



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE HIDALGO**

**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**Área Académica de Medicina**



**FACTORES SOCIO-DEMOGRÁFICOS Y SOCIO-  
ECONÓMICOS ASOCIADOS A LOS DIFERENTES  
ESTADOS DE PÉRDIDA DE DIENTES EN ADULTOS  
MEXICANOS**

**T E S I S**

Que para obtener el título de:  
**MAESTRO EN CIENCIAS DE LA SALUD**

PRESENTA EL:  
**C.D. JOSÉ DE JESÚS NAVARRETE HERNÁNDEZ**

DIRECTOR DE TESIS:  
**M EN C. CARLO EDUARDO MEDINA SOLÍS**

CODIRECTOR:  
**MTRO. HORACIO ISLAS GRANILLO**

ASESORES  
**MTRA. MARÍA DE LOURDES MÁRQUEZ CORONA  
M EN C. LAURA VARGAS SERVIN**

**Pachuca de Soto, Hidalgo. Marzo del 2013**



## AGRADECIMIENTOS

---

*A la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, al Instituto de Ciencias de la Salud y al Área Académica de Medicina y Odontología; Gracias por brindarme un espacio de aprendizaje.*

*Gracias también a todas y cada una de las personas que participaron en la investigación realizada, ya que invirtieron su tiempo y conocimientos para ayudarme a completar mi proyecto de tesis, en especial al Dr. Carlo Eduardo Medina Solís que sin esperar nada a cambio compartió pláticas, conocimientos y diversión.*

## DEDICATORIAS

---

*A mis padres y a mi Sarita por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.*

*Finalmente a mis amigos: Carlo y Horacio, que además de brindarme su amistad, marcaron cada etapa para la culminación de este trabajo, y que me ayudaron en asesorías y dudas presentadas en la elaboración de la tesis.*

# ÍNDICE

	Pág.
<b>Resumen.</b>	1
<b>Abstract.</b>	2
<b>1. Introducción.</b>	3
<b>2. Antecedentes</b>	6
<b>2.1.</b> Determinantes de la salud	
<b>2.2.</b> La salud oral como parte integral y esencial de la salud general	7
<b>2.3.</b> Binomio salud oral y salud general	8
<b>2.4.</b> La salud en México	9
<b>2.4.1.</b> Características demográficas en México	
<b>2.4.2.</b> Sistemas de salud en México	10
<b>2.4.3.</b> Políticas de salud	17
<b>2.4.4.</b> Condiciones de salud en México	18
<b>2.5.</b> Desigualdades de los derechos de salud en México	19
<b>3. México y el estado de salud bucal en adultos</b>	22
<b>3.1.</b> Salud bucal en el adulto	24
<b>3.1.1.</b> Estado dental en el adulto	25
<b>3.1.2.</b> Estado periodontal en el adulto	
<b>3.1.3.</b> Caries dental en el adulto	26
<b>3.2.</b> Pérdida dental y edentulismo	
<b>3.3.</b> Conceptualización de edentulismo	28
<b>3.4.</b> Etiología de la pérdida dental	29
<b>3.5.</b> Prevención de la pérdida dentaria	30
<b>3.6.</b> Enfermedad periodontal y pérdida dental	31
<b>3.7.</b> Edentulismo y sus relaciones	33
<b>3.8.</b> Distribución del edentulismo en el mundo	34
<b>4. Marco teórico</b>	38
<b>4.1.</b> Panorama internacional	
<b>4.2.</b> Panorama nacional	43
<b>4.3.</b> Consecuencias de la pérdida de dientes y edentulismo	46
<b>5. Enunciado del problema</b>	50

<b>6. Justificación.</b>	53
<b>7. Objetivos.</b>	55
7.1. General	
7.2. Específicos	
<b>8. Hipótesis</b>	56
<b>9. Material y Métodos.</b>	57
9.1. Diseño de estudio	
9.2. Ubicación espacio temporal	58
9.3. Selección de la población de estudio	
9.3.1. Criterios de inclusión	
9.3.2. Criterios de exclusión	
9.3.3. Criterios de eliminación	59
9.4. Tamaño muestral y técnica de muestreo	
9.5. Fuentes de información y procesamiento electrónico	60
9.6. Recolección de datos y garantía de la calidad de la información	
9.7. Ruta crítica de la información	61
9.8. Aspectos éticos de la investigación	
9.9. Variables de estudio	62
9.9.1. Definición de variables y escalas de medición	
9.10. Análisis estadístico y presentación de los resultados	68
<b>10. Resultados.</b>	69
10.1. Resultados del análisis univariado	
10.2. Resultados del análisis bivariado	76
10.2.1. Análisis bivariado de regresión logística multinomial	86
10.3. Resultados del análisis Multivariado	95
10.3.1. Edentulismo	96
10.3.2. Dentición funcional	97
10.3.3. Más de 8 dientes perdidos	
<b>11. Discusión.</b>	99
<b>12. Conclusiones.</b>	102
<b>13. Sugerencias</b>	104
<b>14. Limitaciones</b>	105
<b>15. Anexos.</b>	106

<b>15.1.</b>	Consentimiento informado	107
<b>15.2.</b>	Instrumento	108
<b>16.</b>	<b>Bibliografía.</b>	111

## INDICE DE CUADROS Y FIGURAS

---

<b>CUADRO O FIGURA</b>	<b>Pág.</b>
<b>Cuadro I.</b> Distribución del edentulismo en África y América.	<b>35</b>
<b>Cuadro II.</b> Distribución del edentulismo en el este Mediterráneo	
<b>Cuadro III.</b> Distribución del edentulismo en Europa.	<b>36</b>
<b>Cuadro IV.</b> Distribución del edentulismo en el Sureste de Asia y Pacífico Occidental	<b>37</b>
<b>Figura I.</b> Análisis descriptivo de la muestra por sexo	<b>70</b>
<b>Cuadro V.</b> Promedio de la variable edad en la muestra	
<b>Figura II.</b> Análisis descriptivo de la muestra por la variables saber leer y escribir	<b>71</b>
<b>Figura III.</b> Distribución del porcentaje individuos con seguro de salud	
<b>Figura IV.</b> Análisis descriptivo de la muestra por la variable uso de servicios de salud bucal	<b>72</b>
<b>Figura V.</b> Análisis descriptivo de la muestra por la variable automóvil en el hogar	
<b>Cuadro VI.</b> Distribución de la variable PSE medida a través de los enseres domésticos	<b>73</b>
<b>Cuadro VII.</b> Distribución de la variable PSE medida a través de las características del hogar	<b>74</b>
<b>Figura VI.</b> Distribución del porcentaje de la variable estado de la pérdida de dental	<b>75</b>
<b>CuadroVIII.</b> Análisis bivariado del estado de la pérdida dental por la variable edad	<b>76</b>
<b>Figura VII.</b> Distribución del porcentaje del estado de la pérdida dental por edad	<b>77</b>
<b>Cuadro IX.</b> Análisis bivariado del estado de pérdida dental por escolaridad	<b>78</b>
<b>Cuadro X.</b> Análisis bivariado del estado de pérdida dental por sexo	<b>79</b>
<b>Cuadro XI.</b> Análisis bivariado del estado de pérdida dental por la variable saber leer y escribir	<b>80</b>
<b>Cuadro XII.</b> Análisis bivariado del estado de pérdida dental por la variable seguro de salud	<b>81</b>
<b>Cuadro XIII.</b> Análisis bivariado del estado de pérdida dental por la variable uso de revicios de salud bucal	<b>82</b>
<b>Cuadro XIV.</b> Análisis bivariado del estado de pérdida dental por la variable automóvil en el hogar	<b>83</b>
<b>Cuadro XV.</b> Análisis bivariado del estado de pérdida dental por la variable PSE (enseres domésticos)	<b>84</b>
<b>Cuadro XVI.</b> Distribución del estado de pérdida dental por la variable PSE (características vivienda)	<b>85</b>

<b>Cuadro XVII.</b> Análisis bivariado de regresión logística multinomial entre la variable dependiente (Estado de pérdida de dientes) y la variable edad.	<b>86</b>
<b>Cuadro XVIII.</b> Análisis bivariado de regresión logística multinomial entre la variable dependiente (Estado de pérdida de dientes) y la variable escolaridad.	<b>87</b>
<b>Cuadro XIX.</b> Análisis bivariado de regresión logística multinomial entre la variable dependiente (Estado de pérdida de dientes) y la variable sexo.	<b>88</b>
<b>Cuadro XX.</b> Análisis bivariado de regresión logística multinomial entre la variable dependiente (Estado de pérdida de dientes) y la variable saber leer y escribir	<b>89</b>
<b>Cuadro XXI.</b> Análisis bivariado de regresión logística multinomial entre la variable dependiente (Estado de pérdida de dientes) y la variable seguro de salud	<b>90</b>
<b>Cuadro XXII.</b> Análisis bivariado de regresión logística multinomial entre la variable dependiente (Estado de pérdida de dientes) y la variable uso de seguro de salud.	<b>91</b>
<b>Cuadro XXIII.</b> Análisis bivariado de regresión logística multinomial entre la variable dependiente (Estado de pérdida de dientes) y la variable automóvil en el hogar.	<b>92</b>
<b>Cuadro XXIV.</b> Análisis bivariado de regresión logística multinomial entre la variable dependiente (Estado de pérdida de dientes) y la variable PSE (características de la vivienda).	<b>93</b>
<b>Cuadro XXV.</b> Análisis bivariado de regresión logística multinomial entre la variable dependiente (Estado de pérdida de dientes) y la variable PSE (enferos domésticos).	<b>94</b>
<b>Cuadro XXVI.</b> Modelo multivariado de regresión logística multinomial para el estado de pérdida de dientes en sujetos mexicanos de 30 a 75 años de edad por las diversas variables incluidas en el modelo	<b>95</b>

## RESUMEN

**Objetivo:** El objetivo del presente trabajo fue determinar los factores socioeconómicos y socio demográficos asociados a diferentes estados de pérdida dentaria en adultos mexicanos atendidos en una universidad mexicana. **Material y Métodos:** Se trató de un estudio transversal analítico, con muestreo aleatorio simple en 788 adultos mexicanos de 30 a 75 años de edad. Se aplicó un cuestionario para explorar las variables socioeconómicas y sociodemográficas, así como un examen intraoral para el diagnóstico de edentulismo. Se utilizó el estado de la pérdida dental como variable dependiente y una serie de variables sociodemográficas y socioeconómicas como independientes. En el análisis se calcularon medidas de tendencia centra y dispersión, así como porcentajes según la escala de medición de las variables. Para el modelo final, se empleó regresión logística multinomial. Las asociaciones fueron expresadas con razones de momios (RM) y sus intervalos de confianza al 95% (IC95%). Para la variable posición socioeconómica se utilizó el método de correlación policórica. **Resultados:** Las variables asociadas al edentulismo fueron ser mayor de 45 años (RM=11.34), escolaridad de primaria o menos (RM=5.18), no utilizar servicios de salud bucal (RM=2.27), posición socioeconómica alta medida a través de las características de la vivienda (RM=0.40) y posición socioeconómica baja medida a través de enseres (RM= 2.13). **Conclusiones:** Los hallazgos son consistentes con estudios previos sugiriendo que algunas variables socioeconómicas están asociadas al estado de pérdida dental en sujetos adultos y permanecieron significativas aún después de controlarlas por variables confusoras.

**Palabras clave:** Edentulismo. Posición socioeconómica. Adultos. México.

## ABSTRACT

---

**Aim:** The aim of this study was to determine the socioeconomic and sociodemographic factors associated with different stages of tooth loss in Mexican adults treated at a Mexican university. **Material and Methods:** This was a cross sectional study with random sampling in 788 Mexican adults 30 to 75 years old. A questionnaire was applied to explore socioeconomic and demographic variables, also an intraoral examination for the diagnosis of edentulism was applied. We used the state of tooth loss as dependent variable and a number of sociodemographic and socioeconomic variables as independent. The analysis obtained tendency, dispersion measures and percentages according to the scale of measurement of the variables. For the final model, multinomial logistic regression was used. Associations were expressed with odds ratio (OR) and confidence intervals at 95% (IC95%). For the variable socioeconomic status we used polychoric correlation method. **Results:** Variables associated with edentulism were; being older than 45 years (OR = 11.34), primary education or less (OR = 5.18), do not use oral health services (OR = 2.27), high socioeconomic status, measured by housing characteristics (OR = 0.40) and low socioeconomic status as measured by household (OR = 2.13). **Conclusions:** The findings are consistent with previous studies suggesting that some socioeconomic variables are associated with the state of tooth loss in adult subjects and remained significant even after controlling them for confounders.

**Keywords:** Edentulism. Socioeconomic Status. Adults. Mexico.

## CAPITULO

# 1

## INTRODUCCIÓN

---

El desarrollo de la dentición humana es un proceso biológico continuo y extraordinariamente complejo, con el tiempo se producen muchos cambios fisiológicos en la topogénesis y estructura de los dientes y maxilares; pero los cambios drásticos por causa de las patologías producen desbalances en el sistema estomatognático que afectan la salud oral y la salud general.

La masticación es el primer paso en la obtención de energía por un organismo superior y su óptimo funcionamiento ha sido y es primordial en el desarrollo del hombre, existen estudios que asocian la pérdida dentaria con la pérdida de peso,<sup>i</sup> inclusive algunos autores relacionan la pérdida dentaria con el riesgo de mortalidad.<sup>ii</sup>

La disfunción del sistema masticatorio puede producirse por tres factores: alteraciones de la oclusión dentaria, problemas neuromusculares y trastornos psicológicos. Dentro de los factores oclusales que causan disfunción masticatoria, se encuentra sin duda la pérdida de piezas dentarias.

La ausencia dental puede ser de origen congénito y adquirido, con mayor frecuencia la causa es adquirida y en su mayoría, la etiología principal es la caries dental seguida por la enfermedad periodontal.<sup>iii, iv, v</sup> En muchas ocasiones estas patologías acarrear problemas clínicos que requieren diagnóstico, vigilancia prolongada y tratamientos invasivos. En nuestro medio, las personas comienzan a perder piezas dentarias a muy temprana edad, en este proceso coexisten factores socioeconómicos y demográficos que juegan un rol importante en la patogenia de la pérdida dental.<sup>ii, vi, vii, viii</sup> Estos factores muchas veces determinan la elección de cierto tratamiento de acuerdo a sus posibilidades económicas, la acción a tomar es considerada como un fenómeno complejo donde el resultado final es el producto de la decisión del paciente y del odontólogo.<sup>iv</sup> Con mucha frecuencia, el paciente no puede acceder a tratamientos conservadores que son costosos y ante la desesperación por el dolor elige la exodoncia, sin tener en cuenta en ese momento que esta pérdida terminará alterando diferentes funciones como la masticación, fonética, deglución, generando hábitos atípicos que traen como consecuencia afecciones en otras estructuras y por supuesto en la estética facial, causando en muchas ocasiones problemas psicológicos.<sup>viii,ix</sup>

Cada vez se toma más conciencia entre la población, que la salud bucal es un tema de salud general. A pesar de que la Organización Mundial de la Salud, tiene como metas reducir el número de personas edéntulas e incrementar la presencia de piezas naturales en boca,<sup>x</sup> se necesita que los organismos de salud brinden medidas preventivas, de promoción y de rehabilitación adecuada para nuestra población. Es nuestra obligación dar a conocer la real dimensión del

problema caracterizando a nuestros pacientes para conocerlos, ya que mientras mejor se conozcan las características de esta problemática será mejor la prevención y el tratamiento.

Este trabajo analizará los factores socio-demográficos y socio-económicos que influyen en el edentulismo de pacientes que acuden a las clínicas de atención dental del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, con el propósito de identificar aquellos susceptibles de ser modificados.

## CAPITULO

# 2

## ANTECEDENTES

---

### ***2.1. Determinantes de la salud***

Aunque la salud individual y colectiva tienen un origen puramente biologicista existen también explicaciones salutistas que integran determinantes sociales y ambientales. De acuerdo con el modelo creado por Marc Lalonde en 1974 se integran cinco determinantes de salud; factores biológicos, factores del ambiente físico, factores del ambiente social, los estilos de vida y las políticas de salud.<sup>xi</sup>

El reconocimiento de la determinación social de salud, desde entonces, ha significado la comprensión del proceso salud/enfermedad en el marco de condiciones concretas que sobrepasa la biología humana y que abarcan desde la sociedad como un todo hasta el individuo, de forma que la determinación social de salud se produce en diferentes niveles a saber:

1. Nivel macro social, que relaciona la formación socio-económica como un todo y el estado de salud de la población en general.
2. Nivel grupal, que relaciona el modo de vida y las condiciones de vida de determinado grupo con su estado de salud.
3. Nivel individual, que relaciona el estilo de vida individual, las condiciones de vida individuales y el estado de salud individual.

Según este modelo el estilo y condiciones de vida así como la formación socioeconómica son categorías que expresan formas particulares del quehacer humano en determinado momento y formas de organización social que determinan el estado de salud y que se interrelacionan entre sí con mutuas influencias.

Desde hace ya varios años, la Organización Mundial de la Salud desarrolló una definición de salud como el “completo bienestar físico, mental y social y no solo la ausencia de la enfermedad”. Existe ya un considerable progreso en el desarrollo de medidas funcionales de salud, y la salud bucal forma parte de la salud integral.<sup>xi</sup> El impacto de los problemas de salud oral en la sociedad se ha definido como una consecuencia relacionada a las limitaciones en los roles sociales.<sup>xxxviii</sup>

## ***2.2. La salud oral como parte integral y esencial de la salud general***

De acuerdo con el reporte mundial de salud oral 2003, la salud oral significa más que dientes en buen estado; es integral a la salud general y esencial para un bienestar pleno. Esta condición implica la ausencia de dolores crónicos orofaciales

y faríngeos, lesiones de tejidos orales, cáncer, defectos congénitos como labio y paladar hendido así como otras enfermedades y desordenes que afectan los tejidos del complejo craneofacial. Este último, nos permite comunicarnos, expresarnos y alimentarnos, además nos provee protección en contra de infecciones microbiológicas y medioambientales. Las enfermedades orales pueden restringir actividades sociales causando millones de ausencias laborales y escolares por año. Más aún, el impacto psicosocial de estos padecimientos disminuye la calidad de vida.<sup>xii</sup>

### ***2.3. Binomio salud oral y salud general***

Hoy en día existe una gran evidencia sobre la interrelación entre salud oral y salud general. La poderosa correlación entre enfermedades orales y enfermedades crónico-degenerativas, es el resultado de factores de riesgo en común.<sup>xiii,xiv,xv</sup> La detección temprana de las enfermedades orales puede en muchos casos salvar vidas.<sup>xvi</sup> La examinación oral puede detectar signos de algunas deficiencias nutricionales, de un gran número de enfermedades sistémicas, incluyendo infecciones microbianas, desórdenes inmunológicos, lesiones tisulares y cáncer bucal.

