



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO**

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Área Académica de Odontología



**FRECUENCIA DE CEPILLADO DENTAL Y USO DE
AUXILIARES DE HIGIENE BUCAL EN ESCOLARES DE 6
A 12 AÑOS DE EDAD DE PACHUCA, HIDALGO**

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

CÉSAR TADEO HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

DIRECTOR DE TESIS:

M EN C. CARLO EDUARDO MEDINA SOLÍS

CODIRECTORA:

MTRA. MARÍA DE LOURDES MÁRQUEZ CORONA

Pachuca de Soto, Hidalgo, Abril de 2013



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO**

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Área Académica de Odontología



**FRECUENCIA DE CEPILLADO DENTAL Y USO DE
AUXILIARES DE HIGIENE BUCAL EN ESCOLARES DE 6
A 12 AÑOS DE EDAD DE PACHUCA, HIDALGO**

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

CÉSAR TADEO HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

DIRECTOR DE TESIS:

M EN C. CARLO EDUARDO MEDINA SOLÍS

CODIRECTORA:

MTRA. MARÍA DE LOURDES MÁRQUEZ CORONA

ASESORES

**DRA. AMÉRICA PATRICIA PONTIGO LOYOLA
M EN C. JUAN FERNANDO CASANOVA ROSADO
M EN C. MIRNA MINAYA SÁNCHEZ**

Pachuca de Soto, Hidalgo, Abril de 2013



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias de la Salud

Área Académica de Odontología

MTRO. JULIO CESAR LEINES MEDECIGO.
DIRECTOR DE CONTROL ESCOLAR

P R E S E N T E:

Manifiesto a usted que se autoriza la impresión del trabajo de investigación del alumno **CÉSAR TADEO HERNÁNDEZ MARTÍNEZ**, bajo la modalidad de **Tesis** cuyo título es: **“FRECUENCIA DE CEPILLADO DENTAL Y USO DE AUXILIARES DE HIGIENE BUCAL EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DE PACHUCA, HIDALGO”**, debido a que reúne los requisitos de decoro académico a que obligan los reglamentos en vigor para ser discutidos por los miembros del jurado.

Nombres de los Docentes Jurados	Función	Firma de Aceptación del Trabajo Escrito para su Impresión
Dra en CS. Edith Lara Carrillo	Presidente	
M en C. Carlo Eduardo Medina Solís	Secretario	
Mtra. Norma Leticia Robles Bermeo	Primer Vocal	
Mtra. Martha Mendoza Rodríguez	Segundo Vocal	
Mtra. María de Lourdes Márquez Corona	Tercer Vocal	
Mtro. Jesús Ortiz Ruiz	Suplente	
Mtra. Rosalina Islas Zarazúa	Suplente	

ATENTAMENTE
“AMOR, ORDEN Y PROGRESO”

Mtro. Sergio Vera Guzmán
Jefe del Área Académica De Odontología

M C. Esp. José María Busto Villareal
Director del Instituto de Ciencias de la Salud

Ex. Hacienda la Concepción Tilcuautila, Hidalgo
Tel. 01 771 71 720-00 ext. 5112 Fax: 01 771 71 720-00
ext. 5111 Correo electrónico: arturoav@uaeh.edu.mx

[illegible]

Agradecimientos

A Dios

Por acompañarme todos los días y haberme brindado la oportunidad de vivir a pesar de todas las adversidades...

Papá

Por ser un gran ejemplo en mi vida, eres la persona a quien más admiro y respeto, por tu paciencia, tu particular y positiva forma de ver la vida, lo cual te lleva a buscar siempre la manera de mejorar las cosas, por ser para mí un héroe...

Mamá

Por ser mi mejor amiga, que con tus sutiles consejos me has sabido guiar en mi vida, siempre buscando mi bienestar sin importarte el anteponer tus intereses, te agradezco todo lo que has hecho por mí y el gran apoyo que siempre has significado en mi vida...

Samantha

Hermana... gracias por escucharme cuando lo necesito, por tus consejos los cuales siempre buscan solucionar mis dificultades, por tu amistad, y a pesar de que de vez en cuando nuestro carácter choca, son más las veces que la pasamos riendo...

Sandy

Por estar siempre a mi lado intentándome ayudar, por tu inagotable apoyo cuando más lo he necesitado, por todo el cariño que me has brindado, por toda la paciencia que tienes hacia mí, por tus consejos y tu gran interés por mis metas y sueños, porque parecemos nubes...

M. en C. Carlo Eduardo Medina Solís

Gracias por todo el apoyo brindado para la realización de esta tesis, por su paciencia, por compartir sus conocimientos y poner todo de su parte, por todo el tiempo invertido sin esperar nada a cambio, y más que otra cosa, por la sincera amistad que me ha brindado la cual significa mucho para mí...

A mis maestros

A todos los maestros de la facultad de odontología que por sus enseñanzas, virtudes y experiencias contribuyeron directamente en mi formación profesional, de la cual me siento orgulloso, gracias por su invalorable apoyo otorgado, gracias por la amistad brindada por muchos, y por qué no, gracias por sus llamadas de atención las cuales fueron hechas para hacer de mi un profesional y no solo un profesionista.

Dedicatoria

A mis padres y hermana que siempre han estado conmigo

A Sandy por todo el cariño y apoyo que me ha otorgado

A mi maestro y amigo Carlo por el apoyo brindado

César Tadeo Hernández Martínez

ÍNDICE

	Página
Capítulo 1 Resumen	1
Capítulo 2 Abstract	3
Capítulo 3 Marco Teórico	5
3.1 Impacto de la placa dentobacteriana sobre las enfermedades bucales	6
3.1.1 Placa Dentobacteriana	6
3.1.2 Caries Dental	7
3.1.3 Enfermedad Periodontal	8
3.2 Higiene bucal y auxiliares de la higiene	10
3.2.1 Cepillado Dental	10
3.2.1.1 Cepillos Dentales Eléctricos	13
3.2.1.1.1 Usos especiales de los cepillos eléctricos	14
3.2.2 Dentífrico o Pasta dental	14
3.2.3 Hilo dental	18
3.2.4 Enjuague bucal	20
Capítulo 4 Antecedentes	22
4.1 Variables asociadas al uso de auxiliares de la higiene oral ..	24
Capítulo 5 Planteamiento del problema	26
Capítulo 6 Justificación	29
Capítulo 7 Objetivos	32
7.1 Objetivo general	32
7.3 Objetivos específicos	32
Capítulo 8 Material y Métodos	34
8.1 Diseño de estudio	34
8.2 Ubicación espacio temporal	34

8.3 Selección de la población de estudio	35
8.3.1 Criterios de inclusión	35
8.3.2 Criterios de exclusión	35
8.3.3 Criterios de eliminación	35
8.4 Tamaño muestral y técnica de muestreo	35
8.4.1 Fuentes de información	36
8.4.2 Recolección de datos, garantía de la calidad de la información y procesamiento electrónico	37
8.5 Variables de estudio	37
8.5.1 Definición de variables y escalas de medición	37
8.6 Aspectos éticos de la investigación	40
8.7 Análisis estadístico y presentación de resultados	41
Capítulo 9 Resultados	42
9.1 Análisis Univariado	42
9.1 Análisis Bivariado	44
9.1.1 Análisis bivariado de la frecuencia de cepillado dental	44
9.1.2 Análisis bivariado de uso de pasta dental	45
9.1.3 Análisis bivariado de uso de hilo dental	47
9.1.4 Análisis bivariado de cepillado de dientes y uso de enjuague bucal	48
9.1.5 Análisis bivariado del número de hábitos de higiene	49
Capítulo 10 Discusión	51
Capítulo 11 Conclusión	55
Referencias	56

CAPÍTULO 1

RESUMEN

Introducción: La higiene bucal es la principal arma que se tiene en odontología para mejorar las condiciones de salud bucal en la población.

Objetivo: Determinar la frecuencia del uso de auxiliares de higiene bucal en escolares de Pachuca, Hidalgo. **Material y Métodos.** Se realizó un estudio transversal en 1404 escolares de 6 a 12 años de edad de 14 escuelas públicas de la ciudad de Pachuca, Hidalgo. Se distribuyeron cuestionarios para determinar las variables sociodemográficas. Las variables relacionadas con la higiene bucal fueron: 1) frecuencia de cepillado dental (Menos de una vez al día vs Al menos una vez al día), 2) uso de pasta dental (No Siempre vs Siempre), 3) uso de hilo dental (Nunca, no conoce vs Al menos una vez a la semana), 4) uso de enjuague bucal (Nunca, no conoce vs Al menos una vez a la semana), todas fueron dicotomizadas, y se determinó su distribución por edad y sexo. El análisis se

realizó utilizando pruebas no paramétricas. **Resultados:** El promedio de edad de los niños estudiados fue de 8.97 ± 1.99 años, el 50.1% de los niños examinados fueron hombres. La prevalencia de uso de los auxiliares de higiene fue: cepillado dental 85.8%, pasta dental 90.9%, uso de hilo dental 19.4%, uso de enjuague bucal 28.2%. Sólo 11.8% tuvieron las 4 categorías positivas de los auxiliares de higiene bucal. Observamos diferencias significativas ($p < 0.05$) por sexo solamente en el uso de pasta; las mujeres lo utilizaron con mayor frecuencia. Por edad, las diferencias fueron observadas ($p < 0.05$) en cepillado dental; los más pequeños se cepillaron más, e hilo dental; los más grandes lo utilizan con más frecuencia. **Conclusiones:** Las frecuencias de utilización de auxiliares de higiene oral fueron relativamente bajas. El cepillado dental fue la práctica que más realizan los niños de esta muestra. Se encontraron diferencias por edad y sexo en algunas variables relacionadas con los auxiliares de higiene bucal.

