- 6.4), el 31% de la población era edéntula, los sujetos dentados tenían un promedio de 15 dientes. El 73% de la muestra dentada cepillaban sus dientes por lo menos una vez al día.

Skudutyte R., et al.<sup>67</sup> concluyó que una higiene bucal pobre está asociada con altos números de CD., por otra parte, Reisine ST y Psoter W.<sup>82</sup>, reportan que hay una débil evidencia de que el cepillado dental, pero es incierto si el efecto del cepillado es debido al uso de un dentífrico fluorado o a la remoción mecánica de la placa dentobacteriana.

Por lo que a la caries radicular con respecto al cepillado dental se refiere, Imazato S., et al.<sup>76</sup>, reportaron que en sujetos con 20 o más dientes, el número de raíces cariadas parece ser menor en sujetos que reportaron cepillarse frecuentemente (P = 0.058). La presencia de lesiones cariosas radiculares parece

estar relacionada con “boca seca” ( $P = 0.057$ , odds ratio 3.13) y la frecuencia en el cepillado ( $P = 0.088$ , odds ratio 1.76) (Análisis de regresión logística múltiple).

En nuestro estudio no se encontró asociación entre la influencia del cepillado dentario en relación a la caries coronaria, ni en el grupo 60 – 70 años de edad ( $p = 0.22$ ) ni en el de 71 – 80 años ( $p = 0.16$ ), lo cual nos confirma lo reportado por otros autores que el cepillado dentario no es un factor determinante para la caries coronal; sin embargo podemos concluir que el cepillado dental debe de seguir recomendándose como una medida para prevenir la caries dental y las enfermedades periodontales.

Los índices de caries radicular con respecto al cepillado dental, encontrados en nuestro estudio son muy semejantes a los reportados por otros autores<sup>76, 79</sup>

#### 9.4.6 Discusión en Relación a la Influencia del Uso de Colutorios

Cortés Martinicorena J, Llodra Calvo JC.<sup>56</sup>, reportan en su estudio realizado en España, que la higiene dental está mejorando de forma notable, y por lo tanto hay un aumento en el consumo anual en dentífricos del 3%, en cepillos de dientes el 7%, y del 16% en enjuagues bucales, pero no establecen si hubo alguna diferencia con el uso de estos productos de higiene bucal con respecto a la caries dental y radicular.

Wyatt CC y MacEntee MI.<sup>85</sup>, concluyeron que el uso de enjuague dental de fluoruro de sodio al 2% (NaF) diariamente reduce la incidencia de caries entre los ancianos.

En nuestro estudio encontramos que si hay diferencia significativa con el uso de colutorios, lo cual concuerda con otros investigadores.<sup>85</sup> Esta diferencia fue hallada en el grupo de 60 – 70 años que usaba colutorios, la cual mostró una disminución en el CAOD ( $p = 0.03$ ), pero no ocurre lo mismo en el grupo de 70 – 80 ( $p = 0.13$ ).

Por lo que respecta a la caries radicular y el uso de colutorios, no hay reportes que nos sirvan para hacer una comparación con los resultados obtenidos por nosotros que no mostraron una significancia en el uso de colutorios en ninguno de los dos grupos de edad ( $p = 0.45$ ) para el grupo de 60 – 70 y ( $p = 0.64$ ) para el de 70 – 80 años.

## 10. Conclusiones

1. El índice CAOD de la muestra se sitúa entre 15.5 y 16 sin que existan diferencias entre los dos grupos etarios estudiados.
2. El Índice de Caries Radicular es de 1.89 para el grupo más joven y de 2.13 para el de mayor edad.
3. En relación a la caries coronaria, de todas las variables analizadas, solo interviene el uso del colutorio y exclusivamente en el grupo de 60-70 años.
4. En relación a la caries radicular, de todas las variables analizadas, solo interviene el consumo de tabaco y exclusivamente en el grupo de 60-70 años