La salud bucal, a pesar de ser parte de la salud general de los individuos y de haberse demostrado que tiene impacto en su calidad de vida, frecuentemente es excluida por las mismas personas, en los programas de promoción a la salud y por los sistemas de salud; incluso, hay sistemas en los que la salud bucal es considerada de manera aislada, permitiendo que la brecha de inequidad

relacionada con las condiciones de salud sea más pronunciada, especialmente cuando se habla de la salud del adulto mayor;<sup>xvii</sup> esta disparidad está relacionada con las condiciones de vida, así como con la disponibilidad y accesibilidad a los servicios de atención dental.<sup>xviii, xix</sup>

## **2.4. La salud en México**

### **2.4.1. Características demográficas en México**

De acuerdo con los datos del XIII Censo de Población y Vivienda 2010, México cuenta con una población de 112.3 millones de habitantes. La proporción de hombres (48.8%) y mujeres (51.2%) prácticamente no ha variado en los últimos años.<sup>xx</sup> Las proyecciones para 2030 estiman una población de 120.9 millones con una tasa de crecimiento anual de 0.69%. El desarrollo demográfico reciente de México se caracteriza por un descenso de la mortalidad general (de 27 defunciones por 1000 habitantes en 1930 a 4.9 por 1000 en 2008), un incremento en la esperanza de vida (de 34 años en 1930 a 75.1 años en 2008) y una disminución de la fecundidad (de siete hijos por mujer en edad reproductiva en los años sesenta a 2.1 en 2008).<sup>xx</sup>

Estos tres fenómenos han dado lugar a un envejecimiento poblacional, que supone una participación creciente de los adultos mayores en la estructura de la población. La base de esta estructura se está adelgazando por el descenso de la participación de la población de 0 a 5 años de edad, que en 2008 concentró al 9.19% de la población y en 2050 concentrará sólo 6%. En contraste, la población

de adultos mayores muestra una tasa de crecimiento superior a 4% anual que la llevará a concentrar poco más de la cuarta parte de la población nacional en 2050. México también experimentó un proceso de urbanización en el que se ha visto involucrado prácticamente todo el país. Más de 70% de la población es urbana y 35% (más de 37 millones de personas) habita en las nueve zonas metropolitanas con más de un millón de habitantes. La urbanización se asoció además a una dispersión de la población que habita en comunidades rurales. De poco menos de 55 000 localidades con menos de 100 habitantes en 1970 se pasó a casi 140 000 en 2000, en donde habita poco más de 2% de la población nacional.<sup>xxi</sup>

#### **2.4.2. Sistemas de salud en México**

De acuerdo con el informe sobre salud en el mundo 2000 un sistema de salud abarca todas las actividades cuya finalidad principal es promover, restablecer y mantener la salud. Es entonces evidente que los servicios de salud, entre ellos la prestación profesional de atención médica personal, encaja en la definición. Como también lo hacen los tratamientos que dan los curanderos tradicionales y el uso de toda clase de medicamentos, ya sean preescritos por un proveedor de atención sanitaria o no, así como la atención domiciliaria de los enfermos.<sup>xxii</sup>

La creación del sistema de salud actual comenzó con la consolidación posrevolucionaria del Estado mexicano en la década de 1930, y reflejó la necesidad percibida con toda amplitud de contar con la intervención gubernamental en la política social. Lo anterior llevó a poner en manos del Estado

tanto la prestación de los servicios como el financiamiento de la política de salud. Sin embargo, al contar con recursos limitados para establecer una política integral de salud, el gobierno comenzó por fortalecer el Departamento de Salubridad Pública, que había sido creado en 1917, y reunió un conjunto de organizaciones heterogéneo y poco coordinado que había sido operado de manera voluntaria, mediante instituciones religiosas y organismos de caridad. Dadas las dificultades que presentaba el entorno político y económico de esa década, el gobierno restringió sus acciones a reglamentar las instituciones existentes, públicas y privadas, que prestaban atención médica. Las políticas se dirigían en especial a mejorar la higiene en las zonas urbanas y a combatir las enfermedades contagiosas. En 1937, se creó la Secretaría de Asistencia Pública que, en conjunto con el Departamento de Salubridad Pública se responsabilizaban de coordinar la política de salud entre distintos prestadores de servicios. Se tomaron medidas para proteger a grupos específicos, como la población infantil, los trabajadores del Estado y la milicia. También se pusieron servicios médicos a disposición de las cooperativas rurales vinculadas con el gobierno y se construyeron centros de salud en zonas urbanas y algunas ubicaciones clave en las zonas rurales.

La estructura actual del sistema de salud fue establecida a principios de la década de 1940, con una variedad de instituciones que atendían de manera exclusiva a diversos grupos, con base en su perfil ocupacional o su situación económica. En 1943, se estableció de manera formal la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) resultado de la fusión de la Secretaría de Asistencia Pública y el

Departamento de Salubridad Pública con el mandato de ampliar la cobertura a la población pobre y de establecer una política general de salud pública. También tenía la responsabilidad de prestar servicios de salud, mediante sus oficinas de coordinación en los estados administradas de forma centralizada (Servicios Sanitarios Coordinados). Al mismo tiempo, se estableció el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) para administrar los esquemas de seguridad social, incluidos los de salud, que habían sido creados para distintos sindicatos y grupos de trabajadores en sectores específicos. Sin embargo, algunos fondos y servicios de seguridad social continuaron independientes del IMSS o fueron creados con posterioridad para atender a grupos objetivo estratégicos como los militares, los trabajadores del sector petrolero y, por último, a los del sector público. Como parte del paquete de prestaciones de seguridad social, los trabajadores asalariados empleados en la economía formal tendrían acceso exclusivo a servicios de salud que iban desde la maternidad y los cuidados infantiles a la atención de tercer nivel y un sistema de pensiones relacionado con la edad. Sobre este mismo rumbo, en 1960 se creó el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) para prestar servicios de salud y otro tipo de beneficios de la seguridad social, monetarios y en especie, a los trabajadores del Estado.

Este enfoque llevó a basar el acceso no en las necesidades, sino en la situación ocupacional y la capacidad de pago, lo que a su vez ocasionó una asignación de recursos y un acceso a los servicios de salud sustentados en la influencia política y económica de los distintos grupos socioeconómicos (como sindicatos, trabajadores del estado y grupos urbanos, entre otros). Como

resultado, el Estado asignaba la mayor parte de sus recursos a la prestación de servicios de salud a los trabajadores organizados en las zonas urbanas, pues este grupo cumplía una función clave en el sostenimiento de la estabilidad política del país y su desarrollo económico. Sin embargo, el sistema dejaba a quienes no tenían contratos laborales formales bajo régimen de asalariados (como los autoempleados, los trabajadores urbanos del sector informal y la población rural) prácticamente sin cobertura y dependiendo de los servicios prestados por la SSA. Así, mientras que los sistemas de Seguridad Social (SS) eran financiados por un convenio tripartita entre empleadores, trabajadores y el gobierno, la SSA era financiada únicamente por el gobierno federal. Esto generó un serio desequilibrio de recursos, pues la SSA tenía la obligación de prestar servicios con pocos recursos y a merced de los cambios de política, lo que llevó, entre otras cosas, a una menor calidad de los servicios. La continuidad en el flujo de los recursos para el sistema de SS, por otra parte, permitió la expansión de los servicios incluso en épocas de dificultad. Una consecuencia adicional de este ambiente fue la concentración de la oferta de servicios, en especial de servicios con alta especialización, en las zonas urbanas (en particular en la Ciudad de México), tanto aquellos prestados por la SSA como por la SS. En las zonas rurales, los servicios se pusieron a disposición, primero, de los trabajadores que participaban en la producción comercial en el sector exportador y que, con frecuencia, pertenecían a algún sindicato con actividad política, dejando a la población rural dispersa con una atención deficiente y sin protección. Durante la década de 1960, los desequilibrios en el acceso a los servicios de salud eran más acentuados. Aunque se introdujeron medidas especiales en la Ley del Seguro Social para ampliar la

cobertura obligatoria a los trabajadores temporales y rurales, con pocas excepciones, éstas no se aplicaron, lo que hizo más pronunciada la diferencia entre los “derechohabientes” o la población asegurada y la llamada “población abierta” o no asegurada (y atendida por la SSA). Los esfuerzos por eliminar este diferencial mediante mayor inversión durante esta década se interrumpieron con la desaceleración económica del siguiente decenio. Durante esa época, el Estado recurrió al sistema de SS para aumentar el acceso y se pusieron en marcha disposiciones especiales para dar acceso parcial a las prestaciones de la seguridad social para incorporar otros grupos en las zonas rurales y de la economía informal. En el caso de los servicios de salud, esto significó la creación de un segundo segmento de servicios de menor calidad, que ofrecía cuidados básicos de salud a los trabajadores rurales y del sector informal y a la población en general. Esto se llevó a cabo por medio del esquema llamado entonces IMSS-COPLAMAR (renombrado después como IMSS-Solidaridad y conocido en la actualidad como IMSS-Oportunidades) que se orientó a prestar servicios de salud a habitantes de zonas marginadas, urbanas y rurales, y financiado por el gobierno, pero operado por el IMSS.

A fines de la década de 1970, el marco institucional llevó a observar una redundancia importante en las actividades del sector salud y a la atención de algunos grupos por partida doble, mientras que a la vez se dejaba sin cobertura a grandes segmentos de la población. Como resultado, se contaba con una débil coordinación de política. Durante la década de 1980, las reformas aplicadas procuraron establecer el marco para un conjunto más coherente de políticas de

salud, orientadas a ampliar el acceso a los servicios y a mejorar la calidad de los mismos en todo el sistema. Esto combinó una mejor coordinación intersectorial entre la SSA y los prestadores de la SS y el primer intento del gobierno por descentralizar los servicios de la SSA mediante la transferencia de esta responsabilidad a los estados. La primera etapa del proceso de descentralización (1984-1988) se caracterizó por una integración administrativa de las oficinas de coordinación de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) en los estados, el programa federal IMSS-COPLAMAR y algunos servicios de salud que los estados prestaban de manera directa. Los resultados de esta primera etapa se asemejaban más a una delegación de ciertas funciones que a una descentralización integral, y sólo 14 estados se involucraron en este proceso. Para dar apoyo político a las reformas y generar consensos entre las diversas instituciones participantes, se estableció un Gabinete de Salud encabezado por el Presidente, y se creó un Sistema Nacional de Salud (SNS) como solución organizacional para dar a la SSA la responsabilidad por el diseño y coordinación de la política nacional de salud. En esta época (1983) se aprobó una enmienda constitucional, que daba a cada persona el derecho a la protección de la salud y de la cual se derivó la Ley General de Salud (LGS). Como parte de estos cambios, la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) cambió su nombre a Secretaría de Salud. Sin embargo, este proceso de cambio se interrumpió una vez más a raíz de la adversidad económica. La resistencia de grupos de interés en épocas de turbulencia política debida al entorno económico logró vetar los cambios cuando los recursos federales se encontraban en un mínimo histórico, lo cual imposibilitó que el gobierno financiara los costos transitorios de la reforma. No obstante, en la

década de 1990 se pusieron en marcha varias reformas. La conclusión del proceso de descentralización prosiguió con base en objetivos más ambiciosos: transferir más funciones y responsabilidades, junto con los recursos correspondientes, a fin de completar la descentralización y fortalecer a los Servicios Estatales de Salud (SESA). Durante esta segunda fase, los estados restantes se unieron al proceso y, en 1986, se creó una estructura organizacional, el Consejo Nacional de Salud (CNS), a fin de coordinar el diseño de políticas entre los estados y la federación.

Las autoridades mexicanas también establecieron un Plan de Reforma para el Servicio de Salud 1995-2000. Varios cambios se orientaron a ampliar el acceso de la población no asegurada a los servicios de salud, se incluyeron programas especiales para la extensión de la cobertura básica de servicios de salud como el Programa de Ampliación de Cobertura (PAC). De manera paralela, a principios de esta década se puso en marcha un importante programa de lucha contra la pobreza, a fin de mitigar el impacto de las condiciones económicas sobre los más pobres. Este esquema (que en un inicio respondía al nombre de Solidaridad, más tarde cambió su denominación a Progresá y en la actualidad se llama Oportunidades) incluía un componente de salud. Sin embargo, estos esquemas sólo han contribuido de manera parcial a responder a las necesidades de las zonas rurales, por lo que se necesitan cambios adicionales. La reforma clave del gobierno actual, dentro del marco del Programa Nacional de Salud 2001-2006, es el Sistema de Protección Social en Salud (SPSS). Las medidas que ha tomado el gobierno actual profundizan en el sentido de garantizar la cobertura universal de

los servicios de salud. Esta reforma tiene la intención de mejorar la protección financiera para quienes no están cubiertos por la seguridad social, al inyectar nuevos recursos al sistema y reequilibrar las transferencias financieras del gobierno federal a los estados.<sup>xxiii, xxiv</sup>

En cuanto al sector privado, éste se constituye por compañías de seguros privados que ofrecen cobertura por gastos médicos y un número importante de prestadores de servicios médicos, concentrados principalmente en zonas urbanas.

### **2.4.3. Políticas de Salud**

Las prioridades, objetivos y estrategias del gobierno se enuncian en el Plan Nacional de Desarrollo, organizado en tres grandes áreas de trabajo: a) desarrollo social y humano; b) crecimiento económico con calidad, y c) orden y respeto social. En la primera de estas áreas se ubica el sector salud y sus objetivos rectores son los siguientes: mejorar los niveles de bienestar, la equidad, las capacidades personales, la confianza en las instituciones, la convivencia armónica con la naturaleza y la cohesión social. Enmarcado en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 y con una visión prospectiva hacia el 2030, se diseñó el Programa Nacional de Salud 2007-2012, el cual no integra la salud bucal.

A ya varias décadas de la creación del sistema actual de salud en México, es necesaria la construcción del espacio correspondiente a la salud bucal y su integración en la salud general del individuo, es decir integrarlo en el marco de los Programas Nacionales de Salud.

#### **2.4.4. Condiciones de salud en México**

El aumento de la esperanza de vida y la creciente exposición a los llamados riesgos emergentes, relacionado en su mayoría con estilos de vida poco saludables, han modificado el cuadro de las principales causas de muerte. México presenta una transición epidemiológica que se caracteriza por el predominio cada vez mayor de las enfermedades no transmisibles y las lesiones. A mitad del siglo pasado, alrededor de 50% de los decesos en el país se debían a infecciones comunes, problemas reproductivos y padecimientos asociados a la desnutrición. Hoy estas enfermedades concentran menos del 15% de los decesos, mientras que los padecimientos no transmisibles y las lesiones son responsables de poco menos de 75% y 11% de las muertes en el país, respectivamente.<sup>xxv</sup>

En 1940 la principal causa de muerte en México eran las infecciones gastrointestinales. Actualmente ya no constituyen una causa importante de defunción en la población general. En contraste, la diabetes mellitus no apareció dentro del cuadro de principales causas de muerte hasta 1990, pero hoy es la principal causa de defunción en hombres y mujeres en todo el país, y su prevalencia en adultos es de 14.4%, una de las más altas del mundo.

A diferencia de lo que sucedió en los países desarrollados, en donde se produjo una clara sustitución de las infecciones comunes y los problemas reproductivos por las enfermedades no transmisibles y las lesiones, en México hay un traslape de las enfermedades pre y postransicionales. Las enfermedades no

transmisibles y las lesiones dominan el perfil de salud del país, pero las infecciones comunes, los problemas reproductivos y la desnutrición siguen estando presentes en las comunidades con mayor marginación.<sup>xxi, xxvi</sup>

## **2.5. Desigualdades de los derechos en salud en México**

Nuestro sistema de salud nació dividido para separar a la población entre aquellos que tenían derechos sociales perfectamente definidos a quienes llamó “derechohabientes” y aquellos que eran sujetos a la acción asistencial del estado, a quienes eventualmente se les denominó “población abierta”. De esta manera, nuestro sistema de salud se caracterizó por mucho tiempo por el ejercicio desigual de los derechos relacionados con la salud, resultado de la fragmentación institucional asociada a la condición socioeconómica y principalmente laboral de la población.

La protección financiera en salud para la población no derechohabiente o “población abierta” de las instituciones de seguridad social ha sido uno de los pilares que han guiado la acción de la Secretaría de Salud en el periodo 2001-2006 a partir de la siguiente premisa: *“Brindar protección financiera a la población que carece de seguridad social en materia de salud a través de un esquema de aseguramiento con el fin de reducir el gasto de bolsillo y fomentar la atención oportuna de la salud”*.

Para concretar lo anterior, la Secretaría de Salud impulsó el establecimiento de un programa que permitiera implementar medidas

encaminadas a establecer un mecanismo de protección financiera en salud para población sin seguridad social. Dicho programa se denominó oficialmente “Programa Salud para Todos” aunque fue conocido comúnmente como “Seguro Popular de Salud”.<sup>xxiv</sup>

Uno de los objetivos dentro del Plan de Desarrollo Nacional, en materia de salud, es reducir las desigualdades en los servicios de salud mediante intervenciones focalizadas en comunidades marginadas y grupos vulnerables.<sup>xxv</sup>

En México los problemas de salud bucal, como la caries y las enfermedades periodontales, se consideran también como problemas importantes de salud pública debido a su alta prevalencia e incidencia y por el desarrollo de complicaciones como la mutilación dental.<sup>xxvii</sup>

Dentro de la transición demográfica hacia el envejecimiento que está viviendo nuestro país, donde 1 de cada 20 personas tienen 60 años o más y se estima que para el año 2050, 1 de cada 4 los tendrá. Este grupo de edad sufre cambios sustanciales en la dieta, influenciado por los bajos recursos económicos, la pérdida de gran número de dientes, entre otros. Lo que disminuye la calidad de vida de estas personas.

Atendiendo a las metas de la OMS, señala que a los 18 años el 85% de las personas deberían contar con todos los dientes presentes. En nuestro país se estima que sólo 29% alcanza esta meta; finalmente, las personas de 60 años o más, deberían presentar cuando menos 20 piezas dentarias. Al respecto el SIVEPAB reportó en el 2007 que 69% de este grupo de edad alcanza la meta.<sup>xxviii</sup>

Estudios sobre el acceso a servicios de salud han identificado diversos factores estructurales que tienen especial importancia en la búsqueda y utilización de servicios de salud por las mujeres. Entre estos factores se encuentran su condición socioeconómica, la relación con los proveedores de salud. La confianza en el sistema de salud y la representación del proceso salud enfermedad, entre otros. De estos estudios un elemento común es la inequidad de género como concepto explicativo del acceso diferencial a los servicios de salud Sin embargo, en México se ha documentado que las mujeres tienden a buscar atención médica antes y con mayor frecuencia que los hombres.<sup>xxix</sup>

## CAPITULO

# 3

## MÉXICO Y EL ESTADO DE SALUD BUCAL EN ADULTOS

---

En México, la problemática en salud se caracteriza por transiciones en los ámbitos demográfico, epidemiológico, social, económico y político que se han sucedido en los últimos años.

La transición demográfica supone un aumento en la participación relativa de los adultos mayores en nuestra estructura poblacional. A su vez, la transición epidemiológica se refleja en el peso creciente enfermedades cada vez más complejas y costosas como principales causas de muerte y discapacidad. Estos, aunados a cambios sociales, se han traducido en presiones sobre el sistema de salud, algunas de ellas inéditas. Las transiciones epidemiológica y demográfica se reflejan en una mayor demanda de servicios más complejos y costosos que los asociados con las infecciones comunes y los problemas de salud reproductiva.<sup>xxx</sup>

A nivel global y México no es la excepción, los problemas de salud bucal, como la caries y las enfermedades periodontales, se consideran problemas de

salud pública debido al alto número de personas que la padecen. Además, estas dos enfermedades son la principal causa de pérdida de dientes permanentes.<sup>xxxii</sup>

La integración de la salud bucal dentro de las estrategias de promoción de la salud ha propiciado un cambio de actitud hacia la prevención, lo que ha influido en una modificación de hábitos, disminuyendo así, los factores de riesgo a las enfermedades bucales más comunes.

La Organización Mundial de la Salud cuenta con una larga historia en la vigilancia epidemiológica de las enfermedades orales, que va desde la creación del Banco Mundial de Datos sobre Salud Oral en 1967 hasta el surgimiento de bancos similares desarrollados para las distintas regiones mundiales de la OMS pasando por el impulso e implementación de una metodología que permite la comparación internacional de estas enfermedades a partir de la creación de indicadores por grupos de edad y el diseño de instrumentos estandarizados para la colección de datos. Desde hace ya algunas décadas, la OMS ha recomendado la aplicación periódica de exámenes orales a las poblaciones alrededor del mundo, los cuales tienen como propósito obtener información sobre el estado de salud oral de las poblaciones mundiales así como el identificar factores de riesgo, agentes preventivos, cambios en el estilo y calidad de vida, resultando en la implementación de programas de salud oral adecuados para dichas poblaciones.<sup>xxxii, xxxiii</sup>

### **3.1. Salud bucal en el adulto**

Las enfermedades bucales más importantes son irreversibles en sus etapas avanzadas y su efecto se acumula a lo largo de la vida, de tal forma que los daños tienden a ser mayores en los adultos y mayores de 65 años. En las próximas décadas, los estomatólogos se enfrentarán al reto de proporcionar atención dental para un número creciente de personas mayores que conserven su boca funcional.

Existe una asociación positiva entre la enfermedad periodontal, los depósitos de placa dental y la edad (sin embargo esta última por sí misma no es una causa de enfermedad periodontal). Desde hace tiempo se considera que la periodontitis es una de las principales causas de la pérdida de dientes en los adultos.

La distribución del IHOS en el total de los adultos examinados mostró que el 72.9% tenían visibles detritos o cálculo sobre los dientes ( $IHOS > 0$ ), el cual aumenta considerablemente con la edad, alcanzando hasta 82.3 % en los adultos de 70 a 74 años. El 23.6 % de los adultos mayores de 80 años no presentan detritos o cálculo ( $IHOS = 0$ ), esto se asocia generalmente a la reducción del número de dientes en la población adulta mayor así como a la preocupación por limpiar y mantener los dientes todavía presentes.