Palabras clave: salud bucal, higiene bucal, escolares, México.

CAPÍTULO 2

ABSTRACT

Introduction: Oral hygiene is the main weapon that dentistry has to improve the oral health conditions in the population. **Objective:** To determine the frequency of use of oral hygiene devices in schoolchildren from Pachuca, Hidalgo. **Material and Methods.** We performed a cross-sectional study in 1404 schoolchildren of 6-12 years old from 14 public schools in the city of Pachuca, Hidalgo. Questionnaires were distributed to determine the sociodemographic variables. Variables related to oral hygiene were 1) toothbrushing frequency (Less than once per day vs. At least once a day), 2) use of toothpaste (not always vs. always), 3) flossing (never, no knows vs. at least once a week), 4) use of mouthwash (never, no knows vs. at least once a week), all were dichotomized, and its distribution was determined by age and sex. The analysis was performed using nonparametric tests. **Results:** The average age of the children studied was 8.97 ± 1.99 years, 50.1% of the children

examined were men. The prevalence of the hygiene devices' use was: toothbrushing 85.8%, 90.9% toothpaste, flossing 19.4%, using mouthwash 28.2%. Only 11.8% had positive 4 categories of the oral hygiene devices. We observed significant differences ($p < 0.05$) by sex only in the use of toothpaste, women used it more often. By age, the differences were observed ($p < 0.05$) in tooth brushing, younger children brushed more, and flossing, the older ones use it more often.

Conclusions. The frequencies of use of devices were relatively low. Toothbrushing was the practice more performed by the children of this sample. There were found differences by age and sex in some variables related with the devices of oral hygiene.

Key words: oral health, oral hygiene, schoolchildren, Mexico.

CAPÍTULO 3

MARCO TEÓRICO

Los principales problemas de salud pública en el área de odontología, debido a su alta prevalencia e incidencia tanto en México como en otras partes del mundo, son la caries dental y la enfermedad periodontal. Estos problemas se concentran principalmente en los grupos poblacionales con mayor desventaja socioeconómica, de manera que están asociados a contextos de pobreza. Estos sujetos igualmente presentan altas necesidades de tratamiento ya que se ve limitado su acceso a la atención dental preventiva y curativa, por lo que constituyen un problema de salud pública en el área de la salud bucal. Como consecuencia, una de las principales tareas de los planeadores en salud es encontrar estrategias para prevenir o controlar estas enfermedades. Dentro de los elementos para disminuir su prevalencia e incidencia, un aspecto importante para lograr la prevención y control de las enfermedades bucales ha sido la instauración

de programas en salud bucal. En este sentido, la higiene bucal ha sido la principal herramienta empleada para combatirlas, ya que ambas tienen un factor etiológico común; la placa dentobacteriana, llamada actualmente *biofilm* dental.

3.1 Impacto de la placa dentobacteriana sobre las enfermedades bucales

3.1.1 Placa Dentobacteriana

La placa dentobacteriana es una comunidad de microorganismos aerobios y anaerobios que se encuentra en las superficies de los dientes y los tejidos de soporte como una *biopelícula*, infiltrada en una matriz de polímeros, la cual tiene un origen bacteriano y salival. De relevancia clínica es el hecho de que las biopelículas son menos susceptibles a los agentes antimicrobianos, mientras que las comunidades microbianas pueden mostrar una mayor patogenicidad (sinergismo patógeno). La estructura del *biofilm* de la placa podría restringir la penetración de los agentes antimicrobianos (Marsh; 2006). Hay varias clasificaciones de la placa, por sus propiedades (adherente y poco adherente); por su capacidad patógena (cariogénica o periodontal). Principalmente, se clasifica como supragingival y subgingival. Ésta es un factor etiológico para caries dental y para enfermedad periodontal (Baños-Román et al, 2003).

La presencia de la biopelícula por sí sola no suele ser suficiente para causar enfermedad, para que ésta se desarrolle se requieren relaciones complejas entre distintos factores etiológicos, entre ellos la biopelícula.

3.1.2 Caries Dental

El significado de caries proviene del latín caries = podredumbre, en la actualidad la caries dental se considera una enfermedad infecciosa de causas múltiples: biológicas, sociales, económicas, culturales y ambientales. Su formación y desarrollo están condicionados por el modo, estilo de vida de las personas y su prevalencia es diferente entre los distintos grupos sociales, países y continentes (Rosales; 2003). El concepto de caries dental ha evolucionado y sufrido cambios desde la medicina primitiva que se basaba en la creencia de que la enfermedad era un castigo divino o una hechicería con fenómenos sobrenaturales. A partir de Hipócrates se generó la historia natural de la enfermedad “Las enfermedades no tienen origen divino sino que sus causas se encuentran en el ámbito de la naturaleza” (Ring; 1989).

La caries dental es una de las enfermedades más antiguas de la humanidad, es una enfermedad infecciosa de origen multifactorial, la cual constituye una de las causas principales de pérdida dental (Higashida; 2000, De la Fuente-Hernández et al, 2008). Se define como una destrucción localizada de los dientes, la destrucción de tejido en el esmalte, el cual contiene 95% de material inorgánico (hidroxiapatita), el daño es principalmente causado por ácidos

orgánicos como el ácido láctico. Los ácidos son producidos por microorganismos que sobre la superficie dentaria fermentan carbohidratos, particularmente azúcares (Krasse; 1985). Entre los microorganismos más cariogénicos que se encuentran en la placa dental están: *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* y *actinomices*, si éstos son removidos de la superficie dental, la nueva placa formada puede tener menos potencial cariogénico (Bratthall; 1980).

Diversos autores mencionan que la caries dental es un problema de salud pública en virtud de su elevada prevalencia. En México se ha documentado que la prevalencia de caries dental se encuentra entre 70 y 85% en dentición permanente a la edad de 12 años (Medina et al., 2006).

3.1.3 Enfermedad Periodontal

Las diversas formas de las enfermedades gingivales y periodontales aquejan al ser humano desde los comienzos de la historia. Estudios paleontológicos indican que la enfermedad periodontal destructiva, como lo demuestra la pérdida de hueso, afectó a los primeros seres humanos de culturas tan distintas como el antiguo Egipto y la América precolombina. Los registros históricos más primitivos sobre temas médicos revelan una conciencia de la enfermedad periodontal y la necesidad de atenderla. A menudo se consideró la existencia de un nexo entre el cálculo y la enfermedad periodontal y por lo general se postuló que algún padecimiento sistémico subyacente causaba los trastornos periodontales. Sin embargo, no hubo análisis terapéuticos metódicos sino hasta

los tratados árabes sobre cirugía en la Edad Media, y solo desde la época de Pierre Fauchard, en el siglo XVIII, se desarrollo el tratamiento moderno, con textos ilustrados e instrumentación elaborada. Las enfermedades periodontales se pueden definir como un grupo de padecimientos crónicos que provocan inflamación afectando los tejidos de soporte del diente y comparten manifestaciones clínicas comunes. Tradicionalmente ha sido dividida (la inducida por placa dentobacteriana) en dos, basada en si existe o no pérdida de inserción clínica: gingivitis y periodontitis (Newman et al, 2004).

La gingivitis hace referencia a la presencia de inflamación gingival sin la pérdida de tejido conectivo insertado. La periodontitis puede ser definida como la presencia de inflamación gingival en sitios donde ha habido una desinserción patológica de las fibras de colágeno del cemento y el epitelio de unión ha migrado apicalmente. Además, los eventos inflamatorios asociados con la pérdida de inserción del tejido conectivo también conduce a la resorción de la porción coronal del hueso alveolar de soporte (Greenwell; 2001, Armitage; 2003). La periodontitis se define como “una enfermedad que causa inflamación y destrucción de los tejidos de soporte de los dientes causada por microorganismos o grupos de microorganismos específicos que producen la destrucción progresiva del ligamento periodontal y el hueso alveolar con formación de bolsas, recesión o ambas”, (Newman et al, 2004).

Tanto la caries dental como la enfermedad periodontal, son padecimientos que se pueden controlar con medidas de higiene preventivas que estén encaminadas a la remoción mecánica de la placa dentobacteriana.

3.2 Higiene bucal y auxiliares de la higiene

El objetivo principal de la higiene oral consiste en evitar la enfermedad dental mediante la disminución de las acumulaciones de placa y la facilitación de la circulación en tejido blando (Harris et al, 2001). La placa dentobacteriana constituye un factor causal importante de las dos enfermedades dentales más frecuentes: la caries dental y las periodontopatías. Por eso es fundamental eliminarlas a través de los siguientes métodos (Higashida; 2000):

1. Cepillado de dientes, encías y lengua.
2. Uso de métodos auxiliares: hilo dental, enjuague bucal y pasta dental o dentífrico.

3.2.1 Cepillado Dental

Se desconoce el origen exacto de los dispositivos mecánicos para la limpieza de los dientes, sin embargo las personas de la antigüedad usaban palillos masticables para eliminar los restos de alimentos (Figura 1); también se sabe que masticaban ramitas de las plantas con grandes propiedades aromáticas; el masticado de éstas refrescaba el aliento y abría las fibras en las puntas para la limpieza de las superficies dentales y de la encía (Hattab; 1997).



