



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS MÉDICAS  
ODONTOLÓGICAS Y DE LA SALUD.**

**PERFIL DE MORBILIDAD BUCODENTAL EN**

**ALUMNOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA DELEGACIÓN**

**GUSTAVO A. MADERO D.F.**

**Y PROPUESTA DE CONTENIDOS SOBRE PROMOCIÓN DE LA SALUD**

**BUCAL PARA LIBROS DE TEXTO DE DICHO NIVEL.**

**TESIS**

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE MAESTRÍA EN CIENCIAS**

**PRESENTA**

**MARÍA GUADALUPE GARCÍA BELTRÁN**

**TUTOR: DR. ANTONIO ZIMBRÓN LEVY.  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA. UNAM**

**México D.F.**

**Junio 2014**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

---

---

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. ANTECEDENTES	7
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	30
4. JUSTIFICACIÓN	30
5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	31
6. OBJETIVOS	31
7. HIPÓTESIS	32
8. MÉTODOS	32
9. MATERIAL	42
10. DISEÑO DEL ESTUDIO	43
11. PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO	44
12. CONSIDERACIONES ÉTICAS	44
13. RESULTADOS	45
14. DISCUSIÓN	68
15. CONCLUSIONES	76
16. PROPUESTA	78
17. REFERENCIAS	83
18. ANEXOS	89

---

## RESUMEN

**Introducción.** Durante la adolescencia pueden presentarse diversas alteraciones bucales como enfermedad periodontal y caries. Tal es el caso de los alumnos de escuelas secundarias quienes presentan éstas enfermedades pero no se conoce cuál es su frecuencia y distribución por tipo de escuela (oficial o privada), además del nivel de conocimientos que tienen sobre estos temas ya que en los libros de texto no se incluyen contenidos sobre salud bucal.

**Objetivo.** Determinar el perfil de morbilidad bucal en alumnos de secundaria de la Delegación Gustavo A. Madero y su asociación con el tipo de escuela (oficial o privada).

**Métodos.** Se realizó un estudio transversal comparativo en secundarias privadas y oficiales durante el ciclo escolar 2005-2006. Se incluyeron alumnos que aceptaron participar en el estudio. Se recabó información sobre hábitos y conocimiento de salud bucal. Con previa estandarización se evaluó experiencia de caries con CPO, clase molar con clasificación de Angle y placa dentobacteriana con IHOS ( $Kappa > 0.80$ ). Se utilizó estadística descriptiva y mediante U de Mann Whitney comparación de morbilidad por tipo de escuela. La información se analizó en SPSS15.0.

**Resultados.** Se incluyeron 1,122 alumnos. La edad promedio fue de  $13.8 \pm 1.1$  años. El 76% de los alumnos de escuelas oficiales tenían caries y de las escuelas privadas el 47%. En ambas escuelas, predominó la clase molar I (82% oficial y 91% privada). Los de escuela privada tuvieron mejor higiene que los de oficial (35% y 63% respectivamente). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre tipo de escuela y la presencia de dientes cariados, obturados e índice de higiene oral ( $p < 0.05$ ). El 76% de los alumnos mencionó que no contaban con suficiente información sobre salud bucal en los libros de texto.

**Conclusiones.** Los alumnos de escuelas privadas en comparación con los de escuelas oficiales tuvieron mejor higiene, menos caries y mayor conocimiento sobre salud bucal.

---

---

## ABSTRACT

**Introduction:** During adolescence, some oral alterations such as periodontal disease and decay might occur. This is particularly true of students of the secondary sector, who suffer these diseases, but the frequency and distribution of occurrence according to the type of school (public or private) has not yet been determined. Due to the lack of information about oral health in school books, the level of knowledge in students about the issue is not known.

**Objective:** To determine the oral morbidity profile in secondary students, as well as its association with the type of school (public or private) these students attend in Gustavo A. Madero Sector.

**Methods:** A comparative transversal study was conducted in public and private secondary schools during the school year 2005-2006. Students who agreed to participate in the study were included. Information about oral hygiene habits and oral health knowledge was collected. Previous standardization, the following problems were evaluated: experience of decay with CPO, molar type with Angle classification, and plaque with IHOS ( $Kappa > 0.80$ ). The analysis was performed using descriptive statistics. Comparison of morbidity by school type was done with U by Mann Whitney. The information collected was analyzed in SPSS15.0.