El promedio del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) en la población examinada fue de 1.17. Al realizar la estratificación por sexo se observó que el IHOS fue de 1.16 en las mujeres y el IHOS de 1.19 en los hombres. Las mujeres mostraron valores promedio del IHOS más bajos en los grupos de edad de 50-64 y

65-79 años, sin embargo en los grupos de 20-34 y 35-49 fueron más altos que en los hombres.<sup>xxxiv</sup>

### **3.1.1 Estado dental en el adulto**

Para determinar el estado dental se calcula el promedio de dientes cariados, el promedio de dientes perdidos, el promedio de dientes obturados así como el total de la experiencia de caries dental (CPOD). Para el 2010, de acuerdo con los resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles (SIVEPAB), del total de usuarios de servicios de salud, el índice CPOD (dientes permanentes cariados, perdidos u obturados) promedio es de 12.8, de los cuales 6.6 fueron cariados, 3.0 perdidos y 3.2 obturados. En general, el número promedio de dientes cariados es superior entre los jóvenes en comparación con pacientes de edad avanzada. Posterior a los 60 años el componente más importante fue el perdido.<sup>xxxiv</sup>

### **3.1.2 Estado periodontal en el adulto**

De un total de 82,371 individuos examinados sólo un 41% de la población presentó un periodonto sano. El 49.2% de los adultos de 20 a 34 años no presentaron enfermedad periodontal, mientras que en el grupo de 80 y más años únicamente el 31.7% tenían un periodonto sano. Se observó que el porcentaje de pacientes sanos disminuye con la edad y la prevalencia de periodontitis aumentó con la edad.<sup>xxxiv</sup>

### **3.1.3 Caries dental en el adulto**

La prevalencia de caries dental es una medida primordial de la salud bucal y un indicador de las perspectivas a largo plazo para una dentición natural y funcional.

De acuerdo con los resultados obtenidos por el SIVEPAB 2010, del total de la población examinada la prevalencia de caries dental fue de 96.4%. Así mismo se estudió la prevalencia de caries en relación con la edad, encontrándose que en todos los grupos de edad ésta fue elevada, superior al 90%. La prevalencia de caries dental en la población de 20 a 24 años fue de 91.0 % y en los grupos de 45 a 64 años se detectó la cifra más elevada que fue de 98.7 %.<sup>xxxiv</sup>

Si atendemos la relación de enfermedad periodontal y pérdida dental nos daremos cuenta que comparten una relación estrecha entre sus factores ambientales, sociales y demográficos.<sup>xxxv</sup>

### **3.2. Pérdida dental y edentulismo**

La boca del adulto consta de 32 dientes en total, 16 en el maxilar y 16 en la mandíbula. La presencia o ausencia de los dientes naturales es en gran parte determinada por el avance de la enfermedad y el tratamiento que ha recibido la población. Dos padecimientos son responsables directa o indirectamente en la pérdida de dientes: la caries dental y las enfermedades periodontales.

La pérdida dental y el edentulismo han declinado sustancialmente en algunos países, sobre todo en aquellos desarrollados. Los avances en el cuidado y atención oral, la fluoración del agua y algunos tratamientos dentales preventivos han contribuido tanto en la reducción de enfermedades dentales como en la permanencia de una mayor proporción de dientes en boca, encontrando un mayor beneficio en poblaciones adultas jóvenes. Desafortunadamente existen poblaciones en desventaja, (minorías étnicas y raciales, así como grupos con estatus socio-económicos bajos) que todavía comparten una carga desproporcionada de enfermedades dentales, incluyendo la pérdida dental.<sup>xxxvi, vii</sup>

De acuerdo con el reporte del Sistema de Vigilancia Epidemiológica del 2010, el porcentaje de edentulismo en el grupo de 20 a 64 años era menor al 1 %. Para el grupo de 65 a 79 años el 2.6 % de los pacientes había perdido todos sus dientes, mientras que entre las personas mayores de 79 años la cifra es del 7.53 %. Estas cifras son inferiores a las encontradas por otros investigadores en el país, esto quizá se deba por una parte al tipo de población en los estudios (la fase permanente del sistema SIVEPAB sólo examina a población usuaria de los servicios de salud) y por otra parte a que la utilización regular a los servicios odontológicos se asocia con el número de dientes remanentes en boca. También es importante mencionar que las unidades centinela no cuentan con servicios de prótesis dental, en consecuencia muy pocos pacientes edéntulos acuden al servicio dental.<sup>xxxiv</sup>

Actualmente la Organización Mundial de la Salud, pública revisiones globales sobre la salud oral, las cuales enfatizan que a pesar de las grandes mejoras en la salud oral de algunas poblaciones en diversos países, la problemática global aún persiste.<sup>xxxvii</sup> Una pobre salud oral puede conllevar un profundo efecto en la salud general, desde experiencias dolorosas, problemas para comer y sobre todo un impacto social debido a las limitaciones de roles sociales por incapacidades funcionales.<sup>xxxvii, xxxviii</sup>

La salud oral de grupos con desventajas sociales es peor en todos los grupos de edad. Al igual que la caries dental, el edentulismo se presenta en su mayoría en personas con un estatus socioeconómico bajo.<sup>xxxix</sup>

### **3.3. Conceptualización de edentulismo**

El edentulismo es definido por la Organización Mundial de la Salud como la completa ausencia de dientes naturales y es considerado un signo deficiente de salud pública, que afecta sustancialmente el estado de salud general y oral, así como también a la calidad de vida.<sup>xi, xli</sup>

De esta forma, la pérdida de dientes se refiere a la carencia (generalmente incremental y no planeada) de uno o más dientes naturales. Mientras que el edentulismo total es el estado en el que todos los dientes han sido extraídos por cualquier causa; a través de un proceso multifactorial que envuelve factores biológicos, ambientales y factores relacionados con el paciente.<sup>vii</sup> Dado que también podemos decir edentulismo parcial cuando nos referimos a espacios sin

dientes en las arcadas, sin haber perdido por completo todos los dientes de ambas arcadas, en esta tesis cuando hagamos referencia al edentulismo, nos estaremos refiriendo al edentulismo total.

Aún existen muchas personas que consideran el edentulismo como una consecuencia del envejecimiento,<sup>xix</sup> sin embargo, la pérdida dental está más íntimamente relacionada con experiencias de procesos infecciosos (no atendidos o atendidos de manera deficiente) y falta de higiene.<sup>xlii, xliii</sup>

### ***3.4. Etiología de la pérdida dental***

Por su complejidad, sobre la salud actúan diversos determinantes o factores, que deben ser considerados dentro del concepto de salud. Dado el avance en la ciencia, la medicina, la tecnología y el conocimiento en general, la gran mayoría de estos factores pueden modificarse.

Dos son las causas principales de la pérdida de dientes: la caries y la enfermedad periodontal. Estas enfermedades se caracterizan por ser crónicas y de particularidad acumulativa.

De acuerdo con Kay & Blinkhorn,1986; las principales razón es por las cuales se suele perder dientes son en primer lugar: caries dental, sus secuelas y enfermedad periodontal, algunas otras razones son, por condiciones ortodónticas, protésicas, traumatismos, por indicaciones médicas y por problemas derivados de endodoncias.<sup>xliv</sup>

### ***3.5. Prevención de la pérdida dentaria***

La actuación en el ámbito de los principales factores determinantes de la salud tiene un gran potencial para reducir los efectos negativos de las enfermedades y promover la salud de la población. En esta labor no solo el personal odontológico y sanitario tiene una vital participación, se requiere de la acción comunitaria y de muchos sectores dentro y fuera del sector salud. Tal es el caso de las instituciones proveedoras de atención dental, como lo es la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, que en esta entidad brindan atención preventiva y curativa a más de un millar de personas hombres, mujeres, niños y adultos que demandan atención dental. Para poder brindar una adecuada atención, e incluso mejorarlos debemos avanzar como instituciones hacia la atención de los determinantes reales, ello permitirá posicionar el valor de la salud como principio fundamental.

La mayor parte de los problemas en salud de pueden atribuir a las condiciones socio-económicas de las personas. Sin embargo, en las políticas de salud han predominado las soluciones centradas en el tratamiento de las enfermedades bucodentales sin incorporar adecuadamente intervenciones sobre las “verdaderas causas”. En consecuencia, los problemas bucodentales se han mantenido, las inequidades en salud y la búsqueda y atención sanitaria han aumentado, y los resultados obtenidos con intervenciones en salud centradas en lo curativo han sido insuficientes.

La Organización Mundial de la Salud, tiene como objetivo para el 2020, reducir el número de personas edéntulas, incrementar el número de dientes naturales presentes, así como también incrementar el número de individuos con denticiones funcionales.<sup>x</sup>

El mejor método de prevenir la pérdida de dientes es tomar acciones contra las enfermedades que la ocasionan. Es así, que con una buena higiene bucal se mantendrá una dentadura saludable evitando que se acumule la placa dentobacteriana, que es el principal agente etiológico de la caries y la enfermedad periodontal. Esta limpieza debe incluir: el cepillado meticuloso de los dientes y lengua tres veces al día o después de consumir alimentos, el uso de la hilo dental para retirar residuos que se acumulan entre las piezas, recurrir al uso de enjuagues bucales y una limpieza dental profesional con regularidad. Las visitas regulares al odontólogo son básicas para mantener la salud dental, ya que éste removerá la placa endurecida que se haya formado en sitios donde el cepillo no haya prevenido su formación.

### ***3.6. Enfermedad periodontal y pérdida dental***

Entre las varias patologías orales registrados a nivel mundial se encuentra la enfermedad periodontal, que es considerada como uno de los mayores problemas de salud pública a través del mundo entero debido a su severidad y prevalencia y considerado también como precursor de pérdidas dentales en personas adultas.<sup>xxxi</sup>

Atendiendo a las seis regiones agrupadas por la OMS a nivel mundial, y de acuerdo a sus resultados obtenidos por las encuestas y exámenes orales a personas de 35 a 44 años de edad, específicamente mediante el uso del índice periodontal comunitario, se calcula que en África (AFRO) aproximadamente el 96% de la población total presenta algún tipo de enfermedad periodontal. Regiones tales como las Américas (AMOR), Asia Sudoriental (SEARO) y Europa (EURO), exhiben un aproximado del 93-94% de casos de EP entre su población, esta situación se acentúa en la región del Pacífico Oriental (WPRO) con casi un 97% y disminuye en el Mediterráneo Oriental (EMRO) a cerca del 90%. Encontrando también una mayor severidad de EP en la región de las Américas, seguida por países Asiáticos, del Pacífico, Europeos, africanos y por último del Mediterráneo.<sup>xlv, xlvi</sup>

El panorama de estos resultados parece desalentador, ya que demuestra que a nivel mundial, más del 90% de la población de todas las edades muestran algún tipo de enfermedad periodontal que va desde una gingivitis hasta una periodontitis establecida.<sup>xlv</sup> Datos epidemiológicos publicados por la OMS, muestran una mayor tendencia de EP en grupos de mayor edad con una persistencia de signos de inflamación gingival en niños y adolescentes, los cuales pueden ser precursores de una periodontitis destructiva, atribuida en su mayoría a una pobre salud periodontal, a cambios sustanciales en la dieta, influenciado por los bajos recursos económicos y la falta de atención odontológica<sup>xxxii, xii</sup>

Esto persiste alrededor del mundo con diferencias notables por grupos de edad a través de las seis regiones mundiales; observando una carga aproximada de EP entre individuos de 15 a 19 años del 75 a 89%, aumentando al 92-98% entre individuos de 35 a 44 años y acentuándose entre el grupo de 65 a 74 años de edad con un 97 al 99%. De estos dos últimos se estima que del 5 al 15% de sujetos a nivel global presenta periodontitis severa resultando en muchos de los casos en pérdidas dentales,<sup>xlv</sup> complicaciones que se observan con mayor frecuencia en países en vías de desarrollo, ya que mientras que en algunos países industrializados ha habido una tendencia positiva en la reducción de pérdidas dentales entre adultos, la proporción de personas edéntulas entre adultos mayores es todavía alta en países en desarrollo como lo son países africanos y algunos latinoamericanos.<sup>xxxii, xlvi</sup>

### **3.7. Edentulismo y sus relaciones**

De acuerdo con Felton, los pacientes completamente edéntulos tienen un mayor riesgo de desarrollar otro tipo de desórdenes sistémicos, aunque la resorción del reborde residual continúa siendo la complicación intraoral primaria del edéntulo.<sup>xlvi</sup>

En un estudio realizado por Osterber y cols a partir del análisis de 4 cohortes de nacimiento, se estimó que la permanencia de un diente en arcada a la edad de 70 años puede disminuir hasta en 7 años el riesgo de mortalidad.<sup>xlvi</sup>

Los factores sociodemográficos, el comportamiento saludable y los estilos de vida aunados a mecanismos inmunológicos parecen ser fuertes predictores del edentulismo. Esta condición en sí, puede ser un predictor de mortalidad.<sup>vi</sup>

### ***3.8. Distribución de edentulismo en el mundo***

A continuación se presentan las prevalencias de edentulismo para algunos países por grupos de edad seleccionados de acuerdo a las regiones de la OMS. El cuadro I presenta los resultados de África y América. El cuadro II para el Este Mediterráneo. En el cuadro III se aprecian los resultados para Europa. Y por último en el cuadro IV para el Sureste de Asia y Pacífico Occidental. En estos cuadros se puede apreciar que los porcentajes se comportan de diferente manera entre los países.

**Cuadro I. Distribución del edentulismo en África y América.**

GRUPO DE EDAD		OTROS		REFERENCIA
África	65-74	65 +	% (edad)	
Gambia		6%		Petersen et al., 2005
Madagascar	25%			Petersen et al., 2005
Las Américas	65-74	65 +	% (edad)	
Brasil			9.2 (35-44)	Celeste et al., 2011
Canadá		58%	66% (85 +)	Hawkins et al., 1998
USA		13-42%	26% (65-69)	CDC; 2003

Fuente: The World Oral Health Report 2003 y algunos estudios epidemiológicos.

**Cuadro II. Distribución del edentulismo en el este Mediterráneo.**

GRUPO DE EDAD		OTROS		REFERENCIA
Este Mediterráneo	65-74	65 +	% (edad)	
Egipto		7%		Petersen et al., 2005
Líbano			20% (64-75)	Petersen et al., 2005
Arabia Saudita		31 – 46%		Petersen et al., 2005

Fuente: The World Oral Health Report 2003 y algunos estudios epidemiológicos.

**Cuadro III. Distribución del edentulismo en Europa.**

Europa	Grupo de edad		Otros	Referencia
	65-74	65 +	% (edad)	
Albania		69%		Petersen et al., 2005
Austria	15%			Petersen et al., 2005
Bosnia y Herzegovina		78%		Petersen et al., 2005
Bulgaria		53%		Petersen et al., 2005
Dinamarca	27%			Petersen et al., 2005
Finlandia		41%	6%(15 - 64)	Suominen et al., 1999
Francia		26.9%		Tramini et al., 2008
Hungría	27%			Petersen et al., 2005
Islandia	15%			Petersen et al., 2005
Italia	19%			Petersen et al., 2005
Lithuania	14%			Petersen et al., 2005
Polonia	25%			Petersen et al., 2005
Rumania	26%			Petersen et al., 2005
Slovakia	44%			Petersen et al., 2005
Slovenia		16%		Petersen et al., 2005
Suecia			3% (25 - 74)	Osterberg et al., 2000
UK		46%		Petersen et al., 2005

Fuente: The World Oral Health Report 2003 y algunos estudios epidemiológicos.

**Cuadro IV. Distribución del edentulismo en el Sureste de Asia y Pacífico Occidental**

	Grupo de edad		Otros	Referencia
<b>Sureste de Asia</b>	<b>65-74</b>	<b>65 +</b>	<b>% (edad)</b>	
India	19%			Petersen et al., 2005
Indonesia		24%		Petersen et al., 2005
Sri Lanka	37%			Petersen et al., 2005
Tailandia		16%	<2% (50 - 59)	Baelum et al., 2002
<b>Pacifico occidental</b>	<b>65-74</b>	<b>65 +</b>	<b>% (edad)</b>	
Australia			8% (15 +)	Sanders et al., 2004
Cambodia	13%			Petersen et al., 2005
China	5.6 – 11%			Petersen et al., 2005
Japón			7 (66.5 ± 4.3)	Ikebe et al., 2002
Malaysia		57%		Petersen et al., 2005
Singapore		21%		Petersen et al., 2005

Fuente: The World Oral Health Report 2003, y algunos estudios epidemiológicos.

## CAPITULO

# 4

## MARCO TEÓRICO

---

### ***4.1. Panorama Internacional***

En Edimburgo, de acuerdo con Starr y *cols* el 51.7% de los adultos mayores participantes en el estudio de Personas Adultas Saludables con siglas en inglés (HOPE) fueron Edéntulos. Teniendo como predictores de esta enfermedad la ocupación ( $p=0.019$ ), y la edad ( $p=0.032$ ).<sup>xlix</sup>

De acuerdo con Lawton y *cols*, existe una marcada diferencia en la pérdida dentaria con respecto a los factores sociodemográficos y étnicos. De 1817 mujeres estudiadas, 9 % fueron edéntulos y el 30,3% tenían una dentadura parcial o completa.<sup>vii</sup>

De acuerdo con Musaccio E y *cols* la prevalencia de edentulismo entre la población italiana fue de 44%, con una mayor aparición en mujeres. De esta proporción, el 46.9% presentó dificultades para masticar. Las variables más importantes asociadas a edentulismo en mujeres fueron la menopausia y el

número de hijos con un OR = 1.81; (95% CI: 1.37-2.40) y OR = 1.95;( 95% CI: 1.36-2.80) respectivamente, mientras que para los hombres fue el hábito tabáquico.<sup>viii</sup>

Un estudio realizado en Turquía por Güçiz Doğan B y cols en el año 2012 en personas de 65-74 años de edad, se estimó que el 48% de esta población era edéntula, con riesgos más altos en mujeres OR=1.37 e individuos de áreas rurales.<sup>i</sup>

En Australia, las tendencias en la prevalencia de edentulismo estudiadas varían de acuerdo a algunas investigaciones. En el año 2003, Adams y cols estimaron diferencias en la prevalencia de edentulismo en adultos mayores de 60 años de edad de áreas urbanas y rurales, 25% y 34% respectivamente, también se reportaron asociaciones estadísticamente significativas entre la localización geográfica, la edad, el género, el nivel de educación y la ocupación ( $p < 0.05$ ). Por otra parte en el año 2004 Sanders *et al* muestran una disminución en la prevalencia cruda de edentulismo, del 20.5% (95% CI 20.1-20.7) en 1979 a 8.0% (95% CI 7.2-8.8) en 2002. Hubo también una reducción sustancial en la prevalencia de edentulismo en todas las edades, en ambos sexos y en todos los distritos de Australia durante un período de 23 años, esto debido tal vez a una menor tendencia a tratamientos mutilantes.<sup>ii</sup>

De acuerdo a un estudio realizado por Cunha-Cruz J *et al*, cuyo objetivo fue investigar la asociación entre las disparidades socio-económicas y el edentulismo entre 1972 y 2001, en personas 25-74 años de edad. Se tomaron como base de

análisis las Encuestas Nacionales de Salud NHANES I (1972), III (1991), y 1999-2002. Se compararon las diferencias en la prevalencia de edentulismo de acuerdo a la situación socioeconómica. Las diferencias en la prevalencia del edentulismo se mantuvo estable durante aproximadamente tres décadas ( $p= 0,480$ ), siendo 10,6 puntos porcentuales en 1972, 12,1 puntos porcentuales en 1991, y 11.3 puntos porcentuales en 2001. Los análisis exploratorios de subgrupos indicaron que las diferencias disminuyeron para aquellos individuos que reportaron una visita al dentista en el año anterior y quienes informaron no haber fumado nunca.<sup>lii</sup>

En un estudio realizado en los Estados Unidos a partir de las encuestas nacionales de salud de 1999-2008 y que tuvo por objetivo examinar la tendencia de edentulismo en cinco grupos étnicos se encontró que la mayor proporción de edentulismo del 23.98% para nativos americanos, 19.23% para afroamericanos, 16.9% para caucásicos, 14.22% para asiáticos y 14.18% para hispanos.<sup>liii</sup>

En Sao Paulo de acuerdo con Moreira y cols existe una prevalencia de edentulismo del 63.17%<sup>liv</sup> Barbato PR y cols (2007) estudiaron la asociación entre factores socio-demográficos y edentulismo en adultos brasileños de 35 a 44 años de edad de acuerdo a la encuesta de salud oral 2002-2003. Ellos estimaron una prevalencia de edentulismo del 9% para este grupo etéreo. Los principales predictores de edentulismo fueron el vivir en áreas rurales, el género femenino, el estatus socioeconómico bajo, baja escolaridad y la edad.<sup>lv</sup>