Figura 1

Para los árabes la higiene bucal no solo es un hábito, sino que también es una cuestión religiosa, ya que es obligatoria esta acción para quienes practican el islam (Figura 2) (Hattab; 1997).

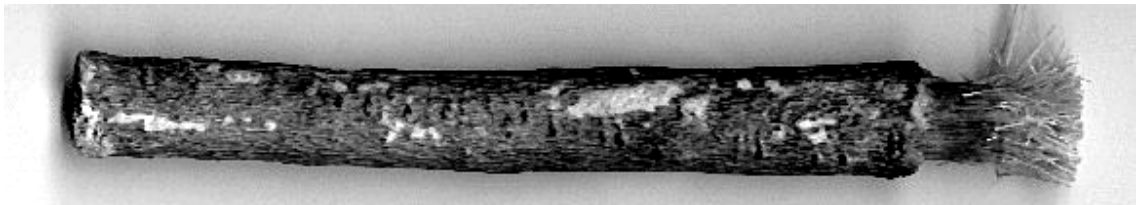


Figura 2: Miswaak, cepillo dental árabe

El crédito de inventar el cepillo dental moderno se atribuye a los chinos durante la dinastía Tang (618 – 907 d.C.), utilizaron cerdas de porcinos similares a las de los modelos contemporáneos. En 1780, en Inglaterra, William Addis fabricó lo que se denominó “el primer cepillo dental eficaz” (Addis R 1939). Este

instrumento tenía un mango de hueso y hoyos para la colocación de cerdas naturales de porcinos, las cuales se mantenían en su sitio amarradas con alambre (Figura 3).



Figura 3

Durante la Segunda Guerra Mundial, como resultado del bloqueo de cerdas de porcinos de gran calidad procedentes de China y Rusia, se utilizaron cerdas de nailon.

El cepillo dental manual consta de una cabeza con cerdas y un mango. Al conjunto de cerdas se le conoce como penacho. La cabeza se une al mango por medio del talón. Las cerdas son de nailon, miden de 10 a 12 mm de largo. De acuerdo con el tamaño los cepillos son grandes, medianos o chicos. Por su perfil, pueden ser planos, cóncavos y convexos. Y según la dureza de sus cerdas se clasifican en suaves, medianos y duros, aunque aún no existe un criterio estándar para etiquetar las configuraciones de las cerdas (Harris et al, 2001, Higashida; 2000). Originalmente las cerdas presentaban configuraciones de extremos

afilados, sin embargo, en 1948, Bass informó podría lesionar los tejidos blandos y que las puntas redondeadas, obtusas y lisas resultaban menos abrasivas (Bass; 1948a).

El cepillado permite lograr el control mecánico de la placa dentobacteriana y tiene como objetivos (Higashida; 2000):

1. Eliminar y evitar la formación de placa dentobacteriana.
2. Limpiar los dientes que tengan restos de alimentos.
3. Estimular los tejidos gingivales.
4. Aportar fluoruros al medio bucal por medio de la pasta dental.

El cepillado dental sólo limpia las superficies dentales bucales y linguales, la utilización del cepillado dental junto con un dentífrico resulta en una mejor limpieza, probablemente a consecuencia del incremento en la duración del cepillado, además de poner en íntimo contacto el contenido de fluoruro que contiene. Se debe tener en cuenta que el cepillado dental por sí solo no logra retirar toda la placa interproximal y subgingival, especialmente alrededor de los dientes mal posicionados y en las prótesis fijas. Se requiere la utilización de hilo dental y enjuague bucal para obtener una limpieza completa.

3.2.1.1 Cepillos Dentales Eléctricos

Las cabezas de la mayor parte de los cepillos eléctricos son más pequeñas que las correspondientes a los cepillos manuales, y por lo general, se pueden

quitar para permitir su reposición. Una vez puesto el motor en movimiento, la cabeza sigue tres patrones básicos: 1) reciprocante, un movimiento hacia atrás y adelante; 2) arqueado, un movimiento hacia arriba y hacia abajo; 3) elíptico, una combinación de los movimientos reciprocante y arqueado. Los cepillos eléctricos son consistentemente superiores a los manuales en el retiro de placa y prevención de la gingivitis (Harris et al., 2001).

3.2.1.1.1 Usos especiales de los cepillos eléctricos

Los cepillos eléctricos pueden resultar de particular beneficio cuando los padres cepillan los dientes a sus hijos; para pacientes físicamente discapacitados, con retardo mental, geriátricos, artríticos o con cualquier otra modalidad de escasa destreza; y para individuos con escasa motivación. Estos cepillos se recomiendan especialmente para los pacientes que requieren un mango más largo, ya que los modelos eléctricos son más fáciles de sujetar (Harris et al., 2001).

3.2.2 Dentífrico o Pasta dental

De acuerdo con el diccionario *Webster's*, el término dentífrico proviene de las palabras *dens* (diente) y *fricare* (frotar). Una definición contemporánea y sencilla de un dentífrico expresa que es una mezcla utilizada sobre el diente junto con un cepillo dental.

Desde la antigüedad, todos los pueblos alrededor del mundo se han preocupado por el aspecto de su dentadura. La pasta de dientes tiene una historia que se remonta casi 4000 años. La primera referencia conocida sobre una pasta de dientes se encuentra en un manuscrito de Egipto en el Siglo IV A.C. que establece una mezcla de polvo de sal, pimienta, hojas de menta, iris y flores, era llamada clister. Para fabricarla se mezclaba además, piedra pómez pulverizada, sal, pimienta, agua, uñas de buey, cáscara de huevo y mirra. En Grecia y Roma, las pastas de dientes estaban basada en orina humana, porque se consideraba que ésta contenía elementos blanqueadores. El médico latino Escribonius Largus inventó la pasta de dientes con ese fin, hace ya dos mil años. Su fórmula magistral era una mezcla de vinagre, miel, sal y cristal muy machacado (Acuña; 2008).

Los huesos de pescado fueron utilizados por los chinos. En la Edad Media, los árabes utilizaban arena fina y piedra pómez como ingredientes en las fórmulas utilizadas para la limpieza de los dientes, sin embargo descubrieron que el uso de estos duros abrasivos perjudicaba el esmalte dental.

En 1842, un dentista llamado Peabody fue el primero en agregar jabón a la pasta de dientes. El primer dentífrico comercializado apareció en Gran Bretaña a finales del Siglo XVIII, en presentación de polvo o pasta envasado en cerámica.

Los Mayas empleaban sustancias de origen vegetal y animal, como las raíces de la especie denominada chacmun (*Rauwolfia heterophylla* Willad), que aplicaban contra los dientes para tratar las caries, las molestias dentales y halitosis, según lo manifiesta Fray Bernardino de Sahagún en 1557. Con el mismo

fin usaban otros analgésicos dentales como las cenizas de iguana quemada viva, el hollín pulverizado envuelto en algodón en rama, el diente de una serpiente de cascabel puesto en vinagre o la hiel de ciertas ranas. Otro medio de higiene fue el chicle, originario en las selvas del sureste mexicano, en el Gran Peten, el nombre con que los mayas conocían esta goma fue “sicte”, que significa sangre o fluido vital y los Aztecas con el nombre de “tzictli”.

En 1850, el doctor Washington Sheffield Wentworth, un cirujano dental y farmacéutico, inventó la primera pasta de dientes. El Dr. Sheffield había estado utilizando su invención, que él llamó Creme Dentifrice, en su práctica privada. Lucius S. hijo del doctor Sheffield-observó los tubos metálicos utilizados para las pinturas y colocó la pasta en este tipo de envases.

Tras la Segunda Guerra Mundial, aparecieron detergentes sintéticos que sustituyeron el jabón usado en las pastas dentales, tales como Lauril sulfato de sodio y sulfato de sodio.

La pasta dental fluorada aparece en 1914 y es introducida a los países industrializados a finales de los años 60. En 1955, las pastas dentales Crest fueron líderes en el mercado debido al reconocimiento realizado por la American Dental Association (ADA), asociación científica altamente prestigiada.

Muchas de las innovaciones en la pasta de dientes fueron después del avance del fluoruro, a partir de 1980 la atención se centró en otras dos problemáticas, el sarro y la hipersensibilidad dental. Así, alrededor de 1990

aparecen las pastas dentales dirigidas a eliminar el sarro y promover encías saludables al introducir el bicarbonato de sodio y otros ingredientes.

La pasta dental hace más agradable el cepillado, además de aportar flúor, que puede ayudar a evitar la producción de caries. Pero lo que verdaderamente limpia los dientes es la combinación de pasta con el efecto de barrido del cepillo, que elimina la placa bacteriana (Profeco; 2003). Los dentífricos se comercializan como polvos dentales, pastas dentales y geles. Todos se venden como productos cosméticos o terapéuticos. Si el propósito de un dentífrico es terapéutico, éste debe disminuir algún proceso patológico en la boca. Por lo general, el efecto terapéutico real o presunto consiste en la disminución en la incidencia de la caries, la gingivitis, la formación de cálculos, o la sensibilidad dental. Sin embargo, la atracción de compra de un producto está fuertemente vinculada con el sabor y la acción espumante (Harris et al, 2001).

El cepillo dental tiene la función más importante en la eliminación de la placa bacteriana, pero el dentífrico contribuye a ello por medio de sustancias tensoactivas, espumígenos, bactericidas y abrasivos. Además, el dentífrico brinda sensación de limpieza a través de sus sustancias saporíferas, como la menta, al grado de que muchas personas no se cepillan los dientes si no tienen pasta dental.