## 11. Bibliografía

1. Long HL, Miller WA. Oral status and well-being of home delivered meal recipients. *Gerontology* 1994; 11:115-23
2. II Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento Revista Española de Geriátría y Gerontología Jueves 1 Agosto 2002. Volumen 37 - Número Supl.2 p. 74 – 105
3. Bulletin of the World Health Organization. September 2005, 83 (9)
4. Secretaria de Desarrollo Social. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores. México 2002
5. Consejo Nacional de Población. Proyecciones de la población de México, 2000-2050. México: Consejo Nacional de Población; 2002
6. Fondo de Población de las Naciones Unidas. Estado de la población mundial 1998. Nueva York: Fondo de Población de las Naciones Unidas; 1998
7. Organización Panamericana de la Salud. OPS. La Salud en las Américas, Edición 2002, volumen I, Pág. 374
8. Rivas Gutiérrez J, Salas Luevano MA, Treviño Rebollo ME. Diagnóstico situacional de las afecciones bucodentales en la población de Zacatecas, México. *Revista ADM Vol. LVII N°. 6; Noviembre-Diciembre 2000: 218-221.*
9. DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION. Modificación a la Norma Oficial mexicana NOM-013-SSA2-1994, Para la prevención y control de enfermedades bucales, publicada el 6 de enero de 1995.
10. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. XII Censo Nacional de Población y Vivienda. INEGI 2000. México
11. Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informática (INEGI), XII Censo General de Población y Vivienda 2000: Resultados Definitivos. México DF. 2001
12. Consejo Nacional de Población. CONAPO. Indicadores Básicos. México DF. 2001. <http://www.conapo.gob.mx>

13. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. XII Censo Nacional de Población y Vivienda. INEGI 2000. México
14. Instituto Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado.  
[http://www.issste.gob.mx/website/comunicados/boletines/2002/b5\\_2002.html](http://www.issste.gob.mx/website/comunicados/boletines/2002/b5_2002.html)
15. OMS. Las condiciones de salud en las Américas. Washington D.C. 1998; 202-210. 403-418.
16. Niessen L, Weyant RJ. Causes of tooth loss in a veteran population. J Public Health Dent 1989;49: 19-23
17. Chauncey HH, Glass RL, Alman JE. Dental caries: principal cause of tooth extraction in a sample of US male adults. Caries Res 1989;23:200-5
18. Kalsbeek H, Truin GJ, Burges-Dijk RCW, Van't Hof MA. Tooth loss and Dental caries in Dutch adults. Community Dent Oral Epidemiol 1991; 19:201-4.
19. Nikiforuk G. Caries Dental, Aspectos Básicos y Clínicos. Editorial Mundi S.A.I.C. y F. 1986
20. Menaker L, Morhart RE, Navia JM. Bases Biológicas de la Caries Dental. Salvat Editores 1986; págs. 225-226
21. Mattos MA, Melgar RA. Riesgo de Caries Dental. Rev. Estomatol Herediana 2004; 14(1-2); 101 - 106
22. Pajukoski H, Meurman JH, Snellman-Gröhn S, Keinänen S, Sulkava R. Salivary flow and composition in elderly patients referred to an acute care geriatric ward. Oral Surg Oral Med Patol Radiol Endod 1997;3:265-71
23. Larrota LI, Acevedo AN. La Caries Dental Etiología y Naturaleza, Revista Práctica Odontológica 1991, p,p 13-17
24. Sáenz Lp, Sánchez Le, Irigoyen Ma, Molina Ne. Secreción salival estimulada y caries en estudiantes de Odontología. Revista ADM Vol. LIII (5) 1996 PP 237-240.
25. Persson RE, Persson GR, Kiyak Ha, Powell LV. Oral health and medical status in dentate low-income older persons. Spec Care Dentist 1998; 18:70-7
26. Schachtele CF, Rosamond WD, Harlander SK. Diet and aging: current concerns related to oral health. Gerodontology 1985; 1:117-24