En un estudio realizado por Celeste RK y cols que analiza las tendencias de disparidades socioeconómicas en la salud oral de Brasil y Suecia, se observan

disminuciones de disparidades de edentulismo de 0.4 puntos porcentuales (95% IC= 0.2-0.7) en Brasil y de 0.7 (95% IC=0.5-0.9) puntos porcentuales en Suecia como resultado de las mejoras en ambos grupos.<sup>lvi</sup>

En Estados Unidos, Northridge et al.,) realizaron un estudio para examinar la pérdida de dientes en sujetos de 65 años y más del programa ElderSmile de la Universidad de Columbia. Ellos observaron, después de ajustar un modelo de regresión logística multivariada que, la edad avanzada, los de raza negra y los Hispánicos, y los que tenían historial de tabaquismo actual o anterior, fueron predictores importantes de edentulismo.<sup>lvii</sup>

Recientemente Celeste *et al*, reportaron un estudio realizado en Brasil en 13,179 sujetos. Ellos evaluaron la asociación entre el edentulismo y el indicador socioeconómico Gini a nivel municipal. En su modelo observaron que existe una asociación significativa entre estas dos variables.<sup>lvi</sup>

En el 2010 Arora et al., publicaron un estudio realizado en Australia en 103,042 sujetos. Los autores realizaron un análisis de regresión logística observando que los participantes fumadores y ex fumadores tuvieron mayor posibilidad de tener edentulismo (RM= 2.51) comparados con los que nunca habían fumado. Entre los ex fumadores, el riesgo disminuyó significativamente con el incremento del tiempo desde que dejó de fumar, sin embargo, el riesgo se mantuvo elevado, incluso en aquellos que dejaron de fumar 30 años o más (RM=1.10) en comparado con los no fumadores. Por lo que los autores

concluyeron que el efecto del tabaquismo sobre el edentulismo puede permanecer por al menos 30 años.<sup>lviii</sup>

Para determinar los factores de riesgo para la pérdida de dientes parcial y total, en el 2004 Tramini *et al*, realizaron un estudio en 321 pacientes adultos en un hospital de Francia de 65 años y más. En el análisis multivariado, los autores observaron que los factores asociados significativamente con edentulismo fueron: la edad "mayores de 87 años (RM) = 9.4), la presencia de una nefropatía (RM = 6.8), y falta de higiene oral (RM = 0.1). Los factores más significativamente asociados con la pérdida de dientes parcial (por lo menos 21 dientes) fueron la enfermedad cancerosa (RM = 9.9), la presencia de una nefropatía (RM = 5.6) y la presencia de una enfermedad neurológica (RM = 4.1). Los autores concluyeron que, los problemas generales de salud, así como una condición oral pobre son indicadores de riesgo significativos para la pérdida de dientes entre los adultos mayores institucionalizados a largo plazo. Lo cual sugiere que el número de dientes restantes tiene un fuerte efecto sobre la salud bucal relacionados con la calidad de vida.<sup>lix</sup>

Musacchio *et al*, llevaron a cabo un estudio en una cohorte de 3054 adultos de 65 años y más. Los autores investigaban la prevalencia de edentulismo y su asociación con varios factores en esa población de italianos. Al realizar su análisis multivariado, ellos encontraron que, el edentulismo fue más pronunciado en las mujeres y que era dos veces más frecuente en el grupo de edad de 90 + años. El análisis multivariado indica que el edentulismo estuvo asociado con la edad en ambos sexos. Para las mujeres, independientemente de factores de riesgo

asociados fueron: años desde la menopausia > 23 (RM = 1.81), el número de niños > 3 (RM = 1.95), y que viven solas (RM = 1.47). Para los hombres, éstos fueron albúmina sérica <40 g / l (RM = 1.79), tabaquismo (RM = 4.01), y el ex fumadores (RM = 3.42).<sup>viii</sup>

En la población adolescente de acuerdo con Traebert JL, además de los factores biológicos, las condiciones socioeconómicas pueden afectar el mantenimiento de los dientes en boca. En los países industrializados las lesiones dentales son más prevalentes entre personas económicamente desprivilegiados debido al acceso limitado que pudieran.<sup>lx</sup>

#### **4.2. Panorama Nacional**

Pocos han sido los estudios realizados en México sobre el edentulismo y los factores de riesgo. Islas-Granillo *et al*, realizaron un estudio en personas asiladas de 60 años y más en la ciudad de Pachuca, Hidalgo con la finalidad de estudiar la prevalencia y los indicadores de riesgo para edentulismo. Ellos realizaron una exploración clínica a los 139 sujetos estudiados. En el análisis multivariado, las variables asociadas al edentulismo fueron el estar casado o vivir en unión libre (RM=0.31), no ser derechohabiente (RM=0.70), tener menos de educación primaria (RM=1.61), haber recibido radioterapia (RM=4.49), tener el hábito de tabaquismo (RM=4.82), y tener diabetes (RM=2.94) u otra enfermedad crónica (RM=1.82). El presentar hipertensión mostró una tendencia hacia el edentulismo (p=0.067). Estos autores concluyeron que variables de diversa naturaleza tuvieron un efecto sobre el edentulismo, con marcada asociación del

tabaquismo y haber recibido radioterapia. Los programas de salud bucal deben tener en cuenta el envejecimiento poblacional para tener un impacto sobre la pobre salud de los ancianos.<sup>lxi</sup>

Un estudio realizado por Medina *et al*, en diferentes estados de México entre adultos mayores de 35 años. En una muestra representativa de 13,966 sujetos, ellos realizaron un modelo multivariado de regresión logística en el que observaron que la edad (RM=1.08), los que eran mujeres (RM=1.79) se comportaron como factores de riesgo para edentulismo. Por otro lado también notaron que entre los que no fumaban y los que tenían mejor posición socioeconómica el edentulismo se presentó con menor frecuencia. Estos autores concluyeron que en su estudio encontraron una relación significativa entre edentulismo y variables sociodemográficas, así como con variables socioeconómicas, además que el tabaquismo juega un papel importante en la prevalencia de edentulismo.<sup>xli</sup>

De acuerdo a un análisis hecho por Medina Solis *et al*, sobre la distribución geográfica del edentulismo en mexicanos mayores de 18 años de edad en los 32 estados del país, se estimó una mayor prevalencia de edentulismo en los estados de San Luis Potosí, Colima y Michoacán con proporciones de 10.3%, 10.2% and 10.1% respectivamente. Con una prevalencia de 2.4% para el grupo de 35-44 años de edad y del 25.5% para el grupo de 65-74 años.<sup>lxii</sup>

En el 2010, Esquivel & Jiménez, llevaron a cabo un estudio para determinar las necesidades de atención dental en una población de adultos mayores

(promedio de edad 67 años) de Tlalnepantla, Estado de México. Ellas reportan un porcentaje de 18.8% para edentulismo, mientras que el promedio de dientes perdidos llegó a casi 15 órganos dentales.<sup>lxii</sup>

Elizarraras *et al*, realizaron un estudio en el 2009 sobre necesidades protésicas en una comunidad del Distrito Federal. En su estudio revisaron 166 expedientes clínicos de pacientes de 20 a 60 años de edad. Ellos observaron que el edentulismo lo presentó 25% de la población estudiada.

En Hidalgo, en una muestra de pacientes que acudían para su atención a las clínicas de una universidad pública, Avila *et al*, realizaron un estudio sobre dientes perdidos en 283 pacientes con un promedio de edad de 33 años. Ellos reportaron una prevalencia de edentulismo de 5.7%.<sup>lxiv</sup>

Cerecedo *et al*, realizaron un estudio en ancianos de la Ciudad de México asistentes a una clínica geriátrica y de grupos de convivencia con la finalidad de conocer actitudes y creencias sobre la pérdida de dientes. Ellos incluyeron a 303 ancianos de 60 años y más. Ellos reportan que un tercio de los sujetos (33.3%) presentaron edentulismo.<sup>lxv</sup>

En el Distrito Federal, en la Delegación Milpa Alta, Adriano *et al*, realizaron un estudio en el que incluyeron 322 ancianos de 60 años y más que asistían a alguno de los 20 centros de protección al adulto mayor. Los autores reportan una prevalencia de edentulismo de 29.8%. En ese mismo estudio los resultados mostrados en cuanto a los dientes perdidos arrojó que los individuos tenían en promedio 16 dientes perdidos.<sup>lxvi</sup>

Heredia *et al*, realizaron un estudio en 305 ancianos sobre el estado de salud bucal, función masticatoria y estado nutricional. Del total de la muestra, 13.1% fue edentulo.<sup>lxvii</sup>

En el Distrito Federal, Velázquez *et al*, estudió en un grupo de 61 mujeres de 60 años y más realizaron un estudio para describir algunas características antropométricas y de salud bucal. En cuanto a la salud bucal; estos autores observaron una prevalencia de edentulismo total de 16.4%.<sup>lxviii</sup>

#### **4.3. Consecuencias de la pérdida de dientes y el edentulismo**

Numerosos estudios han demostrado que la mayoría de los adultos mayores tienen problemas de masticación, dolor, dificultades al comer, y problemas en las relaciones sociales a causa de los trastornos bucales; la condición de mayor prevalencia es la ausencia de todos los dientes o edentulismo.<sup>lxix</sup> En ellos, el edentulismo se asocia al deterioro de la habilidad cognitiva y a un amplio rango de medidas de salud.<sup>vi</sup>

Una de las consecuencias más importantes del edentulismo se refleja en el estado nutricional de las personas que lo padecen. La evidencia sugiere que las personas adultas con pérdida parcial de dientes y con edentulismo cambian su dieta y fallan en el consumo de nutrientes específicos. Por ejemplo, De Marchi *et al*, en una muestra de 471 adultos brasileños mayores de 60 años encontraron que las personas edentulas fueron más probables de tener riesgo de malnutrición de acuerdo al *Mini-Nutritional Assessment*.<sup>lxx, lxxi</sup> Resultados similares fueron

observados en 61 sujetos (media de edad 76 años) con accidente vascular cerebral en Hong Kong. Donde Chai *et al*, encontraron al edentulismo como un factor de riesgo para la malnutrición.<sup>lxxii</sup>

Existe evidencia que sugiere que las personas mayores desdentadas modifican su dieta, evitando alimentos que son difíciles de masticar, como las frutas y verduras, y mientras tanto, el consumo de estos alimentos se asocia con la prevención de enfermedades crónicas. Sin embargo, pocos estudios evaluaron si una mala situación oral sin rehabilitación protésica se asocia con una reducción en el consumo de frutas y hortalizas en las personas mayores residentes en la comunidad. De Marchi *et al*,<sup>lxxi</sup> evaluaron la asociación del estado oral con énfasis en el uso de prótesis dentales completas con el consumo diario de al menos 400 g de frutas y hortalizas, siguiendo las recomendaciones de la OMS. Este estudio lo realizaron en una muestra aleatoria de 282 brasileños sur  $\geq 60$  años de edad. Las mediciones incluyeron un cuestionario para evaluar datos conductuales, sociodemográficos, y de salud, consumo de frutas y verduras por medio de un recordatorio de la dieta de 24 horas, y la evaluación del estado oral, por medio de exámenes orales para valorar el número de dientes y el uso de prótesis dentales. El modelo multivariado de regresión Poisson mostró que la única variable significativamente asociada con el consumo insuficiente de frutas y verduras fue edentulismo con el uso de una sola prótesis [PR = 1.75 (1.11.02.74)]. Los participantes edéntulos que sólo llevaban una prótesis eran menos propensos a consumir por lo menos 400 días g de frutas y verduras. Estos autores concluyeron que, en los edéntulos de edad avanzada, la rehabilitación de la salud oral podría

jugar un papel importante en el mantenimiento del consumo de cantidades adecuadas de frutas y hortalizas, que es un componente importante de una dieta saludable y también en la prevención de enfermedades crónicas.

Aunque existen resultados contradictorios, diversos estudios transversales, de cohorte y casos y controles, han relacionado diversas variables dentales con diversas enfermedades cardiovasculares. Un estudio realizado en Estados Unidos por Dietrich *et al*, en el *US Department of Veteran Affairs (VA) Normative Aging Study (NAS)* y el *Dental Longitudinal Study (DLS)*, encontraron después de un seguimiento medio de 27 años que el edentulismo estuvo asociado a la enfermedad coronaria, independientemente de otros factores de riesgo conocidos.<sup>lxxiii</sup>

Fisher *et al*, realizaron un análisis de los adultos de 18 años y más de la *Third National Health and Nutrition Examination Survey* para identificar factores de riesgo no tradicionales para enfermedad renal crónica. Ellos identificaron 12947 sujetos con información sobre la variable dependiente. En su análisis de regresión logística multivariada, observaron que, en los adultos con edentulismo tuvieron casi el doble de riesgo de presentar enfermedad renal crónica (RM=1.85) después de ajustar por factores de riesgo tradicionales y no-tradicionales.<sup>lxxiv</sup>

Los mecanismos biológicos por los cuales se sugiere que existe un enlace entre la pobre salud bucal, incluyendo la pérdida de dientes y la demencia en adultos, ha sido discutida. En este sentido, un estudio realizado por Stein *et al*, utilizando datos de 144 sujetos del *Milwaukee Nun Study*; un estudio longitudinal

sobre enfermedad de Alzheimer. Los resultados de estos investigadores sugieren que existe una relación entre tener pocos dientes (menos de 9) o ser edentulo y la demencia en la adultez (RM=2.2) (doce años después de la medición basal).<sup>lxxv</sup>

En un estudio de cohorte prospectiva, Abnet *et al*, incluyeron 29124 sujetos Finlandeses. Ellos estudiaron el riesgo de desarrollar diversos canceres gástricos. Ellos observaron que la pérdida de dientes se asoció significativamente hasta en 65%, los sujetos edentulos fueron más probables de presentar cáncer gástrico.<sup>lxxvi</sup>,

lxxvii

## CAPITULO

# 5

### ENUNCIADO DEL PROBLEMA

---

En México, como en distintas partes del mundo, las enfermedades bucales como la caries dental y las periodontopatías son problemas de salud pública debido a su alta prevalencia e incidencia en todos los grupos de edad. Una de las consecuencias de ambas enfermedades es la pérdida de dientes, que sin ser una enfermedad en sí, tiene diversas consecuencias en el sistema estomatognático que van desde problemas de movimientos dentales hasta problemas severos de la articulación temporomandibular. La pérdida de dientes puede ser parcial, cuando se han perdido algunos dientes, o total, cuando no queda ni un diente natural en boca.

Para su correcto funcionamiento, algunos autores mencionan que deben permanecer en boca al menos 20 dientes naturales, hecho al que se llama dentición funcional. Por otra parte, se le llama edentismo cuando se han perdido todos los dientes por cualquier causa. De esta forma, la pérdida de dientes es una condición prevalente en individuos adultos alrededor de todo el mundo y se

encuentra directamente asociado a una serie de factores como la posición socioeconómica.

La posición socioeconómica es un constructo multidimensional en el que cada factor puede jugar diferentes roles importantes en momentos clave para la pérdida piezas dentales, ya que en algún momento los niveles bajos de educación puede conducir a una pobre higiene oral que puede llevar a un mayor riesgo de caries y enfermedad periodontal, dos de las primeras causas de pérdida dental en la adultez.

Diversos estudios epidemiológicos han demostrado que las personas de posición socioeconómica baja, como aquellas con poca o nula educación son más propensas a esta condición que aquellas personas de mejor posición socioeconómica. De la misma forma, algunas encuestas documentan un gradiente social en el incremento de piezas dentales.

En la actualidad México experimenta un proceso de cambio que implica múltiples transiciones positivas y negativas en las esferas económica, social, epidemiológica y demográfica y que inherentemente repercuten en la salud bucal de su población.

Por lo antes mencionado me hago la siguiente pregunta de investigación:

*¿Cuáles son los factores sociodemográficos y socioeconómicos asociados a los diferentes estados de la pérdida dental en individuos de 30 a 75 años de edad que acudieron a las clínicas de atención dental del Área Académica de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo durante el período Enero 2008-Diciembre 2009?*

## CAPITULO

# 6

## JUSTIFICACIÓN

---

La pérdida dentaria y por ende el edentulismo, es un indicador negativo de salud oral y general entre la población. Mientras que los rangos de edentulismo total decrecen en los países desarrollados, lo contrario continúa ocurriendo en países en vías de desarrollo y esta condición se ha atribuido principalmente a una alta prevalencia de enfermedad periodontal y caries. Además, estas condiciones poseen un impacto significativo en la pérdida de la funcionalidad estomatognática y más importante aún, un deterioro de la calidad de vida, ya que el estado de salud oral juega un papel importante en la nutrición de los individuos, sobre todo de aquellos de la tercera edad, debido a que la pérdida dental ha sido asociada con cambios en la preferencia de algunos alimentos y con deficiencias del estado nutricional.

A pesar de que existen avances importantes en otras áreas donde si se presentan programas preventivos y de promoción enfocadas a solucionar esta situación, la razón es que se necesitan más trabajos que muestren el problema, ya

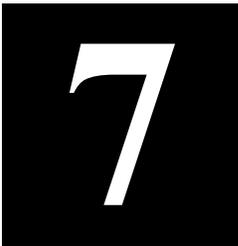
que estas condiciones se ven por una gama amplia de factores asociados, de los cuales algunos de los más importantes son los factores socioeconómicos y sociodemográficos.

Por otra parte, las universidades son una gran fuente de datos sobre este tema, ya que además de ser parte del sistema nacional de salud, atienden la rehabilitación de una gran parte de los pacientes de bajos estratos socioeconómicos.

La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, al igual que muchas de las Universidades que ofertan la licenciatura de odontología, forman parte del Sistema Nacional de Salud en su calidad de brindadores de servicios de salud bucal y como formadores de recursos en salud. En las clínicas de Atención dental de la UAEH, se brinda un espacio donde se desarrollan actividades en el orden clínico, debido a esto, y teniendo en cuenta la dinámica demográfica, es importante contar con un diagnóstico que brinde información sobre el estado de la dentición de los sujetos que solicitan atención dental.

El presente estudio pretende obtener datos epidemiológicos del estado de la pérdida dental en individuos de 30 a 75 años de edad que acudieron a las clínicas de atención dental del Área Académica de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo durante el período Enero 2008-Diciembre 2009, con la finalidad de identificar las variables asociadas y posteriormente como parte de un segundo proyecto, poder plantear programas específicos para su prevención.

## CAPITULO



## OBJETIVOS

---

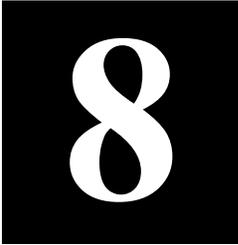
### ***7.1. Objetivo general***

Determinar los factores sociodemográficos y socioeconómicos asociados al estado de la pérdida dental en individuos de 30 a 75 años de edad que acudieron a las clínicas de atención dental del Área Académica de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo durante el período Enero 2008-Diciembre 2009.

### ***7.2. Objetivos específicos***

- Analizar la distribución del estado de la pérdida dental por variables sociodemográficas (edad y sexo), en adultos de 30 a 75 años de edad.
- Analizar distribución del estado de la pérdida dental por variables socioeconómicas (escolaridad, alfabetización, seguro de salud, uso de servicios de salud bucal, y posición socioeconómica).
- Analizar la asociación entre variables socioeconómico, sociodemográficas y el estado de la pérdida dental.

## CAPITULO



## HIPÓTESIS

---

Por tratarse de un estudio transversal no es posible la postulación de hipótesis por las limitaciones propias de este diseño epidemiológico. A pesar de lo antes mencionado se decide elaborar y enunciar la siguiente hipótesis de trabajo con fines educativos:

*Existen factores sociodemográficos y socioeconómicos asociados al estado de la pérdida dental en individuos de 30 a 75 años de edad atendidos en las clínicas dentales del Área Académica de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo durante el período Enero 2008-Diciembre 2009.*

## CAPITULO

# 9

## MATERIAL Y MÉTODOS

---

### ***9.1. Diseño de estudio***

Los datos del presente trabajo fueron tomados de la encuesta empleada para el macroproyecto: *“Percepción de la calidad de la atención en pacientes que acuden a las clínicas del AAO-ICSa-UAEH”*.

La realización de este proyecto estuvo a cargo del Cuerpo Académico de Epidemiología Estomatológica del Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la UAEH. A partir de los datos recabados en dicho proyecto, se pretende realizar diversos análisis de los diferentes indicadores de salud bucal, dentro de los cuales se encuentra el que a continuación presentamos (pérdida dental).