Algunos dentífricos contienen sustancias desensibilizadoras, las cuales disminuyen la hipersensibilidad de la dentina en personas con este problema. Otro componente importante es el fluoruro, el cual puede ser de sodio o estaño o

monofluorofosfato de sodio (MFP) en cantidad de 0.1% o 1,000 partes por millón (ppm). Hay dentífricos que contienen Triclosán, un antibacteriano de amplio espectro eficaz para combatir las bacterias bucales, en especial las que se localizan en las superficies lisas y fisuras según Nabi et al., en 1987 y Hawley et al en 1993 (Higashida. 2000).

3.2.3 Hilo dental

El cepillado de los dientes es insuficiente para limpiar los espacios interproximales, por lo cual es necesario utilizar hilo dental después del mismo. El hilo dental está formado por varios filamentos de seda, los cuales se separan al entrar en contacto con la superficie del diente. Tiene diversas presentaciones, entre ellas hilo, cinta, con cera, sin cera, con flúor y con sabor a menta (Higashida; 2000).

El empleo eficaz del hilo dental permite el logro de varios objetivos (Harris et al., 2001):

1. Remueve la placa y los detritos adheridos a los dientes, restauraciones, aplicaciones ortodónticas, a puentes y prótesis fijos, a la encía en porciones interproximales y alrededor de los implantes.
2. Auxilia a identificar depósitos subgingivales calcáreos, restauraciones sobresalientes o lesiones cariosas interproximales.
3. Disminuye el sangrado gingival.

4. Puede utilizarse como vehículo para la aplicación de pulidores o quimioterapéuticos en las partes interproximales y subgingivales.

El hilo dental es más eficaz para remover la placa y los detritos, cuando la papila interdental llena la abertura del espacio interdental, cuando no es así pueden ser más eficaces otros dispositivos para la higiene oral.

Históricamente el hilo dental se utilizó para la limpieza de las superficies interproximales a principios del decenio de 1800. Parmlly en 1819, recomendaba la hilaza de seda encerada para la limpieza de los dientes. Escribió: “la hilaza de seda que, si bien es sencilla, tiene la mayor importancia, debe pasarse a través de los intersticios de los dientes, entre sus cuellos y las arcadas de las encías para quitar la materia irritante, la cual ningún cepillo puede remover y que constituye la fuente real de la enfermedad” (Parmlly; 1819).

Antes de la llegada del nailon, los hilos dentales se fabricaban con seda. Durante la Segunda Guerra Mundial escaseó la seda y se realizaron intentos con materiales sintéticos. En 1948, Bass terminó la investigación y desarrolló el tipo de hilo dental sin cera que se utiliza en la actualidad (Bass; 1948b).

No todas las partes de contacto interproximal, sean anatómicas o de las restauraciones, son iguales. En consecuencia, se dispone de varios tipos de hilo dental que van desde los delgados y sin cera hasta las cintas más gruesas y enceradas. Las experiencias clínicas han demostrado que no existen diferencias significativas en la capacidad limpiadora entre los hilos dental encerado y sin cera (Lamberts et al, 1982).

Con frecuencia se recomienda el hilo dental sin cera debido a su mayor delgadez y facilidad de deslizamiento en las partes de contacto estrechas. Sin embargo, el hilo dental sin cera puede rasgarse en dientes apretados, depósitos abundantes de cálculo y restauraciones sobresalientes, y su rotura puede desestimular el empleo continuo; en estos casos, debe recomendarse el hilo dental encerado o ligeramente encerado. Así mismo, es importante mencionar que el uso del hilo dental depende del grado de coordinación neuromuscular y madurez mental necesarias para su correcto empleo. La limpieza con hilo dental en un niño debe realizarla un adulto hasta que el primero desarrolle una destreza adecuada (Harris et al., 2001).

3.2.4 Enjuague bucal

La corrección del mal aliento ha sido el propósito tradicional de los enjuagues bucales, sin embargo, además del uso cosmético tradicional, en la actualidad se dispone de los enjuagues bucales terapéuticos.

Los ingredientes activos de la mayor parte de los enjuagues bucales incluyen los componentes cuaternarios de amoníaco, los ácidos bórico y benzoico, así como los compuestos fenólicos. Además, a los enjuagues bucales se les ha adicionado el sulfato de cinc como un ingrediente presuntamente antiplaca. En los enjuagues bucales, el alcohol se utiliza como solvente, saborizante y agente para regusto. El contenido de alcohol de los enjuagues comerciales entre 0 y 27%

constituye un peligro para los niños, específicamente para las edades entre 2 y 3 años (Harris et al., 2001).

La investigación del Instituto Nacional del Cáncer (*National Cancer Institute*) ha vinculado el alcohol y los enjuagues bucales con cánceres de cavidad oral y garganta (Winn et al., 1991). Después de tomar en cuenta los hábitos de tabaquismo y alcoholismo de los participantes, se encontró mayor probabilidad de ser un paciente con cáncer en el grupo que utilizaba regularmente un enjuague bucal con mucho alcohol (25% o más) que en el grupo control. Los investigadores concluyeron que el alcohol puede, o no, producir cáncer por sí mismo, pero puede promover la enfermedad al disolver y dispersar otras sustancias causantes de cáncer en el interior de la boca y garganta (Harris et al., 2001).

Así mismo los enjuagues bucales están adicionados con fluoruro; el uso de estas soluciones se recomienda a partir de los 5 años, para asegurarnos de que el niño no ingerirá el líquido. Para uso diario, puede emplearse una solución de fluoruro sódico al 0,05%, o semanal a concentración de 0,2% (Miñana, 1999). Se requiere supervisión adecuada de los niños, en quienes hay que evitar efectos adversos, principalmente la irritación de los tejidos blandos, ya que entonces el niño rechaza este método cuya función es remineralizar las superficies dentales para reducir o evitar las caries de las superficies lisas en etapa inicial (Soria-Hernández et al., 2008).

CAPÍTULO 4

ANTECEDENTES

Una correcta higiene bucal nos ayuda a prevenir las enfermedades bucales más comunes en el hombre, como son la caries y la enfermedad periodontal, las cuales son consideradas un problema de salud pública. (Medina-Solis et al., 2006, Vallejos-Sánchez et al., 2008). La higiene bucal es una variable que puede ser evaluada a través de diferentes aproximaciones; ya sea cuantitativamente a través de la cantidad presente de placa dentobacteriana o bien cualitativamente utilizando el autoreporte de frecuencia de cepillado y el uso de auxiliares de higiene bucal, pero lo que sí se ha demostrado es que ambas variables se encuentran relacionadas entre sí (Medina-Solis et al., 2006). Pocas han sido las investigaciones que estudian la frecuencia con la que se utilizan los elementos para la higiene bucal, estos han sido enfocados al uso del cepillo de dientes, dejando afuera los demás auxiliares de higiene bucal como son la pasta, el hilo

dental y el enjuague bucal. Además mucho menos han sido los que examinan las variables relacionadas a éstas prácticas (Vallejos-Sánchez et al, 2008); a pesar de ser un factor clave para lograr una mejora en la salud bucodental.

Existen pocas investigaciones en México sobre la frecuencia de cepillado dental, sin embargo dentro de estos estudios realizados los resultados son los siguientes, por ejemplo en Sinaloa, se encontró que 56,3% de los niños de 6 a 12 años de edad se cepillaban los dientes al menos una vez al día. En Campeche se realizó un estudio en niños de 6 a 12 años el cual reporta que 81.7% de los niños se cepilla los dientes tres veces al día (Casanova-Rosado et al, 2009). En una escuela ubicada en el Distrito Federal se realizó un estudio para conocer la frecuencia del uso de auxiliares de la higiene bucal en niños y niñas de 6 y 7 años. Se concluyó que el uso del cepillo dental con dentífrico es el método preventivo practicado con mayor frecuencia tanto en niñas como en niños, sin embargo una pequeña población (menos del 16%) afirmó que usaba tanto hilo dental como enjuague bucal (Soria-Hernández et al., 2008).

Estudios realizados en diversas partes del mundo refieren los siguientes resultados; las prevalencias sobre la frecuencia de cepillado dental (ya sea una o dos veces al día) se han reportado en ciertos países en desarrollo como China, siendo alrededor de 44%, Tailandia de 88%, Polonia de 64%, Burkina Fasso de 36%, Jordania entre 31 y 69%, o > 50% en Kuwait. Estudios realizados en países Europeos y Norte América demuestran que del 16 al 80% de los niños practican el cepillado dental más de una vez al día, mientras que las niñas presentan un mayor porcentaje, del 26 al 89% (Herrera et al, 2009).

4.1 Variables asociadas al uso de auxiliares de la higiene oral

Existe poca información publicada acerca de los factores que favorecen o reducen la frecuencia de cepillado dental. Algunos resultados de investigaciones realizadas en Latinoamérica, principalmente en México y otros países (donde se han estudiado los factores que modifican la frecuencia de cepillado dental a través de modelos multivariados) demuestran que las variables asociadas a este hábito de salud bucal son la edad y el sexo de los niños, la edad de la madre, las consultas dentales preventivas en el año previo, el inicio temprano de cepillado dental, la actitud de la madre hacia la salud bucal, indicadores de autoestima y satisfacción, al igual que otras características de la madre como la autoeficacia relacionada a la salud bucal, el conocimiento sobre el uso apropiado del biberón, cepillarse los dientes antes de ir a la cama, asistir a una escuela privada, tener seguro de salud, la mayor escolaridad de los padres, la etnicidad, soporte social, ingreso y los mejores niveles socioeconómicos (Herrera et al, 2009).