**Results:** 1,122 students whose average age was  $13.8 \pm 1.1$  were included in the study. 76% of public school students had decayed; in private schools 47%. In both types of school, molar class I was predominant (82% in public schools and 91% in private schools). Students from private schools had better hygiene habits than those from public schools (63% and 35% respectively). Statistically significant differences in the results between type of school and presence of decay, filled teeth, and oral hygiene index ( $p < 0.05$ ) were found. 76% of students mentioned that they did not have enough information about oral health in school books.

**Conclusions:** Private secondary school students had better oral hygiene, less decay, and more knowledge about oral health compared to those from public secondary schools.

---

## 1. INTRODUCCIÓN

La adolescencia es una etapa que se caracteriza por presentar múltiples cambios físicos y mentales, además es en ésta donde el individuo ha dejado la niñez y se encuentra en una edad donde se le confieren ciertas responsabilidades que antes eran adquiridas por los padres, como hacerse cargo de su arreglo personal y tener conciencia de sus hábitos de alimentación e higiene, éste último incluye el cuidado de la cavidad bucal, pues esta etapa es cuando aumenta la necesidad de tener un aspecto agradable como consecuencia del desarrollo de su personalidad y la boca juega un papel importante en ésta formación<sup>1</sup>.

Como es sabido, en la cavidad bucal se presentan diversas enfermedades, siendo las más comunes la presencia de caries y la enfermedad periodontal. Al respecto, los jóvenes suelen tener dudas sobre éstos temas que por lo general son consultadas con amigos o familiares, no obstante, los adolescentes también se valen de diversas fuentes para aclararlas como el internet, las revistas y libros de texto, siendo éstos últimos los de mayor difusión, ya que representan una herramienta indispensable en su formación académica. Sin embargo, los libros de texto a los que acceden los adolescentes que asisten a las escuelas secundarias<sup>2,3,4</sup> no refieren contenidos sobre salud bucal, prevención o factores de riesgo que puedan favorecer el aprendizaje sistemático y continuo sobre la

---

preservación de la salud tanto general como bucal por medio de conocimientos simples de autocuidado y nutrición iniciadas en el nivel preescolar y primaria<sup>5,6</sup>.

El presente trabajo sugiere la inclusión de estos temas mediante una propuesta de contenidos sobre prevención y auto cuidado de la salud bucal, en los textos de escuelas secundarias, dada la accesibilidad y credibilidad que los estudiantes le confieren a estas fuentes. Para tal objetivo, primero es necesario conocer el perfil de morbilidad bucal de los estudiantes, y aunque sólo se incluyeron alumnos de algunas escuelas secundarias de la Delegación Gustavo A. Madero, consideramos que este perfil puede presentarse de manera similar en otras poblaciones previamente estudiadas y los contenidos propuestos pueden ser aplicados a otros sectores de adolescentes que asisten a las escuelas secundarias.

---

## 2. ANTECEDENTES

La **morbilidad bucal** se define como el conjunto de enfermedades o padecimientos bucales presentes en una población, su diagnóstico es fundamental para resolver las necesidades de salud de los individuos, ya que las alteraciones en la cavidad bucal ocurren a cualquier edad<sup>7</sup> y las fases iniciales de los principales padecimientos bucales son comunes antes de la pubertad, si no son atendidas en etapas tempranas será inevitable en años posteriores sufrir las complicaciones del desarrollo de las mismas<sup>8</sup>.

### PLACA DENTOBACTERIANA

La placa dentobacteriana (PDB), es una masa blanda o biopelícula compuesta por diversas bacterias y células descamadas dentro de una matriz de mucoproteínas y mucopolisacáridos, productos salivales y/o exudados gingivales o ambos, adherente a la superficie de los dientes, encía, lengua, así como en restauraciones y aditamentos bucales. Se forma por una inadecuada higiene y sólo es visible ante la presencia de depósitos de minerales o hemoglobina procedente de la ruptura de capilares gingivales, si es delgada se puede observar por medio de un pigmento<sup>9,10,11,12</sup>. Además es considerada un factor etiológico de caries dental y enfermedad periodontal.