El presente estudio, se trata de un diseño epidemiológico, transversal analítico.

## **9.2. Ubicación espacio temporal**

- **Tiempo:** Período Enero 2008-Diciembre 2009.
- **Lugar:** Clínicas de atención dental del Área Académica de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- **Persona:** Usuarios de 18 a 75 años de edad demandantes de atención odontológicas del lugar y período antes referidos.

## **9.3. Selección de la población de estudio**

### **9.3.1. Criterios de inclusión**

- Hombres y mujeres de 30 a 75 años de edad atendidos en las clínicas de atención dental del Área Académica de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo durante el período Enero 2008-Diciembre 2009.
- Autorizado y firmado el consentimiento informado.
- Que aceptaran ser incluidos en el estudio.

### **9.3.2. Criterios de exclusión**

- Individuos con capacidades diferentes que no permitan el interrogatorio o la exploración intraoral.

### 9.3.3. Criterios de eliminación

- Individuos que por algún motivo firmaron el consentimiento pero no permitieron la exploración intraoral.
- Encuestas con menos del 80% de los ítems contestados.

### 9.4. Tamaño muestral y técnica de muestreo

El universo de estudio fueron todos los pacientes que acudieron para su atención a las clínicas de odontología de la UAEH. El diseño muestral fue probabilístico, utilizando un muestreo aleatorio simple. El cálculo del tamaño de la muestra tomó en consideración los siguientes criterios: proporción más pequeña a estimar 3.5%; una confianza del 95%; una precisión de 3% y una tasa de no respuesta de 15%. Con estos criterios se determinó un tamaño de muestra de 788 sujetos.

**Tabla 1. Prevalencias utilizadas para el cálculo del tamaño muestral**

Variable	Proporción	n
Utilización de servicios	30-40%	1055-1205
Dolor dental	7-40%	327-1205
Calidad	50%	1255
Cepillado dental	51-80%	1255-803
<b>Edentulismo</b>	<b>3.5-21%</b>	<b>170-821</b>

### **9.5. Fuentes de información y procesamiento electrónico**

Como fuente de información se utilizaron, fuentes primarias. Se aplicaron exámenes intraorales y cuestionarios estructurados a cada individuo seleccionado con la finalidad de obtener datos sobre los posibles factores asociados a edentulismo parcial y total. Las encuestas fueron levantadas en el período de estudio correspondiente.

El examen bucal clínico lo aplicaron estudiantes de odontología los cuales fueron capacitados y estandarizados en los criterios empleados. Para el examen clínico se utilizó espejo bucal plano.

### **9.6. Recolección de datos y garantía de la calidad de la información**

Para la realización de este estudio los examinadores (estudiantes de odontología) fueron capacitados en base al criterio diagnóstico de edentulismo. El procesamiento electrónico de la información estuvo constituido por la integración de una base de información que con ayuda de un especialista y para garantizar la calidad de la información se capturó en una base inicial en Excel. Posteriormente se efectuó la limpieza de la base de datos a través de la corrección de inconsistencias a través del uso del paquete estadístico STATA (Statistics Data Analysis) versión 9.0. A partir de esta, se exploraron gráficamente los datos para su análisis estadístico y la obtención de resultados.<sup>lxxviii</sup>

### ***9.7. Ruta crítica de la información***

Una vez seleccionada la población, se solicitó a los directivos por escrito la aprobación que nos permitió llevar a cabo la investigación en cada una de las clínicas de atención dental del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Posterior a su aprobación solicitamos el listado de los horarios de las clínicas para seleccionar a los pacientes que cumplieran los criterios de selección. Ulterior a esto, se informó a cada individuo seleccionado sobre el objetivo del estudio para luego obtener su aceptación por medio de un consentimiento informado escrito.

Una vez contado con lo anterior, se procedió a realizar el cuestionario con la finalidad de encontrar posibles factores socioeconómicos y sociodemográficos asociados al edentulismo parcial y total. Así mismo se aplicó un examen bucal, solo a través de inspección visual para verificar la ausencia de piezas dentales.

### ***9.8. Aspectos éticos de la investigación***

De acuerdo con la ley general de salud en materia de investigación y atendiendo al artículo 17, fracción I y II, se considera que este estudio es factible y no conlleva riesgo debido a que no compromete la integridad física, moral o emocional de las personas que participan. Aquellos individuos que accedan a participar en el estudio habrán de hacerlo a través de un consentimiento informado por escrito garantizando la voluntariedad del individuo. Así mismo y de acuerdo con el art. 16 del mismo reglamento, se protegerá la privacidad y confidencialidad

del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. Se garantizará el anonimato de la persona que proporcione los datos evitando su uso para fines diferentes a los que autorizó el sujeto de estudio. Los datos derivados del presente estudio tendrán solamente fines estadísticos. Se garantizará también que para realizar la exploración intraoral se utilizarán guantes de un solo uso así como material gastable e instrumental estéril.

## **9.9. Variables de estudio**

### **9.9.1. Definición de variables y escalas de medición**

**Variable:** ESTADO DE PÉRDIDA DE DIENTES

- **Tipo de variable:** Dependiente.
- **Definición conceptual:** Pérdida de cualquier número de dientes por cualquier causa en ambas arcadas.
- **Definición operacional:** A través de exploración intraoral, se verificó si los individuos habían perdido algún diente naturales.
- **Escala de medición:** Cualitativa nominal politómica.
- **Categorías:** 0= dentado, definido como la presencia de todos los dientes naturales1= Dentición funcional, definida como la presencia de al menos 20 dientes en boca o más, 2=Más de ocho dientes perdidos, 3=edéntulos, definida como la ausencia de todos los dientes naturales.
- **Fuente:** Exploración intraoral, ítem 6001.

**Variable: EDAD**

- **Tipo de variable:** Independiente.
- **Definición conceptual:** Lapso de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el instante o periodo que se estima de la existencia de una personas.
- **Definición operacional:** Edad en años manifestado por el usuario.
- **Escala de medición:** Cualitativa dicotómica.
- **Categorías:** a) Menor de 45 años, b) Mayor de 45 años.
- **Fuente:** Encuesta, Anexo 2, Ítem 1001.

**Variable: SEXO**

- **Tipo de variable:** Independiente.
- **Definición conceptual:** Diferencias físicas y de conducta que distingue a los organismos individuales según los procesos individuales que realizan en los procesos de reproducción.
- **Definición operacional:** Diferencia por género.
- **Escala de medición:** Cualitativa dicotómica nominal.
- **Categorías:** a) Masculino, b) Femenino.
- **Fuente:** Encuesta, Anexo 2, Ítem 1002.

**Variable:** SABER LEER Y ESCRIBIR

- **Tipo de variable:** Independiente.
- **Definición conceptual:** Capacidad humana adquirida para utilizar un texto para comunicarse.
- **Definición operacional:** Diferencia entre saber o no leer y escribir.
- **Escala de medición:** Cualitativa dicotómica nominal.
- **Categorías:** a) Si, b) No.
- **Fuente:** Encuesta, Anexo 2, Ítem 1003.

**Variable:** ESCOLARIDAD

- **Tipo de variable:** Independiente.
- **Definición conceptual:** Conjunto de enseñanzas y cursos que se imparten a los estudiantes en los establecimientos docentes.
- **Definición operacional:** Grados de estudio, teniendo como referencia la conclusión de la primaria.
- **Escala de medición:** Cualitativa ordinal.
- **Categorías:** a) Hasta primaria, b) Más de primaria.
- **Fuente:** Encuesta, Anexo 2, Ítem 1004.

**Variable:** SEGURO DE SALUD

- **Tipo de variable:** Independiente.
- **Definición conceptual:** Instrumento jurídico y económico que establece el estado para garantizar la salud, y los medios de protección para la subsistencia.
- **Definición operacional:** Afiliación a alguna institución de salud.
- **Escala de medición:** Cualitativa politómica nominal.
- **Categorías:** a) Sin seguro de salud, b) Seguro popular, c) Con algún seguro.
- **Fuente:** Encuesta, Anexo 2, Ítem 1005.

**Variable:** USO DE SERVICIOS DE SALUD BUCAL

- **Tipo de variable:** Independiente.
- **Definición conceptual:** Uso de algún servicio de salud bucodental.
- **Definición operacional:** Búsqueda de atención dental por cualquier motivo en un período de 12 meses a la aplicación del estudio.
- **Escala de medición:** Cualitativa dicotómica nominal.
- **Categorías:** a) Si, b) No.
- **Fuente:** Encuesta, Anexo 2, Ítem 2004.

**Variable:** AUTOMÓVIL EN EL HOGAR

- **Tipo de variable:** Independiente.
- **Definición conceptual:** Adquisición y posesión de un vehículo por cada hogar.
- **Definición operacional:** Posesión de un automóvil por familia en el momento de la entrevista.
- **Escala de medición:** Cualitativa nominal dicotómica
- **Categorías:** a) Si, b) No.
- **Fuente:** Encuesta, Anexo 2, Ítem 5012.

**Variable:** POSICIÓN SOCIOECONÓMICA

- **Tipo de variable:** Independiente
- **Definición conceptual:** Factores sociales y económicos que influyen las posiciones individuales y grupales en la estructura de la sociedad.
- **Definición operacional:** Posición que guarda el individuo dentro de su estructura socioeconómica, medido a través de las características de la vivienda y de los enseres domésticos.
- **Indicadores**

ENSERES DOMÉSTICOS

- **Definición operacional:** medida a través de la posesión y número de artículos en el hogar.
- **Escala de medición:** Cualitativa ordinal.
- **Categorías:** 1er tercil, 2do tercil, 3er tercil.
- **Fuente:** Encuesta, Anexo 2, Ítems 5013.

## CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA

- **Definición operacional:** medida a través de la propiedad de la vivienda, por el tipo de servicios presentes en el hogar y por las características inherentes a la construcción y amenidades en la vivienda.
- **Escala de medición:** Cualitativa ordinal.
- **Categorías:** 1er tercil, 2do tercil, 3er tercil.
- **Fuente:** Encuesta, Anexo 2, Ítem 5001-5012.

### **9.10. Análisis estadístico y presentación de resultados**

Para realizar el análisis de los datos se empleó del paquete estadístico STATA 9.0. Todas las variables fueron cualitativas, por lo que en el análisis descriptivo, las medidas de resumen que se reportan son frecuencias y porcentajes. Se generaron gráficas así como tablas para presentar los resultados.

Se construyeron dos indicadores de posición socioeconómica, el primero en base a los enseres domésticos y el segundo de acuerdo a las características de la vivienda, los cuales fueron combinados a través de análisis de componentes principales para reducir la dimensionalidad de los datos por medio de la correlación policórica, útil cuando se dispone de variables categóricas.

Posteriormente se generaron terciles de las variables creadas, en las que el primer tercil indicó una mejor posición, mientras que el último tercil denotó una posición socioeconómica más baja.

Con la finalidad de buscar diferencias en la distribución de los porcentajes del estado de la pérdida dental, se analizó a través de las diferentes variables independientes incluidas; se realizó un análisis bivariado, en el que se emplearon pruebas no paramétricas. Se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p < 0.05$ . Para el análisis bivariado y multivariado se utilizó un modelo de regresión logística multinomial que analizó el estado de pérdida de dientes y las variables independientes incluidas en el estudio, para la incorporación de variables en el modelo final, se consideraron aquellas que obtuvieron un valor de  $p < 0.25$  en el

modelo

bivariado.

## CAPITULO

# 10

## RESULTADOS

---

### ***10.1. Resultados del análisis univariado***

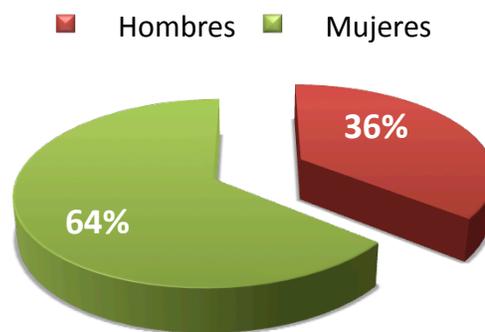
Se realizó un análisis univariado en el que se calcularon para las variables continuas medidas de tendencia central y dispersión. Para asignar a un grupo las distintas medidas de posición socioeconómica (PSE) se empleó la metodología conocida como análisis de componentes principales. Así se generó un índice de PSE, el cuál se dividió en terciles. El primero se refería al grupo con peor posición socioeconómica y el tercero al grupo con mejor posición socioeconómica.

En total, el estudio incluyó a 788 sujetos hombres y mujeres de 30 a 75 años de edad que acudieron a las clínicas odontológicas del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo durante el período 2008-2009.

De acuerdo a los datos de frecuencia y distribución obtenidos podemos observar lo siguiente:

En la *Figura I*, se puede apreciar que la mayor proporción de encuestados correspondió al género femenino, 64.2% (n= 506) mujeres contra 35.8% (n=282) hombres.

**Figura I. Análisis descriptivo de la muestra por sexo**



En función a la variable edad, el promedio de edad de los individuos correspondió a  $45.75 \pm 10.99$ . *Cuadro V*.

**Cuadro V. Promedio de la variable edad en la muestra**

Variable	Media $\pm$ de
Edad	45.75 $\pm$ 10.99

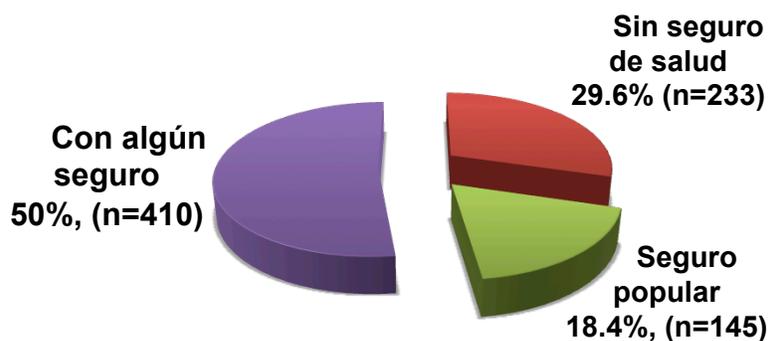
Se observa en la *Figura II*, que el 94.4% (n=744) de los individuos encuestados sabe leer y escribir, mientras que de acuerdo con la escolaridad, el promedio de años estudiados fue de  $9.49 \pm 4.21$ .

**Figura II. Análisis descriptivo de la muestra por la variable saber leer y escribir**



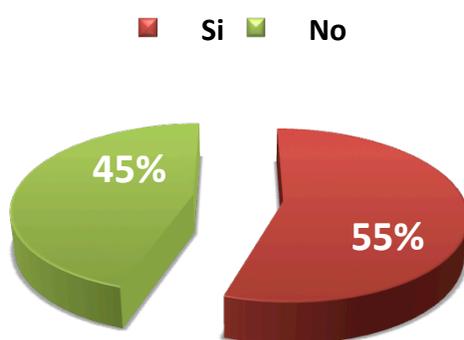
En la *Figura III*, se puede observar que en relación al seguro de salud, el 29.6% (n=233) de los individuos no contaban con ningún tipo de seguro de salud. El 18.4% (n=145) contaron con seguro popular y el 50% restante (n=410) contaron con seguridad social formal.

**Figura III. Distribución del porcentaje individuos con seguro de salud**



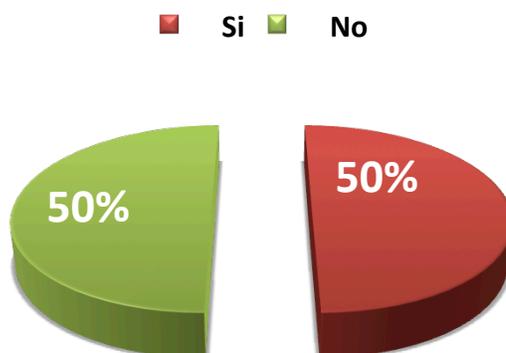
Con respecto al uso de servicios de salud bucal, se observó que el 55.1% (n=434) de los encuestados habían recibido o se encontraban recibiendo atención profesional odontológica. *Figura IV.*

**Figura IV. Análisis descriptivo de la muestra por la variable uso de servicios de salud bucal**



En la *Figura V*, muestra un equilibrio en la pertenencia del automóvil, ya que el 50%(n= 394) de los individuos encuestados contaban con automóvil.

**Figura V. Análisis descriptivo de la muestra por la variable automóvil en el Hogar**



En el siguiente *Cuadro VI*, podemos observar la distribución de la variable PSE medida a través de los enseres domésticos. Se aprecia una mayor distribución en el primer tercil, 33.5% (n= 264) seguida del segundo 33.4% (n=263) y tercer tercil respectivamente 33.1% (n= 260).

**Cuadro VI. Distribución de la variable PSE medida a través de los enseres domésticos**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>PSE (enseres domésticos)</b>		
1er tercil	264	33.5
2do tercil	263	33.4
3er tercil	260	33.1

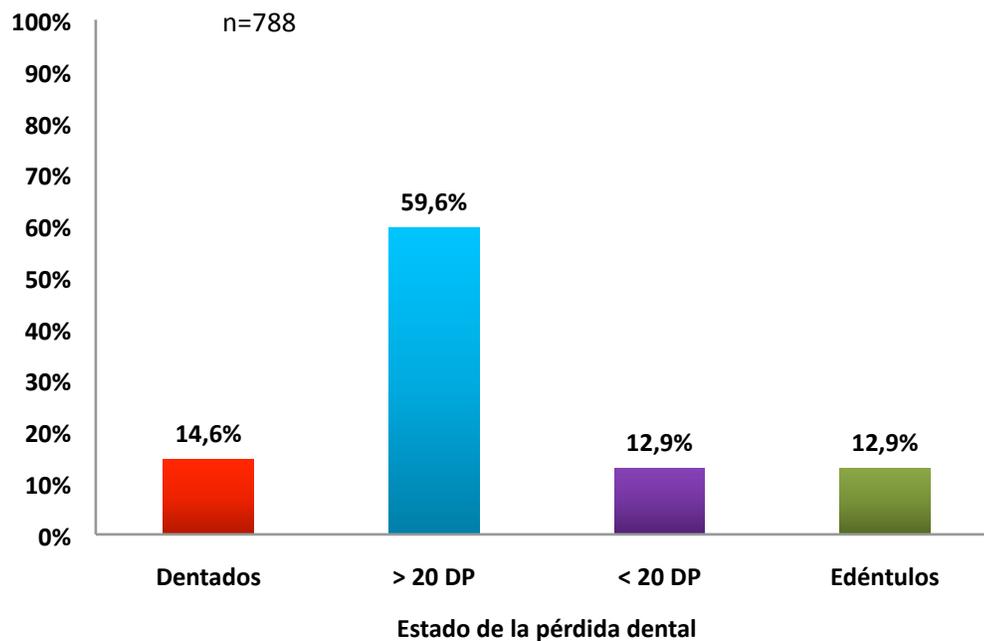
Respecto a la variable PSE medida a través de las características de la vivienda (*Cuadro VII*), se observó una distribución muy similar, debido a que en los dos primeros terciles se distribuyeron el 67% de los individuos; (33.5% para el primer tercil vs 33.5% para el segundo tercil). Mientras que en el último tercil se distribuyó el 33.0% de los individuos.

**Cuadro VII. Distribución de la variable PSE medida a través de las características del hogar**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>PSE (características vivienda)</b>		
1er tercil	264	33.5
2do tercil	264	33.5
3er tercil	260	33.0

En la *Figura VI*, se precisa una prevalencia de edentulismo del 12.9%, la cual equivale a 102 individuos con ausencia total de dientes naturales. Al igual, se estimó la misma proporción de individuos con menos de 20 dientes en boca 12.9% (n=102) Se observó también, un porcentaje de 59.5% (n=469) de individuos con dentición funcional, es decir, con al menos 20 dientes presentes en boca. De los 788 individuos estudiados, solo el 14.6%(n=115) conservaban toda su dentición natural.