Dentro de todo este mosaico de factores, una de las variables que tiene un rol importante en la determinación de la salud bucal es la posición socioeconómica, esta se refiere a los factores sociales y económicos que influyen en la posición individual o de grupo que se tiene dentro de la estructura de una sociedad (Herrera et al, 2009). La mayoría de los estudios que analizan el nivel socioeconómico relacionado a la salud oral son transversales, sin embargo existen estudios en los cuales se ha analizado el nivel socioeconómico a través de la vida de distintos grupos de individuos examinando su salud oral con el propósito de

analizar si existen cambios en ella, se ha llegado a la conclusión de que los individuos que en su niñez tuvieron un nivel socioeconómico alto, difícilmente cambian sus hábitos de higiene oral, manteniéndolos de una manera adecuada, sin embargo, aquellas personas que en su niñez vivieron en un nivel socioeconómico bajo tienen una salud oral inadecuada, con mayor prevalencia de caries y enfermedad periodontal, a pesar de que en su vida adulta se encuentren en un nivel socioeconómico alto (Aurelio-Peres et al. 2007)

CAPÍTULO 5

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las dos principales enfermedades que representan un problema de salud pública bucal son la caries dental y las enfermedades periodontales, las cuales generalmente son atribuidas a infecciones asociadas con microorganismos que residen en la placa dentobacteriana (Higashida; 2000).

El fomento del cuidado bucodental es frecuentemente proclamado como la estrategia más importante en la salud primaria bucal. Para realizar la limpieza de los dientes y sus tejidos de soporte, existen diversos elementos los cuales ayudan a mantener un estado de salud bucal adecuado. Por ejemplo, el cepillado dental ha sido el principal mensaje de educación dado a la sociedad, basado en el supuesto que éste ayuda a eliminar la placa y facilita el contacto íntimo del fluoruro contenido en la pasta dental con los dientes (Medina-Solís et al. 2006). El dentífrico o pasta dental es una sustancia que se utiliza en el cepillo dental para

limpiar las caras accesibles de los dientes. El cepillo dental tiene la función más importante en la eliminación de la placa bacteriana, pero el dentífrico contribuye a ello por medio de sustancias tensoactivas, espumígenos, bactericidas y abrasivos. El hilo dental está formado por varios filamentos de seda, los cuales se separan al entrar en contacto con la superficie del diente. Este auxiliar de higiene bucal ayuda a la limpieza de los espacios interproximales (Higashida; 2000). De igual forma, otro auxiliar en la higiene bucal son los colutorios o enjuagues bucales los cuales ayudan a prevenir la caries y las enfermedades periodontales, además son fáciles de usar y son efectivos ante una gran gama de microorganismos patógenos (Enrile-De Rojas et al. 2005).

La mayoría de los trabajos de investigación han sido dirigidos principalmente hacia el uso exclusivo del cepillado dental, dejando a un lado los demás implementos que son auxiliares para la higiene bucal (Herrera et al., 2009). Sin embargo, estos son importantes, ya que el cepillado dental por sí solo es insuficiente a la hora de realizar una limpieza bucal adecuada, siendo necesario el uso del hilo dental para llegar a las zonas donde el cepillo dental no lo logra, por lo que hay que complementar la higiene con el uso de dentífrico, ya que contiene fluoruro y bactericidas que auxilian a eliminar los microorganismos causantes de la caries y la enfermedad periodontal (Higashida. 2000). Por tanto, para poder realizar un estudio completo sobre la higiene bucal, no se deben excluir estos auxiliares de limpieza, puesto que marcan la diferencia a la hora de realizar una correcta, y completa, higiene bucal.

Diversos estudios han asociado los factores socioeconómicos y sociodemográficos a una higiene bucal deficiente (Medina-Solís et al., 2006c, Casanova-Rosado et al., 2009, Herrera et al., 2009). Sin embargo también podría ser conveniente saber qué otros auxiliares de higiene bucal utiliza la población para poder llevar a cabo mejores campañas de salud bucal dirigidas a los escolares.

En esta forma, nos surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la frecuencia del uso de auxiliares de higiene bucal y cómo se distribuyen a través de la edad y el sexo?

CAPÍTULO 6

JUSTIFICACIÓN

Según la OMS la caries y la enfermedad periodontal son consideradas como las enfermedades bucales con mayor prevalencia en todo el mundo, constituyen el mayor porcentaje de morbilidad dentaria durante toda la vida de un individuo (Varela et al., 1999).

La caries dental es considerada actualmente como una enfermedad crónica que se presenta con mayor frecuencia en el ser humano, es una enfermedad infecciosa, transmisible, producida por microorganismos, donde la dieta desempeña un papel muy importante en la desmineralización y destrucción de los órganos dentarios (Rivera-Hermosillo., 2006). La enfermedad periodontal se define como una enfermedad que causa inflamación de los tejidos de soporte de los dientes causada por microorganismos o grupos de microorganismos específicos que producen la destrucción progresiva del ligamento periodontal y el hueso

alveolar con formación de bolsa, recesión o ambas. La característica clínica que distingue la periodontitis de la gingivitis es la presencia de pérdida ósea detectable (Newman et al, 2004). Estas enfermedades se presentan por un biofilm bacteriano presente en las superficies bucales. Aunque ambas son altamente prevenibles con simples instrucciones de higiene, presentan también alta prevalencia e incidencia. En este sentido, la higiene bucal es un factor clave para lograr una mejora en la salud bucodental y evitar el desarrollo de éstas enfermedades, de esta manera una de las principales recomendaciones que se promueven en la salud primaria bucal es la eliminación mecánica de la placa dentobacteriana a través del cepillado dental (Herrera et al, 2009), así como el uso de los demás auxiliares de limpieza bucal.

Aunque se han realizado diversos estudios sobre la frecuencia de cepillado dental, hay pocos estudios referentes al uso de los auxiliares de higiene en México, y los estudios publicados son en su mayoría de naturaleza descriptiva en los cuales no se evalúa la contribución que pudiesen tener las variables sociodemográficas, socioeconómicas y conductuales sobre la higiene bucal y los elementos que se emplean para lograrla (Herrera et al, 2009). Los resultados nos pueden servir para poder diseñar una estrategia y lograr que la población infantil lleve a cabo una buena higiene bucal, ya que sabemos que la etapa de la niñez y la adolescencia son períodos de la vida en la que se pueden formar buenos hábitos relacionados con la salud bucodental. Por el contrario, se sabe también que si se desarrollan hábitos poco saludables o perjudiciales durante la misma etapa, se constituyen como factores de riesgo para la vida adulta. Así mismo el

conocimiento de dichas variables nos proporciona información valiosa sobre la predisposición a distintas enfermedades bucales. Además que nos ayuda para disminuir las principales enfermedades bucales como son la caries y la enfermedad periodontal (Herrera et al, 2009). En este sentido, para poder promover entre la población infantil hábitos saludables como la higiene bucal mediante el cepillado dental diario y uso de auxiliares de limpieza, es necesario tener en cuenta los factores que se asocian a esta práctica (Casanova-Rosado et al., 2009).

CAPÍTULO 7

OBJETIVOS

7.1 Objetivo general

Determinar la frecuencia de cepillado dental y del uso de auxiliares de higiene bucal en escolares de 6 a 12 años de edad de Pachuca, Hidalgo.

7.2 Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia de cepillado dental en escolares de 6 a 12 años de edad de Pachuca, Hidalgo, y su distribución por edad y sexo.
- Determinar la frecuencia del uso de pasta dental en escolares de 6 a 12 años de edad de Pachuca, Hidalgo, y su distribución por edad y sexo.
- Determinar la frecuencia del uso de hilo dental en escolares de 6 a 12 años de edad de Pachuca, Hidalgo, y su distribución por edad y sexo.

- Determinar la frecuencia del uso de enjuague bucal en escolares de 6 a 12 años de edad de Pachuca, Hidalgo, y su distribución por edad y sexo.

CAPÍTULO 8

MATERIAL Y MÉTODOS

8.1 Diseño de estudio

El presente estudio tiene un diseño transversal. El cual es parte de un megaproyecto realizado por el Cuerpo Académico de Epidemiología Estomatológica del instituto de Ciencias de la Salud.

8.2 Ubicación espacio temporal

- **Tiempo:** Agosto 2009 - Julio 2010.
- **Lugar:** 14 escuelas públicas de la ciudad de Pachuca, Hidalgo.
- **Persona:** Escolares de 6 a 12 años de edad.

8.3 Selección de la población de estudio

8.3.1 Criterios de inclusión

Escolares:

- de ambos sexos.
- de 6 a 12 años de edad.
- inscritos en alguna escuela pública incluida en el estudio.
- que sus padres/tutores autorizaron y firmaron el consentimiento informado para ser incluido en el estudio.

8.3.2 Criterios de exclusión

Individuos:

- que tuvieron menos de seis años y más de 12 años de edad.
- que tuvieron alguna enfermedad que afectaba la cavidad bucal.