---

## Clasificación

Se puede clasificar según su ubicación con respecto al margen gingival en:<sup>9,10,13,14</sup>

- Supragingival: se extiende desde el margen libre de la encía hasta la corona del diente, por lo general está constituida por microorganismos y matriz orgánica intercelular.
- Subgingival: se localiza a partir del margen gingival en dirección apical, hay poca matriz intercelular salvo en las zonas adheridas al diente, por lo cual las fuentes nutritivas son endógenas.

Con respecto a su composición: <sup>9,10,11,12</sup>

- Contenido orgánico. La matriz orgánica consiste en un complejo de proteínas y polisacáridos, cuyos principales componentes son carbohidratos, proteínas y lípidos siendo estos los productos extracelulares, restos alimenticios ingeridos y derivados glucoprotéicos. El carbohidrato (dextrano), un polisacárido producido por las bacterias, representando un 10% de la placa.
- Contenido inorgánico: se compone de calcio y fósforo; pequeñas cantidades de magnesio, potasio y sodio. Están unidos a los componentes orgánicos en mayores concentraciones en dientes anteriores inferiores en las superficies linguales. La mayor proporción de contenido inorgánico hace que la placa se transforme en cálculo dental.

---

---

## Índice simplificado de higiene bucal (IHOS)

Greene y Vermillion crearon un sistema para medir las enfermedades periodontales y gingivales producto del acumulo de placa dentobacteriana, establecieron una técnica de medición válida para estudiar la epidemiología de la enfermedad periodontal, evaluar la eficacia del cepillado, la actuación odontológica de una comunidad y los efectos inmediatos de programas de educación sanitaria dental; éste índice es el que se usa para evaluar programas educativos referentes a control de placa dentobacteriana<sup>9</sup>.

Permite valorar de manera cuantitativa la eficacia de la higiene bucal, midiendo dos aspectos:

1. Extensión coronaria de residuos o índice de residuos (IR).
2. Extensión coronaria del cálculo supragingival o índice del cálculo dental (IC).

Se examinan seis dientes: el incisivo central superior derecho (11), el incisivo central inferior izquierdo (31), dos primeros molares superiores (16 y 26) y dos primeros molares inferiores (36 y 46). Cada componente evaluado en una escala de 0 a 3.

Los criterios para medir el componente de residuos de higiene oral simplificado (IHOS) son:

- 0 ausencia de materia alba o manchas extrínsecas.
- 1 residuos blandos que cubren menos de un tercio de la superficie del diente.

- 
- 2 residuos blandos que cubren más de la tercera parte pero menos de dos terceras partes de la superficie del diente.
  - 3 residuos blandos que cubren más de las dos terceras partes del diente.

Los valores obtenidos se suman y dividen entre el número de superficies examinadas.

Cuando se evalúa la presencia de cálculo dental se aplica la siguiente puntuación:

- 0 ausencia de cálculo.
- 1 cálculo supragingival que cubre menos de un tercio de la superficie dental.
- 2 cálculo supragingival que cubre más de la tercera parte, pero menos de las dos terceras partes de la superficie del diente.
- 3 cálculo supragingival que cubre más de las dos terceras partes del diente.

Los datos de cada persona o de una comunidad pueden obtenerse al calcular las medias aritméticas del índice de residuos y del índice dental, y después la media.

Estos valores se interpretan universalmente como:

- 0.0 a 1.2 buena higiene bucal
- 1.3 a 3.0 regular higiene bucal
- 3.1 a 6.0 mala higiene bucal.

---

## **CARIES DENTAL**

El término caries proviene del latín, significa descomponerse o echarse a perder y caries dental se refiere a la destrucción progresiva y localizada de tejidos calcificados de los dientes por acción bacteriana. Es una enfermedad crónica, resultado de la interacción de factores como el huésped (diente y saliva), la dieta, microorganismos cariogénicos y el tiempo <sup>9,10,15,16,17,18</sup>.