27. Beck JD, Kohout F, Hunt RJ. Identification of high caries risk adults: attitudes, social factors and disease, *Int Dent J* 1998; 38:231-8
28. MacEntee MI. How severe is the treat of caries to old teeth? *J Prosthet Dent* 1994; 71:473
29. Irigoyen Camacho ME, Mosqueda Taylor A. Estomatología Geriátrica [http://www. Drscope.com/pac/mg-2/7/mg2t7\\_p41.htm](http://www.Drscope.com/pac/mg-2/7/mg2t7_p41.htm)
30. Taboada AO, Mendoza NVM, Hernández PD, Martínez ZIA Prevalencia de caries dental en un grupo de pacientes de la tercera edad *Revista ADM* 2000; 57 : 188-192
31. Shay K The evolving impact of aging America on dental practice. *J Contemp Dent Pract.* 2004 Nov 15;5:101-10.
32. Ortola SJ y cols. Caries radicular *Odontoestomatología Práctica y Clínica* 1998;1:166 - 179
33. Lukacs JR, Largaespada LL. Explaining sex differences in dental caries prevalence: Saliva, hormones, and "life-history" etiologies. *Am J Hum Biol.* 2006 Jun 20;18:540-555 [Epub ahead of print] Available from World Wide Web:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed Abstract&term=%22Largaespada+LL%22%5BAuthor%5D>
34. Gómez H. P., Hernández A. K., Martínez T. B., Rodríguez E. E., Sánchez R.N. ¿Es el Alcoholismo un factor causal de trastornos Bucodentales?. Available from World Wide Web:  
[http://odontologia.iztacala.unam.mx/memorias\\_17coloquio\\_2006/contenido/oral/oral\\_17w.htm](http://odontologia.iztacala.unam.mx/memorias_17coloquio_2006/contenido/oral/oral_17w.htm)
35. Maupomé CG y col. Prevalencia de caries en zonas Rurales y periurbanas marginadas. *Salud Pública Méx.* 1993; 35: 357-367
36. Sánchez PL y col. Análisis de las tendencias en la prevalencia de caries dental en dos delegaciones de la ciudad de México. *Revista ADM* 1993; Vol. L No.2: 93-96
37. Irigoyen ME, Velázquez C, Zepeda MA, Mejía A. Caries dental y enfermedad paradontal un grupo de personas de 60 o más años de edad de la Cd. de México. *Rev. Asoc. Dent. Méx.* 1999; 56: 64-69

38. Borges SA, Prevalencia de caries coronal y radicular en una población anciana de la Cd. de México. Rev Div Estudios de Posgrado e Invest 1999;3:25-32
39. Rivas GJ y cols. Diagnóstico situacional de las afecciones bucodentales en la población de la ciudad de Zacatecas, México. Rev. ADM vol.LVII No 6 Nov-Dic. 2000 pp.218.221
40. Taboada AO y Cols. Prevalencia de caries dental en pacientes de la tercera edad. ADM Vol. LVII, No. 5 Sep –Oct, 2000 pp 188-192
41. Velázquez Alva, M. C.; Irigoyen Camacho, M. E.; Zepeda, Z. M. A. ASPECTOS ANTROPOMÉTRICOS Y DE SALUD BUCAL EN UN GRUPO DE MUJERES ANCIANAS MEXICANAS. Revista Española de Geriatria y Gerontología. Sábado 1 Junio 2002. Volumen 37 - Número Supl.1 p. 70 - 86
42. Diagnóstico de Salud Bucal en la Población Rural y Campesina en México del Programa IMSS-Oportunidades 2000. Instituto Mexicano del Seguro Social. MEXICO
43. Secretaría de Salud. Programa de Acción. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica SINAVE. Secretaría de Salud, México, 2001.
44. Duffo S, Maupome G, Diaz de Bonilla J, Hernández JC, Caries experience in selected patient population in Mexico City. Community Dent Oral Epidemiol 1996;24:298-9.
45. Hamasha AA, Warren JJ, Hand JS, Levy SM. Coronal and root caries in the older lowans: 9- to 11-year incidence. Spec Care Dentist. 2005 Mar-Apr; 25:106-10.
46. III ESTUDIO NACIONAL DE SALUD BUCAL – ENSAB III. Tomado de SIVIGILA. Informe Ejecutivo Semanal No. 8 del 2000 .Oficina de Epidemiología. Ministerio de Salud. COLOMBIA
47. Warren JJ, Howard J Cowen, Catherine M, Watkins JEDS. Dental caries prevalence and dental care utilization among the very old. JADA 2000 ; 131:1571-1578
48. López Soto OP, Cardona Rivas D, Parra Sánchez H, Montes Rojas DM, Arango Ossa MA. Morbilidad oral y factores de riesgo en adultos mayores. Revista Digital de Salud. Universidad Autónoma de Manizales. Facultad de Salud Número 1 – Manizales – 2005.  
<http://www.uamvirtual.edu.co/revistasalud/recursos/nov2005/articulo7nov2005.pdf>