**Figura VI. Distribución del porcentaje de la variable estado de la pérdida de dental**



## 10.2. Resultados del análisis bivariado.

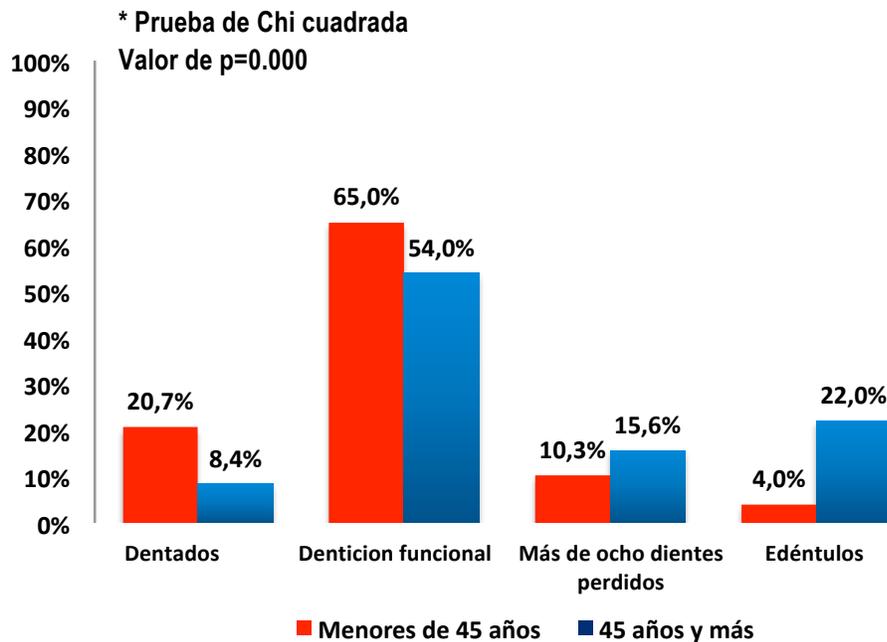
En relación a lo análisis bivariado de la edad por estado de pérdida de dientes (*Cuadro VIII*), podemos apreciar que la media de edad para los individuos edéntulos fue de  $57.96 \pm 11.47$ . El promedio de edad para las personas con menos de 20 dientes en boca fue de  $48.25 \pm 8.72$ . Para aquellos con dentición funcional  $44.10 \pm 9.98$  y para quienes conservaban su dentadura íntegra  $39.45 \pm 7.20$ . ( $p < 0.05$ ).

**Cuadro VIII. Análisis bivariado entre el estado de la pérdida de dientes por la variable edad**

Variable	Edad, Media $\pm$ de
Estado de la pérdida de dientes	
Dentados	$39.45 \pm 7.20$
Dentición funcional	$44.10 \pm 9.98$
Más de ocho dientes perdidos	$48.25 \pm 8.72$
Edéntulos	$57.96 \pm 11.47$

Respecto al análisis del estado de la pérdida dental por edad (*Figura VII*), se observa que en el grupo de individuos de 45 años y más existe una mayor proporción de individuos edéntulos 22% ( $p < 0.05$ ). De forma contraria, se observa un porcentaje mayor de individuos dentados en el grupo de individuos menores de 45 años 20.7% ( $p < 0.05$ ).

**Figura VII. Análisis bivariado del estado de pérdida dental por edad**



El Cuadro IX muestra el análisis de la variable estado de la pérdida dental por escolaridad. En esta se puede apreciar que existe una mayor proporción de individuos edéntulos entre aquellas personas con una escolaridad igual o menor a la primaria terminada en comparación a aquellos con más estudios. 26.5% vs 7.7% ( $p < 0.05$ ) y una mayor proporción de personas dentadas en aquellos individuos con más estudios mayores a la primaria 17.9% ( $p < 0.05$ ).

**Cuadro IX. Análisis bivariado del estado de pérdida dental por escolaridad**

Variable	Estado de la Pérdida dental				Valor p*
	Dentados (%)	D. Funcional (%)	Más de 8 dientes perdidos (%)	Edéntulos (%)	
Escolaridad					
Más de primaria	102 (17.9)	356 (62.6)	67 (11.8)	44 (7.7)	0.000
Hasta primaria	13 (5.9)	113 (51.6)	35 (16.0)	58 (26.5)	

\* Prueba de Chi cuadrada

El Cuadro X muestra la distribución del estado de la pérdida dental por sexo, observándose que el 14.4% de las mujeres eran edéntulas, de estas, el 15.8% habían perdido más de ocho dientes, mientras que el 54.2% presentaban dentición funcional y tan solo el 15.6% eran dentados.

Para los hombres, el 10.3% eran edéntulos, el 7.8% tenían menos de veinte dientes naturales en boca, el 69.2% dentición natural y solo el 12.8% no había perdido ningún órgano dentario. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ).

**Cuadro X. Análisis bivariado del estado de pérdida dental por sexo**

Variable	Estado de la Pérdida dental				Valor p*
	Dentados (%)	D. Funcional (%)	Más de 8 dientes perdidos (%)	Edéntulos (%)	
Sexo					
Hombres	36 (12.8)	195 (69.2)	22 (7.8)	29 (10.3)	0.000
Mujeres	79 (15.6)	274 (54.2)	80 (15.8)	73 (14.4)	

\* Prueba de Chi cuadrada

En relación con la variable saber leer y escribir, no se encontraron diferencias significativas para ambos grupos ( $p=0.407$ ) (*Cuadro XI*).

**Cuadro XI. Análisis bivariado del estado de pérdida dental por la variable saber leer y escribir**

Variable	Estado de la Pérdida dental				Valor p*
	Dentados (%)	D. Funcional (%)	Más de 8 dientes perdidos (%)	Edéntulos (%)	
Sabe leer y escribir					
Si	110 (14.8)	443 (59.5)	98(13.2)	93 (12.5)	
No	5 (11.4)	26 (59.1)	4(9.1)	9 (20.5)	0.407

\* Prueba de Chi cuadrada

De acuerdo con el seguro de salud (*Cuadro XII*), el 18.6% de los individuos contaban con seguro popular. De igual forma se observó que el mayor porcentaje de individuos dentados lo tuvo el grupo de personas con seguro de salud formal con 17.1%, este último parece tener mayores porcentajes de personas con dentición completa y funcional 17.1% y 59.8% respectivamente. Los individuos sin seguro de salud obtuvieron la menor proporción de personas dentadas 10.8%.

**Cuadro XII. Análisis bivariado del estado de pérdida dental por la variable seguro de salud**

Variable	Estado de la Pérdida dental				Valor p*
	Dentados (%)	D. Funcional (%)	Más de 8 dientes perdidos (%)	Edéntulos (%)	
Seguro de salud					
Sin seguro de salud	25 (10.8)	151 (64.8)	33 (14.4)	24 (10.3)	0.013
Seguro popular	20 (13.8)	73 (50.3)	25 (17.2)	27 (18.6)	
Con algún seguro	70 (17.1)	245 (59.8)	44 (10.7)	51 (12.4)	

\* Prueba de Chi cuadrada

De igual forma se encontró significancia estadística para la variable uso de servicios de salud bucal *Cuadro XIII*, debido a que a diferencia de quienes usaban este seguro, el 15.6% eran edéntulos vs el 10.8% ( $p=0.000$ ). De igual forma hubo una mayor distribución de personas dentadas entre el grupo que utilizaba el seguro de salud bucal 17.3% vs 11.3%.

**Cuadro XIII. Análisis bivariado del estado de pérdida dental por la variable uso de servicios de salud**

Variable	Estado de la Pérdida dental				Valor p*
	Dentados (%)	D. Funcional (%)	Más de 8 dientes perdidos (%)	Edéntulos (%)	
Uso de servicios de salud bucal					
Si	75 (17.3)	277 (63.8)	35 (8.1)	47 (10.8)	0.000
No	40 (11.3)	192 (54.2)	67 (18.9)	55 (15.6)	

\* Prueba de Chi cuadrada

En el *Cuadro XIV*, comparado con aquellos sin pertenencia del bien, apreciamos una mayor proporción de sujetos dentados en el grupo de quienes poseían un automóvil en el hogar (18.0% vs 11.2%). De igual forma se distribuye para la dentición funcional, con un 62.4% entre aquellos con automóvil y un 56.6% entre quienes no poseían este bien. Para edentulismo, se observó una mayor proporción entre quienes no poseían automóvil 15.7%.

**Cuadro XIV. Análisis bivariado del estado de pérdida dental por la variable automóvil en el hogar**

Variable	Estado de la Pérdida dental				Valor p*
	Dentados (%)	D. Funcional (%)	Más de 8 dientes perdidos (%)	Edéntulos (%)	
Automóvil en el hogar					
Si	71 (18.0)	246 (62.4)	37 (9.4)	40 (10.2)	0.000
No	44 (11.2)	223 (56.6)	65 (16.5)	62 (15.7)	

\* Prueba de Chi cuadrada

De acuerdo con la posición socioeconómica (PSE) medida a través de los enseres doméstico y comparado con los individuos del 1er y 2do tercil (*Cuadro XV*), se observa que entre los individuos con una PSE más alta (pertenecientes al 3er tercil) existe una menor proporción de edentulismo, 6.6% ( $p=0.000$ ), al igual que un porcentaje mayor de personas dentadas 20.7% ( $p=0.000$ ) y con dentición funcional 65.1% ( $p=0.000$ ).

Contrariamente, los individuos con una PSE más baja (perteneciente al 1er tercil) presentan una mayor proporción de edentulismo 17% ( $p=0.000$ ) y una menor proporción de individuos dentados 6.8% ( $p=0.000$ ).

**Cuadro XV. Análisis bivariado del estado de pérdida dental por la variable PSE (enseres domésticos)**

Variable	Estado de la Pérdida dental				Valor p*
	Dentados (%)	D. Funcional (%)	Más de 8 dientes perdidos (%)	Edéntulos (%)	
PSE (enseres domésticos)					
1er tercil	18 (6.8)	152 (57.6)	49 (18.6)	45 (17.0)	0.000
2do tercil	43 (16.4)	147 (55.9)	32 (12.2)	41 (15.6)	
3er tercil	54 (20.7)	170 (65.1)	21 (8.1)	16 (6.1)	

\* Prueba de Chi cuadrada

En relación a la posición socioeconómica (PSE) medida a través de las características de la vivienda (*Cuadro XVI*). Entre el primer tercil observamos un mayor porcentaje de individuos con pérdidas dentales (Más de 8 dientes perdidos: 17.8%, edéntulos: 16.7%) ( $p=0.000$ ). Mientras que para el tercer tercil se encontró que el 21.5% conservaban todas sus piezas ( $p=0.000$ ). El 65.9% de los individuos del segundo tercil presentó dentición funcional contra un 54.9% para el primer tercil y un 57.7% para el tercer tercil ( $p=0.000$ ).

**Cuadro XVI. Distribución del estado de pérdida dental por la variable PSE (características vivienda)**

Variable	Estado de la Pérdida dental				Valor p*
	Dentados (%)	D. Funcional (%)	Más de 8 dientes perdidos (%)	Edéntulos (%)	
PSE (características vivienda)					
1er tercil	28 (10.6)	145 (54.9)	47 (17.8)	44 (16.7)	0.000
2do tercil	31 (11.7)	174 (65.9)	24 (9.1)	35 (13.3)	
3er tercil	56 (21.5)	150 (57.7)	31 (11.9)	23 (8.9)	

Prueba de Chi cuadrada

### 10.2.1 Análisis bivariado de regresión logística multinomial

De acuerdo a este análisis, se observa que las personas mayores de 45 años de edad tienen un riesgo de 13.36 veces más de ser edéntulos en comparación con aquellas personas menores de 45 años (RM=13.36, IC95%6.84 - 26.08).

Para la categoría de más de 8 dientes perdidos, se estimó una RM= 3.70, IC95% del 2.10-6.51, lo que quiere decir, que los individuos, mayores de 45 años tienen 3.70 veces mayor posibilidad de haber perdido más de 8 dientes.

Comparado con aquellos menores de 45 años, se observó que los pacientes mayores de 45 años tienen 2.03 veces mayor posibilidad de presentar dentición funcional.

**Cuadro XVII. Análisis bivariado de regresión logística multinomial entre la variable dependiente (Estado de pérdida de dientes) y la variable edad.**

Variable	Dentición funcional RM (IC95%)	Más de 8 dientes perdidos RM (IC95%)	Edéntulos RM (IC95%)
Edad			
Menores de 45 años	1.00	1.00	1.00
45 años y más	2.03 (1.30 - 3.17)†	3.70 (2.10 - 6.51)*	13.36 (6.84 - 26.08)*

Valores de p: <sup>n/s</sup> = no significativo, \*<0.001, †<0.01, ‡<0.05

Para la variable escolaridad (*Cuadro XVIII*), se aprecia que los individuos con estudios hasta primaria tienen un mayor posibilidad tanto de ser edéntulos parciales y totales. 10.34 veces más posibilidades para ser edéntulo (RM= 10.34, IC95% del 5.15-20.78). 4.10 veces mayor posibilidad de haber perdido más de ocho dientes (RM= 4.10, IC95% del 2.02-8.31) .Y 2.03 veces mayor posibilidad de tener dentición funcional (RM= 2.49, IC95% del 1.35-4.61).

**Cuadro XVIII. Análisis bivariado de regresión logística multinomial entre la variable dependiente (Estado de pérdida de dientes) y la variable escolaridad.**

Variable	Dentición funcional RM (IC95%)	Más de 8 dientes perdidos RM (IC95%)	Edéntulos RM (IC95%)
Escolaridad			
Más de primaria	1.00	1.00	1.00
Hasta primaria	2.49 (1.35 - 4.61)†	4.10 (2.02 - 8.31)*	10.34 (5.15 - 20.78)*

Valores de p: <sup>n/s</sup> = no significativo, \*<0.001, †<0.01, ‡<0.05

Para la variable sexo (*Cuadro XIX*), se encontró significancia estadística solo para la categoría dentición funcional. Encontramos para el género femenino una menor posibilidad de tener dentición funcional en comparación con los hombres (RM= 0.64, IC95% del 0.41-0.99).

**Cuadro XIX. Análisis bivariado de regresión logística multinomial entre la variable dependiente (Estado de pérdida de dientes) y la variable sexo.**

Variable	Dentición funcional RM (IC95%)	Más de 8 dientes perdidos RM (IC95%)	Edéntulos RM (IC95%)
Sexo			
Hombres	1.00	1.00	1.00
Mujeres	0.64 (0.41 - 0.99)‡	1.66 (0.90 - 3.06) <sup>n/s</sup>	1.15 (0.64 - 2.06) <sup>n/s</sup>

Valores de p: <sup>n/s</sup> = no significativo, \*<0.001, †<0.01, ‡<0.05

El Cuadro XX, muestra el análisis bivariado entre el estado de la pérdida de dientes y la variable saber leer y escribir, de acuerdo a esto, observamos que no existe significancia estadística para esta variable.

**Cuadro XX. Análisis bivariado de regresión logística multinomial entre la variable dependiente (Estado de pérdida de dientes) y la variable saber leer y escribir.**

Variable	Dentición funcional RM (IC95%)	Más de 8 dientes perdidos RM (IC95%)	Edéntulos RM (IC95%)
Sabe leer y escribir			
Si	1.00	1.00	1.00
No	1.29 (0.48 - 3.44) <sup>n/s</sup>	0.90 (0.23 - 3.44) <sup>n/s</sup>	2.13 (0.70 - 6.57) <sup>n/s</sup>

Valores de p: <sup>n/s</sup> = no significativo, \*<0.001, †<0.01, ‡<0.05

Para la variable seguro de salud, encontramos valores estadísticamente significativos para las categorías más de ocho dientes perdidos y edentulismo. De acuerdo a este análisis se observa que los individuos que utilizan los servicios de salud bucal tienen 2.19 (IC95% del 1.27-3.79) veces mayor posibilidad de ser edéntulo comparado con las personas que no utilizan el servicio. Para la categoría de más de ocho órganos dentarios perdidos encontramos una posibilidad de 3.59 veces más, en comparación al grupo de individuos sin el servicio. (RM=3.59, IC95% del 2.05-6.29).

**Cuadro XXI. Análisis bivariado de regresión logística multinomial entre la variable dependiente (Estado de pérdida de dientes) y la variable seguro de salud.**

Variable	Dentición funcional RM (IC95%)	Más de 8 dientes perdidos RM (IC95%)	Edéntulos RM (IC95%)
Uso de servicios de salud bucal			
No	1.00	1.00	1.00
Si	1.30 (0.85 - 1.99) <sup>n/s</sup>	3.59 (2.05 - 6.29) <sup>*</sup>	2.19 (1.27 - 3.79) †

Valores de p: <sup>n/s</sup> = no significativo, <sup>\*</sup><0.001, †<0.01, ‡<0.05

Para este análisis y respecto a la variable seguro de salud (*Cuadro XXII*), se observó significancia estadística para los individuos con seguridad formal. En estos se reportaron factores protectores para las tres categorías. Para aquellos con algún seguro, encontramos una reducción en los momios de haber perdido más de 8 dientes (RM= 0.48, IC95% del 0.25-0.90), comparado con aquellos sin seguro de salud. La posibilidad de presentar dentición funcional para aquellos con seguro formal fue también menor que entre aquellos sin seguridad social (RM= 0.58, IC95% del 0.35-0.96).

**Cuadro XXII. Análisis bivariado de regresión logística multinomial entre la variable dependiente (Estado de pérdida de dientes) y la variable uso de seguro de salud.**

Variable	Dentición funcional RM (IC95%)	Más de 8 dientes perdidos RM (IC95%)	Edéntulos RM (IC95%)
Seguro de salud			
Sin seguro de salud	1.00	1.00	1.00
Seguro popular	0.60 (0.32 - 1.16) <sup>n/s</sup>	0.95 (0.43 - 2.08) <sup>n/s</sup>	1.41 (0.63 - 3.15) <sup>n/s</sup>
Con algún seguro	0.58 (0.35 - 0.96)‡	0.48 (0.25 - 0.90)‡	0.76 (0.39 - 1.48) <sup>n/s</sup>

Valores de p: <sup>n/s</sup> = no significativo, \*<0.001, †<0.01, ‡<0.05

En el *Cuadro XXIII*, se aprecia que para las personas que no tienen automóvil en el hogar tienen 2.5 veces mayor posibilidad de ser edéntulo en comparación con quienes tienen automóvil (RM=2.5, IC95% 1.45-4.32). Para la categoría de menos de 20 dientes presentes en boca, se observa 2.83 veces mayor posibilidad comparado con aquellos con automóvil (RM= 2.83, IC95% 1.63-4.92).

**Cuadro XXIII. Análisis bivariado de regresión logística multinomial entre la variable dependiente (Estado de pérdida de dientes) y la variable automóvil en el hogar.**

Variable	Dentición funcional RM (IC95%)	Más de 8 dientes perdidos RM (IC95%)	Edéntulos RM (IC95%)
Automóvil en el hogar			
Si	1.00	1.00	1.00
No	1.46 (0.96 - 2.22) <sup>n/s</sup>	2.83 (1.63 - 4.92)*	2.50 (1.45 - 4.32) †

Valores de p: <sup>n/s</sup> = no significativo, \*<0.001, †<0.01, ‡<0.05

En el *Cuadro XXIV*, se observan los resultados sobre la posición socioeconómica medida a través de las características de la vivienda, mostrando una asociación significativa con las tres categorías del estado de la pérdida dental, pudiendo observar que los sujetos del primer tercil tienen mayor riesgo de pérdidas dentarias. Para la categoría dentición funcional se aprecia una posibilidad del 93% de tener más de 20 dientes en boca comparado con el último tercil (RM= 1.93, IC95% del 1.16-3.21). Respecto a la categoría de más de 8 dientes perdidos se observa 3.03 veces mayor posibilidad en comparación al tercer tercil. De igual forma, los individuos del primer tercil tienen 3.83 veces mayor posibilidad de ser edéntulo en comparación con el tercil más alto. Para el segundo tercil, encontramos significancias estadísticas para las categorías de individuos con dentición funcional y edentulismo. Odds Ratio calculados de (RM= 2.75, IC95% del 1.38-5.45) y (RM=2.09, IC95% del 1.28-3.42) respectivamente.

**Cuadro XXIV. Análisis bivariado de regresión logística multinomial entre la variable dependiente (Estado de pérdida de dientes) y la variable PSE (características de la vivienda).**

Variable	Dentición funcional RM (IC95%)	Más de 8 dientes perdidos RM (IC95%)	Edéntulos RM (IC95%)
PSE (características vivienda)			
1er tercil	1.93 (1.16 - 3.21)‡	3.03 (1.60 - 5.76)†	3.83 (1.94 - 7.54)*
2do tercil	2.09 (1.28 - 3.42)†	1.40 (0.70 - 2.79) <sup>n/s</sup>	2.75 (1.38 - 5.45)†
3er tercil	1.00	1.00	1.00

Valores de p: <sup>n/s</sup> = no significativo, \*<0.001, †<0.01, ‡<0.05

Para el análisis bivariado del estado de la pérdida dentaria por la posición socioeconómica medida a través de los enseres domésticos (*Cuadro XXV*), encontramos que los individuos del primer tercil tienen 8.44 (IC95%3.86-18.42) veces mayor posibilidad de ser edéntulo comparado con el último tercil . Siete veces más riesgo de haber perdido más de ocho dientes y 2.68 (IC95% 1.51-4.77) veces más posibilidades de tener dentición funcional comparado en ambos casos con el tercer tercil ( $p<0.05$ ).