La dieta desempeña un papel importante en el desarrollo de la caries dental, con relación al consumo frecuente de hidratos de carbono y la alta actividad cariogénica; los efectos locales de la dieta sobre el metabolismo de la placa y especialmente en la producción de ácido, se consideran que son más importantes para la caries que los efectos nutricionales generales sobre el desarrollo del diente y la composición de la saliva<sup>18</sup>. La ingestión de azúcares durante las comidas aumenta la secreción salival y ésta a su vez amortigua la acidez disminuyendo el grado de afección cariogénico, por lo que el consumir azúcares entre comidas resulta más dañino <sup>10</sup>.

### **Clasificación**

Se puede clasificar de acuerdo a su <sup>9,10</sup>:

- Localización: clase I, clase II, Clase III, clase IV y Clase V.
- Número de caras afectadas: simple, compuesta y compleja.
- Tejido afectado: esmalte, dentina y/o pulpa.

---

## Epidemiología

La caries dental se considera la enfermedad más frecuente de la cavidad bucal en el mundo, su prevalencia e incidencia es elevada (95% al 99%) en casi la totalidad de las poblaciones sitúa a esta enfermedad como la principal causa de pérdida de dental, ya que de cada 10 personas, 9 presentan caries o las secuelas de ésta, que comienza casi desde el principio de la vida y va progresando con la edad, por lo que la odontología a nivel mundial se esfuerza por encontrar métodos, técnicas y medicamentos para la reducción de dicho padecimiento<sup>19,20,21,22</sup>.

En México, la caries afecta a más del 90% de la población y ésta es mayor en las zonas marginadas del país, donde la prevalencia de caries en escolares asciende al 95% y el índice de caries aumenta con la edad ya que a los 7 años la población presenta un promedio de 0.6 y a los 12 años aumenta hasta 5.50<sup>23</sup>.

En 1993 se llevó a cabo un estudio en las delegaciones Tláhuac y Miguel Hidalgo del Distrito Federal, donde se examinaron 266 niños de 7 a 9 años de edad. El promedio de los índices de caries en la delegación Tláhuac fue 4.44 en dentición permanente y de 0.69 en Miguel Hidalgo. El 9.4% de los niños se encontraron libres de caries (6% Tláhuac y 3.4% Miguel Hidalgo)<sup>24</sup>.

Irigoyen y col. en 1994 evaluaron 2,275 escolares de 12 años de edad de cuatro regiones del Estado de México, en los cuales encontró una prevalencia de caries del 90% y un CPO moderado (4.39)<sup>25</sup>.

La relación entre el predominio de caries dental con el consumo de azúcar y productos de confitería mediante la realización de cuestionarios y entrevistas sobre la dieta, en general muestran íntima relación entre éstas, debido a que estos productos son consumidos entre comidas y son retenidos en la boca por largos periodos y con alta frecuencia. Muchos investigadores han demostrado una asociación significativa entre caries y frecuencia diaria de la ingesta de azúcar de pasteles y dulces, así como de confituras, chicles y bebidas dulces<sup>10,18</sup>.

Estudios epidemiológicos mundiales refieren que en las poblaciones que cuentan con una dieta tradicional (productos de la región) baja en azúcar, el predominio de caries es menor que cuando son sometidos a una dieta moderna con productos disponibles en las tiendas de comestibles con alto contenido de azúcar.

Con lo que respecta al nivel socioeconómico, en los países altamente desarrollados, un alto nivel de educación de los padres o ingreso, están correlacionados con la disminución del consumo de dulces, caramelos y pasteles con una baja frecuencia de caries en los niños<sup>18</sup>.

Los niños y adolescentes de Irlanda del Norte tienen el índice de caries más alto del Reino Unido, de igual manera se reporta que los niños de bajos recursos de esta misma región que asisten a la escuela presentan mayor índice de caries, que

---

los que no por lo que se deduce esto se debe al consumo de comidas ricas en hidratos de carbono y de bebidas dulces<sup>26</sup>.