49. Berenguer M. Conferencia Clínica, La salud bucodental en la tercera edad. Instituto Superior de Ciencias Médicas. Facultad de Odontología. MEDISAN 1999;3:53-56
50. Velarde Almenares M, Bécquer Águila JL, Gonzáles Ramos RM, Roseñada Cerero R, Fuentes Díaz M. Factores Biopsicosociales y Afecciones Bucodentales del Adulto Mayor. Municipio Playa. 2005. Código ISPN de la Publicación:EEuFkukVkFVABAGntF  
Publicado Friday 24 de March de 2006  
<http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEuFkukVkFVABAGntF.php>
51. Pizano V, Gamonal J, López N. Causa de pérdida de dientes en la población adulta de 35-44 y de 65-74 años de edad, de la Región Metropolitana. Rev Fac Odont Univ de Chile, Vol.15 Enero Junio 1997; 15:43-51
52. Rihs LB; Rosário de Sousa ML ; Wada RS. Dental root surface caries prevalence among adults and senior citizens in southeast Sao Paulo State, Brazil. Cad Saude Publica. 2005 Jan-Feb;21:311-6.
53. Silva DD, Sousa Mda L, Wada RS. Oral health in adults and the elderly in Rio Claro, Sao Paulo, Brazil. Cad Saúde Publica. 2004 ;20:626-31.
54. Colussi CF, Freitas SF. Aspectos epidemiológicos da saúde bucal do idoso no Brasil. Cad. Saúde Pública vol.18 no.5 Rio de Janeiro Sept./Oct. 2002
55. Astroth J, Berg R, Berkey D, McDowell J, Hamman R, Mann J. Dental caries prevalence and treatment need in Chiriquí Province, Panama. Int Dent J. 1998; 48:203-9.
56. Cortés Martinicorena J, Llodra Calvo JC. Salud pública bucodental. Invertir para la salud. Prioridades en salud pública Informe Sespas 2002. Sociedad Española de Salud Publica y Administración Sanitaria  
[http://www.sespas.es/fr\\_inf.html](http://www.sespas.es/fr_inf.html)
57. Oral Health Issues of Spanish adults aged 65 and over. The Spanish Geriatric Oral Health Research Group. Int Dent J. 2001;51:228-34.
58. Guivante-Nabet C, Tavernier JC, Trevoux M, Berenholc C, Berdal A. Active and inactive caries lesions in a selected elderly institutionalised French population. International Dental Journal 1998 ; 48 : 111-122
59. Mack F, Mojon P, Budtz-Jorgensen E, Kocher T, Splieth C, Schwahn C, Bernhardt O, Gesch D, Kordass B, John U, Biffar R. Caries and periodontal