Para el segundo tercil solo se encontró asociación con el edentulismo, ya que estos individuos tienen 3.22 (IC95% 1.59-6.50) veces mayor posibilidad de haber perdido todos sus órganos dentarios comparado con el último tercil.

**Cuadro XXV. Análisis bivariado de regresión logística multinomial entre la variable dependiente (Estado de pérdida de dientes) y la variable PSE (enseres domésticos).**

Variable	Dentición funcional RM (IC95%)	Más de 8 dientes perdidos RM (IC95%)	Edéntulos RM (IC95%)
PSE (enseres domésticos)			
1er tercil	2.68 (1.51 - 4.77)†	7.00 (3.34 - 14.7)*	8.44 (3.86 - 18.42)*
2do tercil	1.09 (0.69 - 1.72) <sup>n/s</sup>	1.91 (0.97 - 3.78) <sup>n/s</sup>	3.22 (1.59 - 6.50)†
3er tercil	1.00	1.00	1.00

Valores de p: <sup>n/s</sup> = no significativo, \* $<0.001$ , † $<0.01$ , ‡ $<0.05$

### 10.3. Resultados del análisis multivariado

En el siguiente cuadro observamos los resultados del análisis multivariado, ajustado por las diferentes variables de estudio.

**Cuadro XXVI. Modelo multivariado de regresión logística multinomial para el estado de pérdida de dientes en sujetos mexicanos de 30 a 75 años de edad por las diversas variables incluidas en el modelo**

Variable	Estado de la Pérdida Dental		
	Dentición funcional RM (IC95%)	Más de 8 dientes perdidos RM (IC95%)	Edéntulos RM (IC95%)
<b>Edad</b>			
Menores de 45 años	1*	1*	1*
45 años y más	1.93 (1.22 - 3.06) <b>p=0.005</b>	4.02 (2.20 - 7.33) <b>p=0.000</b>	11.34 (5.65 - 22.78); <b>p=0.000</b>
<b>Sexo</b>			
Hombres	1*	1*	1*
Mujeres	0.63 (0.40 - 0.99) <b>p=0.043</b>	1.85 (0.97 - 3.53) <b>p=0.064</b>	1.25 (0.66 - 2.36); <b>p=0.498</b>
<b>Escolaridad</b>			
Más de primaria	1*	1*	1*
Hasta primaria	1.86 (0.98 - 3.52) <b>p=0.056</b>	2.16 (1.02 - 4.58) <b>p=0.046</b>	5.18 (2.46 - 10.91); <b>p=0.000</b>
<b>Uso de servicios de salud bucal</b>			
No	1*	1*	1*
Si	1.18 (0.76 - 1.83) <b>p=0.472</b>	3.63 (2.01 - 6.53) <b>p=0.000</b>	2.27 (1.24 - 4.14); <b>p=0.007</b>
<b>PSE (características vivienda)</b>			
1er y 2do tercil	1*	1*	1*
3er tercil	0.58 (0.40 - 0.90) <b>p=0.016</b>	0.70 (0.38 - 1.32) <b>p=0.273</b>	0.40 (0.20 - 0.78); <b>p=0.007</b>
<b>PSE (enseres domésticos)</b>			
1er tercil	2.02 (1.13 - 3.60) <b>p=0.018</b>	3.49 (1.73 - 7.04) <b>p=0.000</b>	2.13 (1.03 - 4.40); <b>p=0.043</b>
2do y 3er tercil	1*	1*	1*

### 10.3.1 Edentulismo (Cuadro XXVI)

De acuerdo al análisis de regresión logística multinominal, se observa que los individuos mayores de 45 años mostraron 11.34 veces mayor posibilidad de perder todas las piezas dentales en comparación con aquellos individuos menores de 45 años (RM=11.34, IC95% 5.65-22.78) ( $p=0.000$ ).

Para la variable sexo no se encontró significancia estadística (RM=1.25, IC95% del 0.66 - 2.36) ( $p=0.498$ ).

Comparado con las personas con mayor escolaridad, los individuos con estudios solo de primaria, tuvieron posibilidades de 5.18 más de ser edéntulo. (RM=5.18, IC95% del 2.46 - 10.91) ( $p=0.000$ )

Para la variable uso de seguro de salud bucal, se observa que los individuos que no utilizan estos servicios tienen posibilidades de 2.27 veces más de haber perdido todas sus piezas dentales (RM=2.27, IC95% del 1.24-4.14) ( $p=0.007$ ).

Para los dos indicadores de posición socioeconómica se encontró significancia estadística Para la variable PSE (características de la vivienda), se observó que los individuos de posición más alta tienen una reducción en la posibilidad de ser edéntulos (RM=0.40, IC95% 0.20-0.78), mientras que para la variable PSE (enferos domésticos), apreciamos que los sujetos del primer tercil

tienen 2.13 veces mayor posibilidad de ser edéntulos (RM=2.13, IC95% 1.03-4.40).

### **10.3.2. Dentición funcional (Cuadro XXVI)**

En la tabla de resultados, podemos apreciar que no existen diferencias estadísticamente significativas para la edad y la dentición funcional (RM=1.93, IC95% 1.22-3.06),  $p=0.005$ .

Para la variable sexo, se observó significancia estadística en la reducción de los momios de tener dentición funcional para el género femenino (RM=0.63, IC95% del 0.40-0.99) ( $p<0.05$ ).

En el cuadro de resultados, no se observa significancia estadística para las variables escolaridad y uso de servicios de salud bucal (RM=1.86, IC95% 0.98-3.52); ( $p=0.056$ ) y (RM=1.18, IC95% del 0.76 - 1.83); ( $p=0.472$ ) respectivamente.

Observamos que el pertenecer a la posición socioeconómica más alta resultó un factor protector vs el primer y el segundo tercil (RM=0.58, IC95% del 0.40-0.90); ( $p=0.018$ ). Para la variable PSE medida a través de enseres domésticos se encontró que los individuos del primer tercil tienen 2.02 veces más posibilidades de tener dentición funcional comparado con los individuos del primer y segundo tercil (RM=2.02, IC95% del 1.13-3.60); ( $p=0.018$ ).

### **10.3.3. Más de 8 dientes perdidos (Cuadro XXVI)**

En el cuadro de resultados observamos que los individuos mayores de 45 años tienen 4.02 veces mayor posibilidad de perder más de 8 dientes comparado con aquellos menores de 45 años (RM= 4.02, IC95% del 2.20-7.33); (p=0.000).

De acuerdo con la variable sexo, no se encontró asociación estadísticamente significativa con la categoría de más de 8 dientes perdidos. (RM= 1.85, IC95% del 0.97-3.53), (p=0.064).

Para la escolaridad, los individuos que cuentan solo con primaria tienen 2.16 veces más posibilidades de haber perdido más de 8 dientes, comparado con aquellos con más estudio (RM=2.16, IC95% del 1.02-4.58); (p=0.046).

De igual forma se consideró como riesgo el no utilizar servicios de salud bucal, ya que estas personas tienen 3.63 veces mayor posibilidad de perder más de ocho dientes en comparación a aquellos que si lo utilizan (RM=3.63, IC95% del 2.01-6.53); (p=0.000).

De acuerdo a la variable posición socioeconómica medida a través de las características de la vivienda, se observa que los individuos del tercer tercil tienen menor posibilidad de haber perdido más de ocho órganos dentales comparado con el primer y segundo tercil (RM=0.58, IC95% del 0.40-0.90); (p=0.016).

Se muestra también que los individuos concentrados en el primer tercil, tienen 3.49 veces mayor posibilidad de perder más de ocho dientes, comparado con los concentrados en el segundo y tercer tercil. (RM 3.49, IC95% del 1.73-7.04); (p=0.000).



## CAPITULO

# 11

## DISCUSIÓN

---

El presente estudio describió la distribución y asociaciones del estado de la pérdida de dientes por variables sociodemográficas y socioeconómicas en una muestra de individuos adultos de 30 a 75 años de edad atendidos en las clínicas dentales del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del estado de Hidalgo, así mismo, los hallazgos de este estudio demuestran que la pérdida total de dientes en adultos estudiados tiene un rango variable dependiendo de diversas variables sociodemográficas y socioeconómicas.

Del presente estudio y de los antecedentes se puede discutir lo siguiente:

De acuerdo a este estudio, la prevalencias observadas de edentulismo y pérdida dentaria de más de ocho dientes fue del 12.9%, las cuales pueden ser contrastadas con reportes de otros estudios en México como es el caso de Medina-Solís, et al 2006, que encontraron una prevalencia de edentulismo del 10.2%.<sup>xli</sup>

Con respecto a la edad, este estudio corroboró las observaciones de varios estudios en los que se observó que entre las personas de más edad presentan el mayor porcentaje de sujetos con pérdida total de dientes.<sup>xi, ix, lxxix</sup>

Al igual que lo reportado en otros países, las mujeres presentan mayor prevalencia de edentulismo y pérdida de dientes, sin embargo la asociación entre el estado de la pérdida dentaria y sexo no tuvo significancia estadística. La razón por la cual las mujeres pierden más dientes que los hombres no es clara aún, dado que las mujeres presentan más caries en la dentición permanente y los hombres más enfermedad periodontal.<sup>xi</sup>

Una variable que tiene que ver con la posición socioeconómica es la escolaridad, es este análisis pudimos observar que a mayor escolaridad la prevalencia de edentulismo fue disminuyendo, lo cual nos da indicios de la existencia de desigualdades en salud bucal. Esto ha sido demostrado en otros estudios realizados en México utilizando diversos indicadores tanto de salud como de posición socioeconómica.<sup>lxii, lxxx, lxxxi, lxxxii</sup>

Existe amplia evidencia que sugiere que la posición dentro de la estructura social es un fuerte predictor tanto de morbilidad como de mortalidad, observada cuando se analizan datos entre países así como al interior de éstos. Además, es aceptada la existencia de una asociación entre el estado de salud y el estatus social: individuos de mejor nivel socioeconómico disfrutan de mejor salud.<sup>lxxxiii, lxxxiv, lxxxv</sup> A estas desigualdades se les ha dado diversas explicaciones para intentar esclarecerlas o entenderlas. Una perspectiva general propuesta para dar cuenta

de esta situación, y que explica mejor las desigualdades en salud, es la que se centra en los grupos socioeconómicos. Las desigualdades en salud asociadas con el nivel socioeconómico son grandes y según diversos autores van en aumento.<sup>lxxxiii</sup> La mayoría de las teorías que explican estas desigualdades utilizan indicadores socioeconómicos tales como: ingreso, escolaridad, ocupación y raza, entre otros, a través de los cuales la salud se distribuye de manera desigual.<sup>lxxxvi</sup>,

lxiv, lxxxvii

## CAPITULO

# 12

## CONCLUSIONES

---

Con base a lo anterior, podemos concluir que los resultados más importantes de este estudio que resultan trascendentes, consideran relaciones entre prevalencia de edentulismo y variables sociodemográficas y socioeconómicas.

- Respecto a las variables sociodemográficas, la edad, estuvo relacionada con la frecuencia de edentulismo total y parcial, ya que a mayor edad (más de 45 años) aumenta el riesgo y la frecuencia de pérdida de más de ocho órganos dentarios. Al parecer, la escolaridad juega también un papel importante en la distribución del edentulismo, observando una mayor frecuencia de pérdidas dentarias entre los individuos con menor escolaridad.
- De igual forma el porcentaje de individuos edéntulos y parcialmente edéntulos fue mayor entre aquellos con seguro popular y entre quienes utilizaban regularmente los servicios de salud bucal.

- En cuanto a las variables de posición socioeconómica incluidas en el estudio, se observaron relaciones positivas entre la posición socioeconómica y el edentulismo total y parcial. Además, se observó un mayor riesgo de haber perdido más de ocho piezas dentales entre aquellos individuos de posiciones socioeconómicas más bajas.

## CAPITULO

# 13

## SUGERENCIAS

---

Existen diversos factores que afectan a la prevalencia de pérdida dentaria tales como la educación, el uso de servicios de salud y la posición socioeconómica entre otros reportados por diferentes estudios. Sin embargo, en el estado de Hidalgo, el rol que juegan estos factores ha sido poco explorado.

Aunque el presente estudio tuvo algunas limitaciones parece que la prevalencia de pérdida dentaria es relativamente alta, específicamente en los adultos demandantes de atención odontológica de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Será necesario implementar estrategias preventivas que disminuyan la pérdida dentaria de forma importante. De igual forma, es fundamental evaluar el efecto de la pérdida dentaria en la calidad de vida, en la ingesta nutricional y en otras condiciones médicas en la población no solo de esta universidad, sino de toda la entidad federativa.

## CAPITULO

# 14

## LIMITACIONES

---

El presente estudio tuvo limitaciones que será necesario tomar en cuenta para poder interpretar adecuadamente los resultados obtenidos. En particular, que el diseño transversal no permite establecer relaciones causales, más bien solo asociaciones entre las variables independientes utilizadas y el estado de pérdida dental, además, no se podrán extrapolar los resultados a otras poblaciones, ya que la muestra es cautiva y no representa a la población.

## CAPITULO

# 15

## ANEXOS

---

***15.1. Consentimiento Informado***

***15.2. Instrumento Utilizado***

**Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
Instituto de Ciencias de la Salud  
Área Académica de Medicina**



**Estimado Sr(a):**

Actualmente investigadores del Área Académica de Medicina del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo están realizando una investigación sobre los factores sociodemográficos y socioeconómicos asociados a diferentes estados de pérdida dental en adultos. Por tal motivo, estamos pidiendo su colaboración para que usted participe en dicho estudio. La participación consiste en llenar un cuestionario. Cabe mencionar que su participación es muy valiosa, ya que arrojará resultados que estarán dirigidos para realizar acciones encaminadas a mejorar la atención de nuestros pacientes. Es necesario destacar que este estudio cumplirá con los reglamentos y leyes mexicanas para realizar investigaciones en humanos:

De acuerdo con la ley general de salud en materia de investigación y atendiendo al artículo 17, fracción I y II, se considera que aquellos individuos que accedan a participar en el estudio habrán de hacerlo a través de un consentimiento informado por escrito garantizando la voluntariedad del individuo. Así mismo y de acuerdo con el art. 16 del mismo reglamento, se protegerá la privacidad y confidencialidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. Se garantizará el anonimato de la persona que proporcione los datos evitando su uso para fines diferentes a los que autorizó el sujeto de estudio. Los datos derivados del presente estudio tendrán solamente fines estadísticos.

**Acepto:** \_\_\_\_\_

Nombre del paciente

Firma

**Datos del paciente:**

**Nombre:**

\_\_\_\_\_

**Dirección:**

\_\_\_\_\_

**Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
Instituto de Ciencias de la Salud**

Folio: \_\_\_\_\_  
Clínica: \_\_\_\_\_

**Proyecto: FACTORES SOCIO-DEMOGRÁFICOS Y SOCIO-ECONÓMICOS  
ASOCIADOS A DIFERENTES ESTADOS DE PÉRDIDA DE DIENTES EN  
ADULTOS MEXICANOS**

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

**1000. Características sociodemográficas**

1001. Cual es la edad del paciente?	Años _____	/ /																																				
1002. Cual es el sexo del paciente?	Hombre ..... <input type="checkbox"/> 1 Mujer ..... <input type="checkbox"/> 2	/ /																																				
1003. Sabe leer y escribir?	Si ..... <input type="checkbox"/> 1 No ..... <input type="checkbox"/> 2	/ /																																				
1004. Cual es el grado máximo de estudio aprobado en cada etapa escolar?	A. Sin escolaridad o sólo preescolar ..... <input type="checkbox"/> 0 B. Primaria ..... años C. Secundaria ..... años D. Preparatoria ..... años E. Técnicos o secretariales..... años F. Profesional..... años G. Posgrado..... años  H. No sabe / No responde ..... <input type="checkbox"/> 99	/ / / / / / / / / / / / / / / /																																				
1005. Por alguno de sus familiares o por el trabajo que usted realiza, ¿tiene derecho a servicio médico:  <b>Contestar Si o No en todas las opciones</b>	<table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 5%; text-align: center;">SÍ</th> <th style="width: 5%; text-align: center;">NO</th> <th style="width: 5%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. en el IMSS? .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">/ /</td> </tr> <tr> <td>B. en el ISSSTE? .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">/ /</td> </tr> <tr> <td>C. proporcionado por Instituciones públicas o paraestatales (como PEMEX, Ejército, Marina, etc.)? .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">/ /</td> </tr> <tr> <td>D. pagado por empresas privadas (como fábricas, bancos, etc.)? .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">/ /</td> </tr> <tr> <td>E. Seguro POPULAR .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">/ /</td> </tr> <tr> <td>F. en otro tipo de institución? .....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">/ /</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">_____ (ESPECIFIQUE)</td> </tr> <tr> <td>G. No sabe / No responde .....</td> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">99</td> </tr> </tbody> </table>		SÍ	NO		A. en el IMSS? .....	1	2	/ /	B. en el ISSSTE? .....	1	2	/ /	C. proporcionado por Instituciones públicas o paraestatales (como PEMEX, Ejército, Marina, etc.)? .....	1	2	/ /	D. pagado por empresas privadas (como fábricas, bancos, etc.)? .....	1	2	/ /	E. Seguro POPULAR .....	1	2	/ /	F. en otro tipo de institución? .....	1	2	/ /	_____ (ESPECIFIQUE)				G. No sabe / No responde .....			99	/ / / / / / / / / / / / / /
	SÍ	NO																																				
A. en el IMSS? .....	1	2	/ /																																			
B. en el ISSSTE? .....	1	2	/ /																																			
C. proporcionado por Instituciones públicas o paraestatales (como PEMEX, Ejército, Marina, etc.)? .....	1	2	/ /																																			
D. pagado por empresas privadas (como fábricas, bancos, etc.)? .....	1	2	/ /																																			
E. Seguro POPULAR .....	1	2	/ /																																			
F. en otro tipo de institución? .....	1	2	/ /																																			
_____ (ESPECIFIQUE)																																						
G. No sabe / No responde .....			99																																			

**2000. Antecedentes con servicios de salud bucal**

2001. En los <b>últimos 12 meses</b> y antes del tratamiento que recibió en la escuela de odontología de la UAEH, había acudido al dentista?	Si ..... <input type="checkbox"/> 0 No ..... <input type="checkbox"/>	/___/
--	--	-------

**3000. INDICADORES SOCIOECONOMICOS**  
**Me gustaría hacerle algunas preguntas sobre su vivienda.**

<b>PROPIEDAD DE LA VIVIENDA</b> 3001. Su vivienda es .....	Propia o totalmente pagada <input type="checkbox"/> 1 Propia y la están pagando <input type="checkbox"/> 2 Rentada o alquilada <input type="checkbox"/> 3 Prestada <input type="checkbox"/> 4 Otra y especificar _____ <input type="checkbox"/> 5	/___/
<b>PISO</b> 3002. ¿De qué material es la mayor parte del <u>piso</u> de su vivienda?	Tierra <input type="checkbox"/> 1 Cemento o firme <input type="checkbox"/> 2 Mosaico, madera u otro recubrimiento <input type="checkbox"/> 3	/___/
<b>TECHO</b> 3003. ¿De qué material es la mayor parte del <u>techo</u> de su vivienda?	Cartón, hule, tela, llantas <input type="checkbox"/> 1 Lámina de cartón <input type="checkbox"/> 2 Palma, tejamanil o madera <input type="checkbox"/> 3 Lámina metálica, fibra de vidrio, plástico, o mica <input type="checkbox"/> 4 Lámina de asbesto <input type="checkbox"/> 5 Teja <input type="checkbox"/> 6 Loseta de concreto o similar <input type="checkbox"/> 7	/___/
<b>PAREDES</b> 3004. ¿De qué material es la mayor parte de las paredes o muros de su vivienda?	Paja o similar <input type="checkbox"/> 1 Hoja de metas <input type="checkbox"/> 2 Lámina de plástico <input type="checkbox"/> 3 Ladrillo de barro <input type="checkbox"/> 4 Piedra <input type="checkbox"/> 5 Cemento, block <input type="checkbox"/> 6	/___/
<b>LUGAR DONDE SE COCINA</b> 3005. ¿Tiene su vivienda un cuarto exclusivo para cocinar?	No <input type="checkbox"/> 2 Si <input type="checkbox"/> 1	/___/
<b>CUARTOS DORMITORIOS</b> 3006. Por favor puede usted decirme <u>¿cuántos cuartos se usan para dormir</u> en su casa? Sin contar el baño, la cocina y los pasillos	Número de cuartos _____	/___/
<b>SANITARIO</b> 3007. ¿Qué tipo de sanitario tiene su hogar?	No hay sanitario <input type="checkbox"/> 1 Defecan al aire libre <input type="checkbox"/> 2 Letrina <input type="checkbox"/> 3 Con desagüe a fosa séptica <input type="checkbox"/> 4 Con desagüe al sistema de alcantarillado <input type="checkbox"/> 5 Otro _____ <input type="checkbox"/> 7 Especifique _____	/___/



## CAPITULO

# 16

## BIBLIOGRAFÍA

---

- <sup>i</sup> Ritchie CS, Joshipura K, Silliman RA, Miller B, Douglas CW. Oral health problems and significant weight loss among community-dwelling older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2008; 55(7): 66-71.
- <sup>ii</sup> Osterberg T, Carlsson GE, Sundh V, Mellström D. Number of teeth a predictor of mortality in 70-year-old subjects. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008; 36(3): 258-268.
- <sup>iii</sup> Baelum V, Luan WM, Chen X, Fejerskov O. Predictors of tooth loss over 10 years in adult and elderly Chinese. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008; 25(3): 204-2010.
- <sup>iv</sup> Locker D, Ford J, Leake JL. Incidence of and risk factors for tooth loss in a population of older Canadians. *J Dent Res* 1996; 75(2): 783-789.
- <sup>v</sup> Eklund SA, Burt BA. Risk factors for total tooth loss in the United States; longitudinal analysis of national data. *J Public Health Dent* 1994; 54(1): 5-14.
- <sup>vi</sup> Starr JM, Hall RJ, Macintyre S, Deary IJ, Whalley LJ. Predictors and correlates of edentulism in the healthy old people in Edinburgh (HOPE) study. *Gerodontology*; 2008; 25(4):199-204.