En los países en vías de desarrollo la prevalencia de caries dental ha permanecido baja en poblaciones que han continuado con sus hábitos y dietas tradicionales, sin embargo, con el cambio de vida que ejerce la industrialización esta prevalencia ha aumentado<sup>27,28</sup>.

En el 2000 Irigoyen y col., reportaron un estudio en 347 niños entre 9 y 10 años de edad de comunidades urbanas y rurales del Estado de Oaxaca, en el cual encontraron una mayor prevalencia de caries en el área urbana (91.6%) que en la rural (54.4%) con una diferencia significativa entre los grupos<sup>29</sup>. El mismo investigador, en otro estudio sobre el tratamiento de la caries en niños de 6 a 12 años de edad con relación al status socio-económico, encontró una menor proporción de caries en niños de 12 años pertenecientes a escuelas privadas que en alumnos de escuelas públicas<sup>30</sup>.

Sin embargo, en países europeos los resultados son distintos, y se encuentran evidencias de mejor salud buco-dental en los adolescentes de nivel socio-económico alto, debido a la influencia de los programas escolares y de las costumbres familiares, que refuerzan los buenos hábitos alimenticios y de higiene<sup>31,32</sup>.

---

## Índice CPO

Klein y Palmer (1930), establecieron el ICAO o CPO que toma la pieza dental como unidad de medida (C, número de diente permanentes cariados no tratados; A o P, número de dientes permanentes ausentes o perdidos; O, número de dientes permanentes obturados o restaurados). El ICAO es el índice odontológico más utilizado y tiene la ventaja de medir el nivel de prevalencia de caries en un grupo amplio de población, por lo cual se usa en estudios transversales. Sin embargo, sólo sirve para evaluar la caries y, por tanto su valor disminuye conforme aumenta la edad de la población estudiada, ya que no considera la pérdida de dientes por enfermedad periodontal. El índice CEO se utiliza para conocer la salud dental en niños con dentición temporal o mixta, y significa: c, número de dientes temporales cariados y no restaurados; e, número de dientes temporales indicados para extraer; y o números de dientes temporales obturados. La medida se calcula por separado, según la edad y sexo, en grupos de niños menores de 12 años<sup>10,15</sup>.

Los indicadores se formulan mediante un valor o código que corresponde a las condiciones del diente:

- 0 espacio vacío (ausencia del diente por causas ajenas a caries).
- 1 Diente permanente cariado.
- 2 Diente permanente obturado.



- 
- 3 Diente permanente extraído.
  - 4 Diente permanente con extracción indicada.
  - 5 diente permanente normal.
  - 6 Diente temporal cariado.
  - 7 Diente temporal obturado.
  - 8 Diente temporal con extracción indicada.
  - 9 Diente temporal normal.

Los resultados proporcionan información acerca del número de personas con caries dental, cantidad de dientes que necesitan tratamiento, proporción de dientes ya tratados, total de dientes que ya hicieron erupción, número de dientes “CPO” por persona o población y composición porcentual de “CPO” por persona o comunidad.

La Organización Mundial de la Salud utiliza el ICAO (D) como indicador para la comparación del estado de salud dental entre diferentes poblaciones.

En niños de 12 años de edad establece la siguiente escala: ICAO (D) para gravedad de caries:

- Muy bajo: 0 A 1.1;
- Bajo: 1.2 a 2.6;
- Moderado: 2.7 a 4.4;
- Alto: 4.5 a 6.5
- Muy alto: mayor a 6.6.

---

---

## **PROMOCIÓN DE LA SALUD BUCAL**

La placa dentobacteriana puede ser controlada mediante el cepillado constante utilizando diversos auxiliares como son: cepillo dental, técnica de cepillado, aditamentos interproximales, pasta dental o dentífrico y enjuague bucal<sup>10</sup>.

### **CEPILLO DENTAL**

El cepillo dental es un accesorio indispensable para realizar la limpieza bucal, el cual consta de tres partes: mango, cabeza y cerdas agrupadas en penachos, y se une al mango por medio del talón. De acuerdo al tamaño las cerdas son grandes, medianas o chicas. Según la dureza de éstas se clasifican en suaves, medianos y duros. La elección de un adecuado cepillo depende de las necesidades de cada paciente<sup>10</sup>.