8.3.3 Criterios de eliminación

- Encuestas con menos del 80% de los ítems contestados

8.4 Tamaño muestral y técnica de muestreo

Dado que el trabajo se utilizó para investigar diferentes indicadores de salud bucal, el cálculo del tamaño de la muestra tomó en consideración los siguientes

criterios: proporción más pequeña a estimar 35%; una confianza del 95%; una precisión de 3% y una tasa de no respuesta de 10%. Con estos criterios se determinó un tamaño de muestra de 1554 sujetos. El diseño muestral fue probabilístico. En la primera etapa se seleccionaron aleatoriamente 14 de las 93 escuelas primarias públicas de la ciudad de Pachuca, Hidalgo, estimando una inclusión de 112 niños por escuela distribuidos de manera similar por edad y sexo. Posteriormente, utilizando la lista de asistencia de las escuelas y a través de un muestreo aleatorio simple se seleccionaron los sujetos de estudio. En un primer momento se logró una devolución de cuestionarios de 73.8% (n=1158), en un segundo recordatorio se llegó a 87.8% (n=1376), y finalmente, en un tercer recordatorio se logró un 93.8% (n=1470). Después de aplicados los criterios de selección, se eliminaron 98 cuestionarios lográndose una muestra final de 1404 sujetos, 89.5% de la muestra blanco original.

8.4.1 Fuentes de información

Para la realización del presente estudio se utilizaron fuentes primarias de información. Esto es, se aplicaron cuestionarios estructurados a cada individuo seleccionado.

8.4.2 Recolección de datos, garantía de la calidad de la información y procesamiento electrónico

Las encuestas y los consentimientos informados fueron distribuidos a través de las escuelas y recogidas por la misma vía. 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 registraron los datos en una máscara de captura en el programa Excel, en donde las celdas fueron censuradas con las categorías que incluían las variables para evitar en lo más mínimo valores fuera de los ya establecidos. 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.

8.5 Variables de estudio

8.5.1 Definición de variables y escalas de medición

Variable: Frecuencia de cepillado

- **Tipo de variable:** Dependiente
- **Definición teórica:** Eliminación mecánica de la placa dentobacteriana a través del uso de cepillo dental deslizándolo sobre las superficies dentales.

- **Definición operacional:** Número de veces que la madres/tutor del niño reporta que éste realiza la acción de cepillarse los dientes.
- **Escala de medición:** Cualitativa nominal dicotómica.
- **Categorías:** 0= Menos de una vez al día y 1= Al menos una vez al día.

Variable: Uso de pasta dental

- **Tipo de variable:** Dependiente
- **Definición teórica:** El dentífrico o pasta de dientes se usa para la limpieza dental, casi siempre con un cepillo de dientes. Suelen contener flúor como monofluorofosfato de sodio ($\text{Na}_2\text{PO}_3\text{F}$), arcilla, un poco de cuarzo, fluoruro de sodio (NaF) y el mineral más importante, mármol.
- **Definición operacional:** A través del cuestionario se preguntó sobre si en la higiene bucal, el hijo utilizaba pasa dental.
- **Escala de medición:** Cualitativa nominal dicotómica.
- **Categorías:** 0= No Siempre y 1= Siempre.

Variable: Uso de hilo dental

- **Tipo de variable:** Dependiente
- **Definición teórica:** El hilo dental (También conocido como seda dental) es un conjunto de finos filamentos de nylon o plástico (comúnmente teflón o polietileno) usado para retirar pequeños trozos de comida y placa dental entre los dientes, algo que combinado con el cepillado de dientes previene

las enfermedades bucales. En ocasiones, el hilo dental puede encontrarse protegido con una capa de cera.

- **Definición operacional:** A través del cuestionario se preguntó sobre si en la higiene bucal, el hijo utilizaba hilo dental.
- **Escala de medición:** Cualitativa nominal dicotómica.
- **Categorías:** 0= Nunca, no conoce y 1= Al menos una vez a la semana.

Variable: Uso de enjuague bucal

- **Tipo de variable:** Dependiente
- **Definición teórica:** El enjuague bucal es una solución que suele usarse para mantener la higiene bucal, después del cepillado de dientes, para eliminar las bacterias y microorganismos causantes de las enfermedades bucales y eliminar el aliento desagradable.
- **Definición operacional:** A través del cuestionario se preguntó sobre si en la higiene bucal, el hijo utilizaba enjuague bucal.
- **Escala de medición:** Cualitativa nominal dicotómica.
- **Categorías:** 0= Nunca, no conoce y 1= Al menos una vez a la semana.

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 persona
- **Definición operacional:** Edad en años manifestado por el usuario
- **Escala de medición:** cuantitativa continua
- **Categorías:** 6 a 12

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:** 0= masculino, 1= femenino

8.6 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 accedieron a participar en el estudio lo hicieron 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.

8.7 Análisis estadístico y presentación de resultados

Para realizar el análisis de los datos se empleó del paquete estadístico STATA 9.0. En el análisis univariado se reportan frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas; así como medias y desviación estándar para las variables cuantitativas. Se generaron gráficas así como tablas para presentar los resultados.

Con la finalidad de buscar diferencias en los indicadores incluidos se realizó un análisis bivariado, en el que se emplearon pruebas no paramétricas: Chi cuadrada, Mann Whitney, Kuskal Wallis y correlación de Spearman, de acuerdo a la escala de medición de las variables a contrastar. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$.

CAPÍTULO 9

RESULTADOS

9.1 Análisis Univariado

En el estudio realizado la muestra fue de 1404 sujetos, de los cuales el 50.1% fueron hombres (n=703); y 49.9% resultaron mujeres (n=701). El promedio de edad de estos individuos fue de 8.97 ± 1.99 años (Cuadro I).

Cuadro I. Distribución de la variable sexo y edad.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Hombre	703	50.1
Mujeres	701	49.9
Media		D. E.
Edad	8.97	1.99

Los resultados obtenidos acerca de los hábitos de higiene oral de los 1404 niños de este estudio (cuadro II) arrojó que el 14.3% (n=200) se cepilla los dientes menos de una vez al día mientras que el 85.8% (n=1,204) se cepilla los dientes al menos una vez al día. El 9.1% (n=128) no siempre usa pasta dental, sin embargo, el 90.9% (n=1,276) afirmó que siempre la usa al momento de cepillarse los dientes. Con respecto al uso de hilo dental, el 80.6% (n=1,131) refirió que no conoce o no usa este auxiliar en su higiene oral diaria y solo el 19.4% (n=273) usa el hilo dental al menos una vez a la semana. El 71.8% (n=1,008) afirmó que no usa o no conoce el enjuague bucal, mientras que el 28.2% (n=396) reportó que usa el enjuague bucal al menos una vez a la semana.

Cuadro II. Distribución de la variable Frecuencia de cepillado, Uso de pasta, Uso de hilo dental, Uso de enjuague

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Frecuencia de cepillado		
Menos de una vez al día	200	14.2
Al menos una vez al día	1,204	85.8
Uso de pasta		
No siempre	128	9.1
Siempre	1,276	90.9
Uso de hilo dental		
Nunca, no conoce	1,131	80.7
Al menos una vez a la semana	273	19.3
Uso de enjuague		
Nunca, no conoce	1,008	71.8
Al menos una vez a la semana	396	28.2

En el cuadro III se muestran los resultados tomando en cuenta todos los auxiliares de higiene estudiados. En ese cuadro se observa que el 3.1% (n= 44) no usan ningún auxiliar, el 12.3% (n= 172) usaron al menos uno de ellos. Quienes afirmaron usar al menos dos auxiliares en su limpieza bucal correspondieron al 53.6% (n= 752). El 19.3% (n= 271) aseguró utilizar tres auxiliares, y por último, quienes si usaron los cuatro auxiliares de higiene oral correspondieron al 11.7% (n= 165).

Cuadro III. Distribución de la variable número de auxiliares de higiene bucal.

	Frecuencia	Porcentaje
Número de auxiliares		
0	44	3.1
1	172	12.3
2	752	53.6
3	271	19.3
4	165	11.7

9.1 Análisis Bivariado

9.1.1 Análisis bivariado de la frecuencia de cepillado dental

Los datos obtenidos al analizar la frecuencia de cepillado dental (al menos una vez al día) relacionada al sexo mostraron los siguientes resultados (cuadro IV): aunque entre las mujeres se reportó mayor frecuencia de cepillado dental

(87.0%, n=610), que la reportada en los hombres (84.5%, n=594), estas diferencias no resultaron estadísticamente significativas ($p>0.05$).

Cuadro IV. Distribución de la frecuencia de cepillado por sexo

	Menos de una vez al día	Al menos una vez al día	Valor de p
Sexo			
Hombres	109 (15.5%)	594 (84.5%)	$\chi^2= 18298$ $p= 0.176$
Mujeres	91 (13%)	610 (87%)	

Al analizar la frecuencia de cepillado dental de acuerdo con la edad, observamos que la media de edad en los que se cepillaron los dientes menos de una vez al día fue de 9.80 ± 1.42 años, mientras que la media de edad en los que afirmaron cepillárselos al menos una vez al día la media fue de 8.83 ± 2.04 años, esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p<0.05$) (cuadro V).

Cuadro V. Distribución de la frecuencia de cepillado por edad

	n	Media	D.E.	Valor de p
Edad				
Menos de una vez al día	200	9.80	1.42	0.0000
Al menos una vez al día	1204	8.83	2.04	

9.1.2 Análisis bivariado de uso de pasta dental

En cuanto al uso de pasta dental y su relación con el sexo de los individuos del estudio, se demostró que existe una diferencia entre ambos grupos. Usaron

más este auxiliar de higiene oral las mujeres; sólo el 6.4% (n=45) de ellas no siempre usó pasta, mientras que el 93.6% (n=656) siempre la usó. En cambio entre los hombres, el 11.8% (n=83) refirió no usar siempre pasta, así mismo el 88.2% (n=620) afirmó usarla siempre (cuadro VI).