- disease of the elderly in Pomerania, Germany: results of the Study of Health in Pomerania. *Gerodontology*. 2004;21:27-36
60. Fure S. Ten-year cross-sectional and incidence study of coronal and root caries and some related factors in elderly Swedish individuals. *Gerodontology*. 2004 ;21:130-40.
61. Axelsson P, Paulander J, Lindhe J. Relationship between smoking and dental status in 35-, 50-, 65-, and 75-year-old individuals. *J Clin Periodontol*. 1998 ;25:297-305
62. Paulander J, Axelsson P, Lindhe J: Association between level of education and oral health status in 35-, 50-, 65- and 75-year-olds. *J Clin Periodontol* 2003; 30: 697-704.
63. Menghini G, Steiner M, Helfenstein U, Imfeld C, Brodowski D, Hoyer C, Hofmann B, Furrer R, Imfeld T. Dental health of adults in the Zurich Canton. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*. 2002,112:708-17.
64. Henriksen BM, Ambjornsen E, Axell T. Dental caries among the elderly in Norway. *Acta Odontol Scand*. 2004;62:75-81
65. Steele JG, Walls AW, Ayatollahi SM, Murray JJ. Major clinical findings from a dental survey of elderly people in three different English Communities. *British Dental Journal* 1996; 180 : 17 - 23
66. Szoke J, Petersen PE. State of oral health of adults and the elderly in Hungary. *Fogorv Sz*. 2004 ;97:219-29.
67. Skudutyte R, Aleksejuniene J, Eriksen HM. Dental caries in adult Lithuanians. *Acta Odontol Scand* 2000 ;58:143-7.
68. Aleksejuniene J, Holst D, Eriksen HM. Patterns of dental caries and treatment experience in elderly Lithuanians. *Gerodontology*.2000 ;17:77-86.
69. Simunkovic SK, Boras VV, Panduric J, Zilic IA. Oral health among institutionalised elderly in Zagreb, Croatia. *Gerodontology*. 2005 ;22:238-41.
70. Siukosaari P, Ainamo A, Narhi TO. Level of education and incidence of caries in the elderly: a 5-year follow-up study. *Gerodontology*. 2005 ;22:130-6.
71. Slade GD, Spencer AJ. Distribution of coronal and root caries experience among persons aged 60+ in South Australia. *Aust Dent J* 1997;42: 178 - 84

72. Saub R, Evans RW. Dental needs of elderly hostel residents in inner Melbourne. *Aust Dent J.* 2001 ;46:198-202.
73. Lin HC, Wong MC, Zhang HG, Lo EC, Schwartz E. Coronal and root caries in Southern Chinese adults. *J. dent Res.* 2001;80:1475-9
74. Chen X, Cheng RB, Liu SJ, Zhang L. An analysis of the state of teeth of 961 elderly cadres in Shenyang City. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue.* 2003 ;12:263-5.
75. Lo EC, Luo Y, Dyson JE. Oral health status of institutionalised elderly in Hong Kong. *Community Dent Health.* 2004 ;21:224-6
76. Imazato S, Ikebe K, Nokubi T, Ebisu S, Walls AW. Prevalence of root caries in a selected population of older adults in Japan. *J Oral Rehabil* 2006;33: 137-43
77. Nicolau B, Srisilapanan P, Marcenes W. Number of teeth and risk of root caries. *Gerodontology.* 2000 ;17:91-6.
78. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Encuesta Nacional de Adicciones 2002. ISBN: 970-13-3652-6. México 2004.  
[http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/contenidos/sociales/salud/2004/Ena02.pdf](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/contenidos/sociales/salud/2004/Ena02.pdf)
79. Splieth Ch, Schwahn Ch, Bernhardt O, John U. Prevalence and distribution of root caries in Pomerania, North-East Germany. *Caries Res.* 2004;38:333-40.
80. Susin C, Oppermann RV, Haugejorden O, Albandar JM. Tooth loss and associated risk indicators in an adult urban population from south Brazil. *Acta Odontol Scand.* 2005;63:85-93.
81. Hornecker E, Muuss T, Ehrenreich H, Mausberg RF. A pilot study on the oral conditions of severely alcohol addicted persons. *J Contemp Dent Pract.* 2003; 15;4:51-9.
82. Araujo MW, Dermen K, Connors G, Ciancio S. Oral and dental health among inpatients in treatment for alcohol use disorders: a pilot study. *J Int Acad Periodontol.* 2004 ;6:125-30.
83. Reisine ST, Psoter W. Socioeconomic status and selected behavioral determinants as risk factors for dental caries. *J Dent Educ.* 2001 ;65:1009-16.

84. Hahn P, Reinhardt D, Schaller HG, Hellwig E. Root lesions in a group of 50-60 year-old Germans related to clinical and social factors. *Clin Oral Investig.* 1999 ;3:168-74.
85. Wyatt CC, MacEntee MI. Caries management for institutionalized elders using fluoride and chlorhexidine mouthrinses. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2004 ;32:322-8.

## **12. Anexo**