Existen dos tipos de cepillo dental: manual y eléctrico<sup>14</sup>, éste último proporciona una alternativa adecuada para aquellos pacientes que se les dificulta el realizar las técnicas convencionales de cepillado<sup>11</sup>.

Para algunos autores el cepillado se deber realizar de tres a cuatro veces al día ya que contribuye a una mejor higiene y a un menor grado de placa y caries, pero para otros el cepillado minucioso una vez al día es suficiente siempre que se logre un alto grado de eficiencia<sup>11,27</sup>, sin embrago, más que la frecuencia es necesario la minuciosidad de su empleo.

---

En general, el tiempo en que debe ser reemplazado el cepillo dental es a los 3 meses debido a que se ha comprobado su eficacia funcional en éste lapso de tiempo<sup>14</sup>.

### **Técnicas de cepillado**

La indicación para la utilización de una técnica de cepillado dada, dependerá de las necesidades individuales dentales y periodontales de cada paciente. Existen diversas técnicas de cepillado entre las que se incluyen<sup>10,11,14</sup>:

**Bass:** el cepillo se pone en ángulo de 45°, de tal forma que las puntas de las cerdas se dirijan hacia el surco gingival. Se aplica presión leve, a continuación se mueve el cepillo con movimientos cortos rotatorios o frotantes hacia atrás y hacia delante y se lleva sistemáticamente por toda la boca. Si al cabo de esos movimientos el cepillo se desliza en dirección oclusal para limpiar las caras vestibular y lingual de los dientes, se denomina método de Bass modificado. En la porción lingual los dientes anteriores, el cepillo puede colocarse en posición vertical para permitir mejor adaptación de las cerdas, aunque los movimientos sean los mismos. Las caras oclusales se cepillan haciendo presión en surcos y fisuras y con movimientos cortos anteroposteriores. Esta técnica limpia adecuadamente las superficies lingual y bucal aunque no lo hace igualmente en los espacios interproximales.

**Charters:** se coloca el cepillo en el margen gingival a un ángulo aproximado de 45° hacia la superficie oclusal, una posición que obliga a las cerdas a entrar en los

---

nichos, moviendo entonces el cepillo sistemáticamente alrededor de la boca con movimientos vibratorios. Al cepillar las superficies oclusales, se presionan las cerdas en surcos y fisuras y se activa el cepillo con movimientos de rotación sin cambiar de posición de la punta de las cerdas. Esta técnica es efectiva cuando ha habido recesión gingival y los nichos se encuentran abiertos, pueden observarse resultados óptimos utilizando un circuito completo con la técnica de Bass y un segundo circuito completo con la técnica de Charters.

**Stillman:** las cerdas del cepillo se inclinan en un ángulo de 45 grados dirigidas hacia el ápice del diente; al hacerlo debe cuidarse que una parte de ellas descansa en la encía y otra en el diente. De ese modo, se hace una presión ligera y se realizan movimientos vibratorios.

**Horizontal:** se coloca el cepillo perpendicular a las superficies de los dientes y se deslizan las cerdas del cepillo en sentido horizontal de atrás hacia delante y viceversa.

**Vertical:** el cepillado se realiza de la encía a la superficie dental.

**Circular:** los dientes se cepillan con movimientos circulares que abarcan varios dientes

**Mixta:** es la combinación de cepillado horizontal y vertical

El **cepillado de lengua y paladar** permite disminuir los restos alimenticios y el número de microorganismos. La técnica para el cepillado de la lengua consiste en colocar el cepillo de lado y tan atrás como sea posible y con las cerdas apuntando hacia la faringe. Se gira el mango y se hace un barrido hacia adelante, el movimiento se repite de 6 a 8 veces en cada área<sup>10</sup>.