Cuadro VI. Distribución del uso de pasta dental por sexo

	No siempre	Siempre	Valor de p
Sexo			
Hombres	83 (11.8%)	620 (88.2%)	X ² = 12.294 p= 0.000
Mujeres	45 (6.4%)	656 (93.6%)	

En el análisis de la relación existente entre el uso de pasta dental y la edad de los escolares se observaron los siguientes resultados: el promedio de edad entre los sujetos que no siempre utilizaban la pasta dental en su higiene bucal fue de 9.29±1.76 años; en cambio, quienes afirmaron siempre utilizar pasta dental en su higiene fue de 8.93±4.01 años, a pesar de esta diferencia, éstos resultados no fueron estadísticamente diferentes (p>0.05) (Cuadro VII).

Cuadro VII. Distribución de uso de pasta dental por edad

	n	Media	D.E.	Valor de p
Edad				
No Siempre	128	9.29	1.76	0.0514
Siempre	1276	8.93	4.01	

9.1.3 Análisis bivariado de uso de hilo dental

La relación entre el sexo de los individuos y la utilización de hilo dental demostró que existe una diferencia muy pequeña entre ambos grupos siendo favorable para los integrantes del grupo del sexo femenino, los resultados fueron los siguientes: el 82.1% (n=577) del grupo de las personas de sexo masculino refirió nunca usarlo o no conocerlo y tan solo el 17.9% dijo usarlo al menos una vez a la semana; en cambio del grupo de personas del género femenino el 79% (n=554) no conoce o nunca ha usado el hilo dental, así mismo el 21% (n=147) refirió usarlo al menos una vez a la semana en su higiene bucal (Cuadro VIII).

Cuadro VIII. Distribución del uso de hilo dental por sexo

	Nunca, no conoce	Al menos una vez a la semana	Valor de p
Sexo			
Hombres	577 (82.1%)	126 (17.9%)	X ² = 2.0803 p= 0.149
Mujeres	554 (79%)	147 (21%)	

La relación que existe entre la edad de los escolares del estudio y el uso de hilo dental se muestra en el cuadro IX. En el análisis estadístico se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en este análisis, en los que no usan o no conocen el hilo dental la media de edad fue de 8.91 ± 1.98 años, mientras en los que afirmaron utilizar al menos una vez a la semana la media de edad fue de 9.19 ± 2.06 años.

Cuadro IX. Distribución del uso de hilo dental por edad

	n	Media	D.E.	Valor de p
Edad				
Nunca, no conoce	1131	8.91	1.98	0.0435
Al menos una vez a la semana	273	9.19	2.06	

9.1.4 Análisis bivariado de cepillado de dientes y uso de enjuague bucal

En el cuadro X se muestran los resultados entre la relación entre el sexo y el uso de enjuague bucal no mostró diferencia estadística significativa, ya que el 71.1% (n=500) de los hombres refirieron no usar enjuague bucal y el 72.5% (n=508) de las mujeres no lo usa. De igual manera, 28.9% (n=203) de los hombres dijeron usarlo al menos una vez a la semana, porcentaje similar al reportado entre los hombres (27.5%; n=193) ($p>0.05$).

Cuadro X. Distribución del uso de enjuague bucal por sexo

	Nunca, no conoce	Al menos una vez a la semana	Valor de P
Sexo			
Hombres	500 (71.1%)	203 (28.9%)	X ² = 0.3132 p= 0.576
Mujeres	508 (72.5%)	193 (27.5%)	

Con relación a la edad y el uso de enjuague bucal (cuadro XI), entre los escolares que nunca usaron enjuague bucal o no lo conocen la media de su edad fue de 8.94 ± 2.00 años, por otro lado entre los escolares que lo utilizaron al menos una vez a la semana la edad promedio fue de 9.04 ± 1.98 años; observamos que no existió diferencia estadísticamente significativa ($p > 0.05$).

Cuadro XI. Distribución del uso de enjuague bucal por edad

	n	Media	D.E.	Valor de P
Edad				
Nunca, no conoce	1008	8.94	2.00	M-W p= 0.3871
Al menos una vez a la semana	396	9.04	1.98	

9.1.5 Análisis bivariado del número de hábitos de higiene.

La relación existente entre el número de auxiliares de higiene oral y el sexo demostró que el promedio del número de auxiliares entre los hombres (2.19 ± 0.96) fue similar al de las mujeres (2.29 ± 0.87) (cuadro XII), por lo que no se observaron diferencias significativas.

Cuadro XII. Distribución de los hábitos de higiene bucal por sexo

	Media$\pm$de	Valor de p
Sexo		
Hombres	2.19 ± 0.96	M-W p= 0.1073
Mujeres	2.29 ± 0.87	

En la relación existente entre los hábitos de higiene bucal y la edad de los escolares estudiados, se observaron los siguientes resultados: la media de edad en quienes no usaron ningún auxiliar en la higiene oral fue de 10.05 ± 1.46 años, quienes solo usaron un auxiliar de higiene tuvieron una media de 9.46 ± 1.65 años, de los que usaron dos auxiliares en su limpieza bucal su media fue de 8.73 ± 2.03 años, la media de quienes reportaron usar tres auxiliares al realizar su higiene bucal fue 9.08 ± 1.92 años, y por último, quienes usaron los cuatro auxiliares de higiene tuvieron una media de 9.06 ± 2.19 años. De esta manera nos damos cuenta que los individuos más jóvenes usan tan solo dos auxiliares de higiene bucal, por el contrario quienes no usaron ningún auxiliar fueron los escolares de mayor edad (Cuadro XIII).

Cuadro XIII. Distribución del promedio de edad por el número de auxiliares de higiene bucal

	Media	D.E.	Valor de P
Hábitos			
0	10.05	1.46	K-wallis p= 0.0001
1	9.46	1.65	
2	8.73	2.03	
3	9.08	1.92	
4	9.06	2.19	

CAPÍTULO 10

DISCUSIÓN

El objetivo del presente trabajo fue determinar la prevalencia del uso de los diversos auxiliares que se utilizan para la higiene bucal. Uno de los principales elementos de la higiene bucal es el cepillado dental y el más estudiado en comparación con los demás auxiliares, por lo que las comparaciones se tornarán un poco difíciles al referirnos a los demás auxiliares. Las enfermedades bucales que han aquejado a la humanidad desde tiempos inmemorables son la caries dental y la enfermedad periodontal, las cuales constituyen las principales causas de pérdida dental, además de representar un problema de salud pública bucal (Higashida; 2000, De la Fuente-Hernández et al, 2008, Newman et al, 2004). Estos padecimientos tienen un origen multifactorial, sin embargo generalmente son atribuidos a infecciones asociadas con microorganismos que residen en la placa dentobacteriana los cuales proliferan debido a la pobre higiene bucal que realizan los individuos que las padecen (Higashida; 2000).

La principal arma que se tiene en odontología para prevenir el desarrollo de caries dental y enfermedad periodontal en los individuos es una correcta higiene oral. Sin embargo, parte de la explicación que puede darse a su elevada prevalencia e incidencia, es que ésta no se lleva a cabo de una manera eficiente en la mayoría de las personas, ya que influyen distintos factores para presentarla (Herrera et al, 2009). Sin embargo, en éste estudio solamente se analizó la relación existente entre el uso de auxiliares de la higiene oral con respecto a la edad y el sexo, que son dos de las variables que también se relacionan con el evento estudiado.

En este estudio el 85.8% de los niños de 6 a 12 años refirieron lavarse los dientes al menos una vez al día, estos resultados fueron similares a los obtenidos en un estudio similar realizado en Campeche, donde el 81.7% de los niños refirió cepillarse los dientes tres veces al día; contrariamente a los resultados obtenidos en Sinaloa, donde el 56.3% refirió realizar esta práctica. Las diferencias pueden atribuirse a cuestiones metodológicas; esto es la diferencia en el número de veces que se tomó en cuenta el cepillado dental.

Aunque en el presente estudio no se observaron diferencias significativas en cuanto al sexo, la mayoría de los estudios han observado que las niñas tienen mayor frecuencia de cepillado dental que los niños (Vettore et al., 2012, Mehta et al., 2012). Así lo demuestran estudios realizados en Campeche por Vallejos et al (2008) o por Herrera et al., en Nicaragua. De igual forma, en cuanto a la edad en este estudio la frecuencia de cepillado fue mayor entre los más pequeños,

mientras que otros estudios han encontrado que los niños más grandes son los que se cepillan con mayor frecuencia.

Por otra parte el cepillado dental y el uso de pasta fueron los auxiliares de higiene oral más usados, coincidiendo con lo reportado por Soria Hernández en su estudio realizado en el Distrito federal donde también se observó que menos del 16% usaba tanto hilo dental como enjuague bucal, obteniéndose datos parecidos en el presente estudio donde el 11.0% afirmó usar los cuatro auxiliares de higiene.

Comparando los resultados obtenidos con distintas partes del mundo observamos que en Tailandia se observaron datos similares con respecto a frecuencia de cepillado, al igual que en países europeos y Norte América, sin embargo existió una clara diferencia con países en desarrollo como China, Polonia y países de medio oriente, donde la frecuencia de cepillado fue muy baja en comparación con lo reportado en Pachuca Hidalgo, México.