- 
- <sup>vii</sup> Lawton B, Rose S, Kieser J, Broadbent J, Sussex P, Thomson M, Dowell A. Disparities in edentulism and tooth loss between Māori and non-Māori New Zealand women. *Aust N Z J Public Health* 2008; 32(3): 254-60
- <sup>viii</sup> Musacchio E, Perissinotto E, Binotto P, Sartori L, Silva-Netto F, Zambon S, Manzato E, Corti MC, Baggio G, Crepaldi G. Tooth loss in the elderly and its association with nutritional status, socio-economic and lifestyle factors. *Acta Odontol Scand* 2007; 65(2):78-86.
- <sup>ix</sup> Hugo FN, Hilgert JB, de Sousa Mda L, da Silva DD, Pucca GA Jr. Correlates of partial tooth loss and edentulism in the Brazilian elderly. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007; 35(3): 224-233.
- <sup>x</sup> Hobdell M, Petersen PE, Clarckson J, Johnson N. Global goals for oral health 2020. *Int Dent J*, 2003 53(5): 285-288.
- <sup>xi</sup> Medina-Solis C, Maupomé G, Ávila-Burgos L, Pérez-Núñez R, Pelcastre-Villafuerte Pontigo-Loyola AP. Políticas de salud bucal en México: Disminuir las principales enfermedades. Una descripción. *Rev Biomed* 2006; 17:269-286.
- <sup>xii</sup> World Health Organization. *The World Oral Health Report 2003*. 2003.
- <sup>xiii</sup> Albert DA, Ward A, Allweiss P, Graves DT, Knowler WC, Kunzel C, Leibel RL, Novak KF, Oates TW, Papapanou PN, Schmidt AM, Taylor GW, Lamster IB, Lalla E. Diabetes and oral disease: implications for health professionals 2012 Mar 12. doi: 10.1111.
- <sup>xiv</sup> Shultis WA, Weil EJ, Looker HC, Effect of periodontitis on overt nephropathy and end-stage renal disease in type 2 diabetes, *Diabetes care* 2007; 30(2):306-311.

- 
- <sup>xv</sup> Borawski J, Borawska-Wilczynzka M, Stokowska W, The periodontal status of pre-dialysis chronic kidney and maintenance dialysis patients, *Nephrol Dial Transplant* 2007; 22:457-464.
- <sup>xvi</sup> Marín-Zuluaga DJ, Sandvik L, Gil-Montoya JA, Willumsen T. Oral health and mortality risk in the institutionalised elderly. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2012.
- <sup>xvii</sup> Petersen PE, Ymamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2005; 33: 81-92.
- <sup>xviii</sup> WHO, 2006. Oral health in ageing societies. Integration of oral health and general health. Reporte de una reunión realizada en el Centro para el Desarrollo de la Salud, de la Organización Mundial de la Salud, en Kobe 2005: 59.
- <sup>xix</sup> Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: Continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003 Dec;31 Suppl 1:3-23.
- <sup>xx</sup> <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=13>.
- <sup>xxi</sup> Gómez-Dantés O, Sesma S, Becerril VM, Knaul FM, Arreola H, Frenk J. Sistemas de salud de México. *Salud Pública Mex* 2011; 53 suppl 2:S220-S232.
- <sup>xxii</sup> Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo. Cap 1, ¿Por qué son importantes los sistemas de salud? p 1-17.
- <sup>xxiii</sup> Perfil del sistema de servicios de salud, México. Programa de Organización y Gestiones Sistemas y Servicios de Salud, División de Desarrollo de

---

Sistemas y Servicios de Salud, Organización Panamericana de Salud. 2002.

- <sup>xxiv</sup> OCDE. Estudios de la OCDE sobre los sistemas de salud. México. 2005.
- <sup>xxv</sup> Poder Ejecutivo federal. Plan Nacional de Desarrollo. 2007-2012.
- <sup>xxvi</sup> Secretaría de Salud. Programa Nacional de Salud 2007-2012. Primera edición. 2007.
- <sup>xxvii</sup> García-Cortés J, Pontigo-Loyola AP, Patiño-marín N, Islas Granillo-H, Mendoza-Rodríguez M, Medina Solis CE. Pérdida de dientes en adolescentes y adultos jóvenes universitarios mexicanos. Rev Estomatol Herediana. 2010; 20(4):191-195.
- <sup>xxviii</sup> Programa de acción específico 2007-2012. Salud bucal. 2008, Primera Edición.
- <sup>xxix</sup> Caballero M, Leyva-Flores R, Ochoa-Marin SC, Guerrero C. Las mujeres que se quedan: migración e implicación en los procesos de búsqueda de atención de servicios de salud. Rev Salud Pub 2008; 50(3): 241-245
- <sup>xxx</sup> Sistemas de protección social en salud, elementos conceptuales, financieros y operativos.2006
- <sup>xxxi</sup> Jaafar N, Razak IA, Nor GM. Trends in tooth loss due to caries and periodontal disease by tooth type. Singapore Dent J.1989 Dec;14(1):39-41.
- <sup>xxxii</sup> Petersen P, Bourgeois D, Bratthall D, Ogawa H. Oral Health information systems-towards progress in oral health promotion and disease prevention. Bulletin of the World Health Organization 2005;83:686-693.
- <sup>xxxiii</sup> Pérez-Bravo Manuel, Calvo-Llodra JC, Casals-Peidró E, Encuesta de salud oral de preescolares en España 2007. RCOE 2006;12(3):143-168.

- 
- <sup>xxxiv</sup> Secretaría de Salud. Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales, SIVEPAB 2010. Primera edición 2011.
- <sup>xxxv</sup> Peres MA, Peres KG, Cascaes AM, Correa MB, Demarco FF, Hallal PC, Horta BL, Gigante DP, Menezes AB. Validity of partial protocols to assess the prevalence of periodontal outcomes and associated sociodemographic and behavior factors in adolescents and young adults. *J Periodontol*. 2012; 83 (3):369-78.
- <sup>xxxvi</sup> Jiménez M, Dietrich T, Chiung M, Li Y, Joshipura KJ, Racial/Ethnic variations in associations between socioeconomic factors and tooth loos. *Community Dent Oral Epidemiol* 2009; 37(3): 267-275
- <sup>xxxvii</sup> Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Stupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral disease and risk to oral health. *Bulletin of the World Health Organization* 2005; 83: 661-669.
- <sup>xxxviii</sup> Gift HC, Reisine ST, Larach DC. The social impact of dental problems and visits. *Am J Public Health*; 1992; 82: 1163-1668.
- <sup>xxxix</sup> Madrid C, Abarca M, Pop S, Bodenmann P, Wolff H, Bouferrache K. Oral health: social determinants of a health inequality. *Rev Med Suisse*. 2009 ;5(219):1946-51.
- <sup>xl</sup> Adams C, Slack-Smith LM, Larson A, O'Grady MJ. Edentulism and associated factors in people 60 years and over from rural and remote Western Australia. *Aust Dent J* 2003;48:10–14.
- <sup>xli</sup> Medina-Solís CE, Pérez-Núñez R, Maupomé G, Casanova-Rosado JF. Edentulism among Mexican adults aged 35 years and older and associated factors. *Am J Public Health*. 2006 Sep;96(9):1578-81.
- <sup>xlii</sup> Niessen, L.C. y Weyant, R.J.,. Causes of tooth loss in a veteran population. *Journal of Public Health Dent* 198949 (1), pp. 19-23.

- 
- <sup>xliii</sup> Mamai-Homata E, Margaritis V, Koletsi-Kounari H, Oulis C, Polychronopoulou A, Topitsoglou V. Tooth loss and oral rehabilitation in greek middle-aged adults and senior citizens. *Int J Prosthodont*. 2012 Mar-Apr;25(2):173-9.
- <sup>xliv</sup> Kay EJ, Blinkhorn AS. The reasons underlying the extraction of teeth in Scotland. *Br Dent J* 1986; 160: 287-290.
- <sup>xlv</sup> Petersen PE, Ogawa H. Strengthening the prevention of periodontal disease. The WHO Approach *J Periodontol* 2005;76:2187-2193.
- <sup>xlvi</sup> Petersen PE. Global research challenges for oral health. *Global Forum Update on Research for Health Volume 2*. 2005.
- <sup>xlvii</sup> Felton DA. Edentulism and comorbid factors. *J Prosthodont*. 2009 Feb;18(2):88-96.
- <sup>xlviii</sup> Osterberg T, Carlsson GE, Sundh V, Mellström D. Number of teeth--a predictor of mortality in 70-year-old subjects. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2008 Jun; 36(3):258-68.
- <sup>xlix</sup> Starr JM, Hall RJ, Macintyre S, Deary IJ, Whalley LJ. Predictors and correlates of edentulism in the healthy old people in Edinburgh (HOPE) study. *Gerodontology*. 2008;25(4):199-204.
- <sup>l</sup> Güçüz Doğan B, Gökalp S. Tooth loss and edentulism in the Turkish elderly. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012 Mar; 54(2):e162-6.
- <sup>li</sup> Sanders AE, Slade GD, Carter KD, Stewart JF. Trends in prevalence of complete tooth loss among Australians, 1979--2002. *Aust N Z J Public Health*. 2004; 28(6):549-54.
- <sup>lii</sup> Cunha-Cruz J, Hujoel PP, Nandanovsky P. Secular trends in socio-economic disparities in edentulism: USA, 1972-2001. *J Dent Res*. 2007 Feb; 86(2):131-6.

- 
- <sup>liii</sup> Wu B, Liang J, Plassman BL, Remle C, Luo X. Edentulism trends among middle-aged and older adults in the United States: comparison of five racial/ethnic groups. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2012 Apr;40(2):145-53.
- <sup>liv</sup> Moreira RS, Nico LS, Tomita NE, Oral health conditions among the elderly in Southeastern São Paulo State. *J Appl Oral Sci.* 2009 May-Jun;17(3):170-8.
- <sup>lv</sup> Barbato PR, Muller Nagano HC, Zanchet FN, Boing AF, Peres MA. Tooth loss and associated socioeconomic, demographic, and dental-care factors in Brazilian adults: an analysis of the Brazilian Oral Health Survey, 2002-2003]. *Cad Saude Publica.* 2007; 23(8):1803-14.
- <sup>lvi</sup> Celeste RK, Nadanovsky P, Fritzell J. Trends in socioeconomic disparities in oral health in Brazil and Sweden. *Scand J Public Health.* 2011; 39(6):640-8.
- <sup>lvii</sup> Northridge ME, Ue FV, Borrell LN, De La Cruz LD, Chakraborty B, Bodnar S, et al. Tooth loss and dental caries in community-dwelling older adults in northern Manhattan. *Gerodontology* 2011 doi: 10.1111/j.1741-2358.2011.00502.x.
- <sup>lviii</sup> Arora M, Schwarz E, Sivaneswaran S, Banks E. Cigarette smoking and tooth loss in a cohort of older Australians: the 45 and up study. *J Am Dent Assoc.* 2010;141:1242-9.
- <sup>lix</sup> Tramini P, Montal S, Valcarcel J. Tooth loss and associated factors in long-term institutionalised elderly patients. *Gerodontology* 2007;24:196-203
- <sup>lx</sup> Traebert JL. Traumatismo dentário. In: Antunes JLF, Peres MA. *Fundamentos de odontología: epidemiologia da saúde bucal.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p.135-p.final.
- <sup>lxi</sup> Islas-Granillo H, Borges-Yañez SA, Lucas-Rincón SE, Medina-Solís CE, Casanova-Rosado AJ, Márquez-Corona ML, Maupomé G. Edentulism risk

- 
- indicators among Mexican elders 60-year-old and older. *Arch Gerontol Geriatr.* 2011 Nov-Dec;53(3):258-62.
- lxii Medina-Solís CE, Pérez-Núñez R, Maupomé G, Avila-Burgos L, Pontigo-Loyola AP, Patiño-Marín N, Villalobos-Rodelo JJ. National survey on edentulism and its geographic distribution, among Mexicans 18 years of age and older (with emphasis in WHO age groups). *J Oral Rehabil.* 2008 Apr;35(4):237-44.
- lxiii Esquivel HRI, Jiménez FJ. Percepción de la funcionalidad de la cavidad bucal para alimentarse en adultos mayores. *Rev ADM* 2009; 65(1): 38-44.
- lxiv Avila-Márquez KA, Medina-Solís CE, Ascencio-Villagran A, Pontigo-Loyola AP, Casanova-Rosado JF, Gonzalez-Garcia J. Dientes perdidos en pacientes que acuden a las clínicas de odontología de la UAEH. Memorias del XXI Congreso Nacional e Internacional de Posgrado e Investigación en Odontología y Reunión Anual de la división Mexicana de la IADR. Res 624, pag 176. 2009.
- lxv Cerecedo-Garcia K, Irigoyen ME, Garcia-Perez A, Zepeda-Zepeda M, Velazquez MC. Estado de la cavidad bucal y creencias frente a la pérdida dentaria de un grupo de ancianos de la Cd. de México. Memorias del XXI Congreso Nacional e Internacional de Posgrado e Investigación en Odontología y Reunión Anual de la división Mexicana de la IADR. Res 443, pag 202.
- lxvi Adriano-Anaya MP, Caudillo-Joya T, Gurrola-Martínez B. Perfil epidemiológico bucal de la población adulta mayor de la delegación Milpa Alta (México) y la percepción que tienen de su boca. *Rev Costarric Salud Pública* 2008;17:58-68.
- lxvii Heredia-Ponce E, Borges-Yanez SA, Gutiérrez-Robledo LM. Oral Health, Masticatory Function and Nutrition Status of the Three Elderly Groups in Mexican Population. *J Dent Res* 2007; Spec Iss (Mexican Division): 14.

- 
- lxviii Velázquez-Alva MC, Irigoyen-Camacho ME, Zepeda ZMA. Aspectos antropométricos y de salud bucal en un grupo de mujeres ancianas mexicanas. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2002;37(S1):74.
- lxix Esquivel-Hernández RI, Jiménez-Férez J, Necesidades de atención odontológica en adultos mayores mediante la aplicación del GOHAI, *Revista ADM*, 2010; 67(3): 127-132
- lxx De Marchi RJ, Hugo FN, Hilgert JB, Padilha DM. Association between oral health status and nutritional status in south Brazilian independent-living older people. *Nutrition* 2008;24:546-53.
- lxxi De Marchi RJ, Hugo FN, Padilha DM, Hilgert JB, Machado DB, Durgante PC, et al. Edentulism, use of dentures and consumption of fruit and vegetables in south Brazilian community-dwelling elderly. *J Oral Rehabil* 2011;38:533-40.
- lxxii Chai J, Chu FC, Chow TW, Shum NC. Prevalence of malnutrition and its risk factors in stroke patients residing in an infirmary. *Singapore Med J* 2008;49:290-6.
- lxxiii Dietrich T, Jimenez M, Krall Kaye EA, Vokonas PS, Garcia RI. Age-dependent associations between chronic periodontitis/edentulism and risk of coronary heart disease. *Circulation* 2008;117:1668-74.
- lxxiv Fisher MA, Taylor GW, Shelton BJ, Jamerson KA, Rahman M, Ojo AO, Sehgal AR. Periodontal disease and other nontraditional risk factors for CKD. *Am J Kidney Dis* 2008;51:45-52.
- lxxv Stein PS, Desrosiers M, Donegan SJ, Yepes JF, Kryscio RJ. Tooth loss, dementia and neuropathology in the Nun study. *J Am Dent Assoc* 2007;138:1314-22.
- lxxvi Abnet CC, Kamangar F, Dawsey SM, Stolzenberg-Solomon RZ, Albanes D, Pietinen P, et al. Tooth loss is associated with increased risk of gastric non-

- 
- cardia adenocarcinoma in a cohort of Finnish smokers. *Scand J Gastroenterol* 2005;40:681-687.
- lxxvii Abnet CC, Qiao YL, Mark SD, Dong ZW, Taylor PR, Dawsey SM. Prospective study of tooth loss and incident esophageal and gastric cancers in China. *Cancer Causes Control* 2001;12:847-854.
- lxxviii Paquete STATA (Statistics Data Analysis) versión 9.0. Copyright 1984-2012  
Stata Corporation 702 University Drive East College Station, Texas 77840  
USA
- lxxix Minaya-Sánchez M, Medina-Solís CE, Casanova-Rosado JF, Casanova-Rosado AJ, Márquez-Corona ML, Islas-Granillo H, et al. Pérdida de dientes y variables del estado periodontal asociadas en hombres policías adultos. *Gac Med Mex* 2010;146:264-268.
- lxxx Herrera MS, Lucas-Rincón SE, Medina-Solís CE, Maupomé G, Márquez-Corona ML, Islas-Granillo H, Islas-Márquez AJ, Atitlan-Gil A. Desigualdades socioeconómicas en salud bucal: Factores asociados al cepillado dental en escolares nicaragüenses. *Rev Invest Clín* 2009;61:489-496.
- lxxxi Casanova-Rosado AJ, Medina-Solis CE, Casanova-Rosado JF, Minaya-Sánchez M, Márquez-Corona ML, Islas-Márquez AJ, Villalobos-Rodelo JJ. Higiene bucal en escolares de 6-13 años de edad de Campeche, México. *Rev Od Los Andes* 2009;4:22-31.
- lxxxii Escoffie-Ramirez M, Medina-Solís CE, Pontigo-Loyola AP, Acuña-González G, Casanova-Rosado JF, Colome-Ruiz GE. Asociación de labio y/o paladar hendido con variables de posición socioeconómica: un estudio de casos y controles. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2010;10:323-329.
- lxxxiii Kawachi I. Income inequality in Health. Chap. 4. En: Berkman L, Kawachi I. *Social Epidemiology*. Oxford University Press, New York; 2000: 76-93.

- 
- <sup>lxxxiv</sup> Lynch J, Kaplan G. Socioeconomic position, Chap. 2. En: Berkman L, Kawachi I. Social Epidemiology. Oxford University Press, New York; 2000: 13-35.
- <sup>lxxxv</sup> Marmot M, Wilkinson RG. Psychosocial and material pathways in the relation between income and health: A response to Lynch et al. BMJ 2001;322:1233-6.
- <sup>lxxxvi</sup> Deaton A, Lubotzky D. Mortality, inequality and race in American cities and states. Soc Sci Med 2003;56:1139-53.
- <sup>lxxxvii</sup> Borrell C, Rohlf I, Artazcoz L, Muntaner C. Desigualdades en salud según la clase social en las mujeres. ¿Cómo influye el tipo de medida de la clase social? Gac Sanit 2004;18(Suppl 2):75-82.

---