---

Para la **limpieza interproximal**, es necesario el empleo de accesorios que sean de fácil acceso a esas zonas como los cepillos interproximales, estimulador interdental, irrigador bucal, mondadientes e hilo o seda dental el cual es empleado con mayor regularidad y eficacia para la eliminación de la placa de estas zonas y puede ser con cera, sin cera, con flúor y con saborizantes. La técnica para su utilización es<sup>10,11,14</sup>:

1. Primero se cortan 25 a 36cm de hilo, envolviéndolo alrededor del dedo medio y colocándolo sobre las yemas de los índices. Los dos dedos índices deberán presentar una separación de 1.5 a 2 cm.
2. El hilo se acciona entre los dientes con un ligero movimiento bucolingual hasta que pase a través del área de contacto. A continuación, el hilo deberá envolverse en uno de los dientes y realizar movimientos en dirección apical hasta penetrar al surco gingival.
3. La superficie deberá limpiarse moviendo el hilo hacia arriba y hacia abajo sobre el diente. Una vez que se haya limpiado la superficie del diente, el hilo se adapta alrededor de la superficie dentaria adyacente repitiéndose el mismo procedimiento.

Este procedimiento se debe ser realizado diariamente como complemento durante el proceso de limpieza dental.

---

## **PASTA DENTAL O DENTÍFRICO**

La pasta dental o dentífrico es una sustancia utilizada en el cepillo dental para limpiar las caras accesibles de los dientes. El dentífrico contribuye a la eliminación de la placa dentobacteriana por medio de sustancias tensoactivas, espumígenos, bactericidas y abrasivos que actúan como agentes anticariogénicos con la incorporación de fluoruros, además brinda sensación de limpieza a través de las sustancias saporíferas, como la menta. Algunos dentífricos contienen sustancias desensibilizadoras, las cuales disminuyen la hipersensibilidad de la dentina, otro componente es el fluoruro, que puede ser sodio, estaño o monofluorofosfato<sup>10,33</sup>.

## **ENJUAGUES O COLUTORIOS**

Son líquidos que sirven para realizar enjuagues y tienen prácticamente la misma composición de los dentífricos, aunque no contienen abrasivos. En general, los enjuagues no sustituyen al cepillado y uso de hilo dental, sino que son usados como suplementos. Existen diferentes tipos de colutorios; para prevención de caries (flúor), anti-placa dentobacteriana (agentes antisépticos; colutorios de clorhexidina, hexetidina, triclosán, aceites esenciales) y cosméticos.

Normalmente se utilizan después del cepillado dental 1 o 2 veces por día, durante 30 segundos. Los pacientes a los que se les recomienda su uso son aquellos con: caries activas o alta susceptibilidad a ésta, aparatos de ortodoncia, con enfermedades periodontales y portadores de prótesis<sup>34,35</sup>.

---

---

## **Epidemiología**

En 1996, Irigoyen y col.,<sup>36</sup> con el propósito de conocer la prevalencia y severidad de la caries dental, su relación con el cepillado dental y el uso de dentífrico, realizaron un estudio en escolares de educación media de 12 años de edad en el Estado de México. Se examinaron 2,275 estudiantes, en los cuales la prevalencia de caries dental en la dentición permanente fue de 89.7%, el 78.5% de los estudiantes indicó que utilizaba un dentífrico fluorado. El 16.7% se cepillaba sin dentífrico y el 4.8% restante no se cepillaba. La relación entre el uso de dentífricos e índices de caries no fue estadísticamente significativa.

## **OCLUSIÓN**

Se conoce como oclusión a la máxima intercuspidad que existe entre los dientes así como a las distintas posiciones funcionales de los maxilares<sup>37,38</sup>.

## **Clasificación**

- Oclusión ideal: es la que mantienen todas sus componentes en armonía y lleva a cabo todas sus funciones.
- Oclusión fisiológica: se encuentra en armonía con las estructuras anatómicas y fisiológicas del aparato estomatognático para no desarrollar una patología
- Oclusión patológica: es la oclusión traumática capaz de dar lugar a una enfermedad oclusal anatómicamente o fisiológicamente.

- 
- Oclusión céntrica: es la máxima intercuspidad dental y ésta debe coincidir con la relación céntrica.

La clasificación de Angle evalúa la relación molar en la dentición temporal (segundos molares temporales) y permanente (primer molar), en ésta última existen tres clases<sup>12,39,40,41</sup>.