Podemos decir que el cepillado dental con dentífrico es el método de higiene bucal más común tanto en México como en el mundo, aun así se observó que en algunas partes de México la frecuencia es relativamente baja, al igual que en distintos países en desarrollo, sin embargo los datos obtenidos en Pachuca Hidalgo, México fueron muy similares a los obtenidos en estudios realizados en países desarrollados, por tanto podemos afirmar que la frecuencia de cepillado es relativamente buena; aún así, tan solo el 11.7% de toda la muestra refirió usar los cuatro auxiliares descritos en éste estudio, lo cual demuestra que la población no está totalmente concientizada sobre la importancia de la higiene bucal y su repercusión en la salud bucodental. Así mismo nos dimos cuenta que no existen

suficientes estudios en el mundo acerca del uso de los auxiliares de higiene bucal, en su mayoría están dirigidos únicamente a la frecuencia de cepillado dental; es importante tomar en cuenta todos los auxiliares de higiene oral para así concientizar a la población de su importancia, implementar programas de odontología preventiva enfocándose a los hábitos de higiene, lo cual es el primer paso que debe tomar un individuo para poder mantener una salud oral adecuada.

CAPÍTULO 11

CONCLUSIÓN

Las frecuencias de utilización de auxiliares de higiene oral fueron relativamente bajas, siendo el cepillado dental y el dentífrico los auxiliares que más emplearon los niños de esta muestra. Sin embargo sí se encontraron diferencias por edad y sexo en algunas variables relacionadas con los auxiliares de higiene bucal, siendo los individuos del género femenino quienes más usaron estos auxiliares, así mismo los niños de menor edad utilizaron con mayor frecuencia los auxiliares de higiene a excepción del hilo dental, donde los de mayor edad tuvieron más frecuencia de uso.

REFERENCIAS

- Acuña Cepeda L. Su salud bucal: la historia de la pasta dental. El siglo de Torreón
16 de Noviembre de 2008. Disponible en:
<http://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/393956.html>
- Addis R. The history of the toothbrush. Br Dent J. 1939; 66; 532 – 533
- Armitage GC, Research, Science and Therapy Committee of the American
Academy of Periodontology. Diagnosis of periodontal diseases. J
Periodontol 2003;74:1237-47.
- Aurelio-Peres M, Glazer-Peres K, Jardim-Dornellas de Barros A, Gomes-Victoria
C. The relation between family socioeconomic trajectories from childhood to
adolescence and dental caries and associated oral behaviours. J Epidemiol
Community Health 2007; 61:141–145
- Baños-Román FF, Aranda-Jacobo R. Placa Dentobacteriana. Revista ADM. 2003;
60; 34-36
- Bass CC. The optimum characteristics of toothbrushes for personal oral hygiene.
Dent Items Int. 1948a; 70; 697-718
- Bass CC; The optimum characteristics of dental floss for personal oral hygiene.
Dent Items Int. 1948b; 70; 921 – 934
- Beikler T, Flemmig TF. Oral biofilm-associated diseases: trends and implications
for quality of life, systemic health and expenditures. Periodontology 2000,
2011; Vol. 55, 87–103.
- Bratthall D. Selection for prevention of high caries risk groups, J Dent Res. 1980;
59: 2178-82

- Casanova-Rosado AJ, Medina-Solís CE, Casanova-Rosado JF, Minaya-Sánchez M, Márquez-Corona ML, Islas-Márquez A, Villalobos-Rodelo JJ. Higiene bucal en escolares de 6 a 13 años de edad de Campeche, México. *Revista Odontológica de los Andes* 2009; 4; 21-30.
- De la Fuente-Hernández J, González-de Cossio M, Ortega-Maldonado M, Sifuentes-Valenzuela MC. Caries y pérdida dental en estudiantes preuniversitarios mexicanos. *Salud Pública de México* 2008; 50; 235-240
- Enrile-De Rojas FJ, Santos-Aleman A. Colutorios para el control de placa y gingivitis basados en la evidencia científica. *RCOE* 2005;10(4):445-452.
- Greenwell H; Committee on Research, Science and Therapy. American Academy of Periodontology. Position paper: Guidelines for periodontal therapy. *J Periodontol* 2001;72:1624-8.
- Harris NO, García-Godoy F. *Odontología Preventiva Primaria*. 1 Ed. México; Editorial El Manual Moderno; 2001
- Hattab FN: Meswak: The natural toothbrush. *J Clin Dent*. 1997; 8; 125-129
- Herrera MS, Lucas-Rincón SE, Medina-Solís CE, Maupomé G, Márquez-Corona ML, Islas-Granillo H, Islas-Márquez A, Atitlán-Gil A. Desigualdades socioeconómicas en salud bucal: Factores asociados a la frecuencia de cepillado dental en escolares nicaragüenses. *Revista de Investigación Clínica* 2009; 61; 489-496.
- Higashida Hirose BY. *Odontología Preventiva*. 1 Ed. México: Mc Graw Hill; 2000; 141-149.

- Krasse B. Caries risk: A practical guide for assessment and control. Quintessence Publishing Co. Inc. 1985, 11-32.
- Lamberts DM, Wunderlich RC, Caffesse RG. The effect of waxed and unwaxed dental floss on gingival health. Part 1. Plaque removal and gingival response. J. Periodontal. 1982; 53; 393-400.
- Malvin E Ring. Historia Ilustrada de la Odontología. Editorial Doyma 1989:19-21
- Marsh PD. Dental plaque as a biofilm and a microbial community – implications for health and disease. BMC Oral Health 2006; 6; 23445
- Medina-Solis CE, Maupomé G, Pelcastre-Villafuerte B, Avila-Burgos L, Vallejos-Sanchez AA, Casanova-Rosado AJ. Desigualdades Socioeconómicas en salud bucal: caries dental en niños de 6 a 12 años de edad. Rev Invest Clin 2006a; 58; 296-304.
- Medina-Solis CE, Maupomé G, Segovia-Villanueva A, Casanova-Rosado AJ, Casanova-Rosado JF, Vallejos-Sanchez A. Introducing a clinical-behavioural scoring system for children's oral hygiene. Rev Salud Pública (Bogotá), 2006b; 8;14-24.
- Medina-Solís CE, Segovia-Villanueva A, Estrella-Rodríguez R, Maupomé G, Ávila-Burgos L, Pérez-Núñez R. Asociación del nivel socioeconómico con la higiene bucal en preescolares bajo el programa de odontología preventiva del IMSS en Campeche. Gac Méd Méx 2006c; 142; 363-368.
- Mehta A, Kaur G. Oral health-related knowledge, attitude, and practices among 12-year-old schoolchildren studying in rural areas of Panchkula, India. Indian J Dent Res 2012; 23: 293.

- Miñana IV. Flúor y prevención de caries en la infancia. *Acta pediátrica española*, 1999, 6, 323-328.
- Newman MG, Takei HH, Carranza FA. *Periodontología Clínica*. 9 Ed. México; McGraw Hill; 2004; 69-73.
- Parmly LS. *A practical Guide to the Management of the Teeth*. Philadelphia: Collins & Croft. 1819.
- PROFECO. Pastas Dentales. *Revista del Consumidor* No. 311. Enero 2003.
- Rivera-Hermosillo G, Martínez-Torres J, Hernández-Laguna E. Caries dental e higiene bucal en adolescentes. *Revista ADM* 2006; 63; 231-234
- Rosales MC. Evolución de la fluoración como medida para prevenir la caries dental *Re Cubana Salud Pública* 2003;29(3):268-74
- Soria-Hernández MA, Molina N, Rodríguez R. Hábitos de higiene bucal y su influencia sobre la frecuencia de caries dental. *Acta Pediátrica de México* 2008; Vol. 29; No. 1; 21-24.
- Vallejos-Sánchez AA, Medina-Solis CE, Maupomé G, Casanova Rosado JF, Minaya-Sánchez M, Villalobos-Rodelo JJ, Pontigo-Loyola AP. Socio-behavioral factors influencing tooth brushing frequency in schoolchildren. *J Ame Dent Assoc* 2008; 139: 743-749.
- Varela M y col. *Problemas Bucodentales en Pediatría*. 1 Ed. España; Ergon, S.A.; 1999.
- Velázquez-Monroy O, Vera-Hermosillo H, Irigoyen-Camacho M E, Mejía-González A, Sánchez-Pérez T L. Cambios en la prevalencia de la caries

dental en escolares de tres regiones de México: encuestas de 1987-1988 y de 1997-1998. Rev Panam Salud Publica 2003;13(5):1-14.

Vettore MV, Moysés SJ, Sardinha LM, Iser BP. [Socioeconomic status, toothbrushing frequency, and health-related behaviors in adolescents: an analysis using the PeNSE database]. Cad Saude Publica 2012;28 Suppl:s101-13.

Villalobos-Rodelo JJ, Lau-Rojo L, Ponce de León-Viedas MV, Verdugo-Barraza L, Valle-Villaseñor JF, Guzmán-Fonseca TJ. Practicas de cepillado dental en escolares de 6 a 12 años de edad y factores asociados. Rev Mex Pediatr 2006;73:167-71.

Winn D, Blot W, McLaughlin J, et al. Mouthwash use and oral conditions in the risk of oral and pharyngeal cancer. Cancer Res. 1991; 51; 3044 – 3047.