**Clase I:** la cúspide mesiovestibular del primer molar superior está en el mismo plano que el surco vestibular del primer molar inferior.

**Clase II:** el surco vestibular del primer molar inferior ocluye por distal de de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior. Presenta dos divisiones:

- División I: los incisivos superiores se encuentran en profusión y existe un aumento de traslape horizontal.
- División II: los incisivos centrales superiores retroclinados y los laterales con una marcada inclinación hacia vestibular.

**Clase III:** El surco vestibular del primer molar inferior, está por mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior.

De éstas solo la Clase I se considera una oclusión ideal y cualquier otro tipo es considerado maloclusión que puede necesitar tratamiento.



---

---

## **Epidemiología**

Murrieta<sup>42</sup>, evaluó la clasificación de Angle en 675 pacientes mexicanos, encontrando que la clase I fue la más frecuente (72,8%). Por otro lado, Onyeaso<sup>43</sup> en un estudio en 289 sujetos, encontró una frecuencia similar de clase I (76.5%).

En un estudio de 300 escolares entre 6 y 14 años, se encontraron una frecuencia del 96.3% de clase I, un 2.0% de clase II división 1, ningún caso de clase II división 2 y 71.6% con pseudo clase III<sup>44</sup>.

## **PROGRAMAS DE SALUD Y CONDICIÓN BUCAL**

La promoción de la salud es cualquier combinación de actividades educativas, organizativas, económicas y ambientales que apoyan los comportamientos que conducen a mejorar la salud, o capacita a los individuos para aprovechar las ventajas de las medidas y los servicios preventivos. La educación y promoción se complementan y son necesarias para prevenir las enfermedades bucales<sup>24</sup> y según La Organización Mundial de la Salud, todos los procedimientos disponibles para prevenir enfermedades buco-dentales incluyen componentes educativos<sup>45</sup>.

La literatura sobre salud bucal, los factores de riesgo e información acerca de los cuidados buco-dentales contenida en los libros de texto a los que acceden alumnos de escuelas secundarias es nula o insuficiente<sup>2,3,4</sup>. Por otro lado, se han realizado numerosas investigaciones en escolares para determinar, además de la frecuencia de caries el nivel de información sobre salud bucal, los datos reportan

---

que debido a la alta prevalencia de caries y otras enfermedades es necesario el implemento de programas educativos que informen de la prevención de enfermedades bucales<sup>46,47</sup>.

En Cuba, se realizó un estudio de intervención grupal educativa, para modificar los conocimientos sobre salud bucal, para lo cual se aplicó un cuestionario relacionado con higiene bucal, caries, enfermedad periodontal, flúor y hábitos deformantes. En base a la información obtenida se elaboró el programa “Salud bucal”, con técnicas educativas y afecto participativas. La evaluación a los tres meses reveló la eficacia del proceder en la adquisición y modificación de conocimientos relacionados con salud bucal<sup>48</sup>.

Un estudio realizado en 17 ciudades de Suecia, reveló que los índices de caries disminuyeron debido a los programas implementados en las escuelas, con el fin de mejorar los hábitos de higiene entre los estudiantes<sup>26</sup>.

Teniendo en cuenta lo expuesto, en el Reino Unido<sup>26</sup> desde 2001 decidieron lanzar un programa escolar que consistió en asesoramiento dietético para disminuir la frecuencia de caries. Las autoridades escolares; los padres y maestros participaron activamente, evitando en el recreo la distribución y ventas de comidas de alto riesgo. Los practicantes dentales y la Comunidad de Servicios Dentales supervisaron las actividades del programa. Reportan que los resultados

---

a los 2 primeros años no mostraron una mejora sustancial, aunque demostró un efecto positivo detectando en forma temprana caries en niños pobres<sup>49</sup>.

## **CONTENIDOS DE SALUD BUCODENTAL EN LIBROS DE TEXTO EN MÉXICO**

En México, como ya hemos mencionado en los libros de texto de educación secundaria no encontramos contenidos o los existentes son insuficientes con respecto a las enfermedades bucales, su prevención y tratamiento.

El **Plan de Estudios de Educación Básica Secundaria** en México publicado en el Diario Oficial, el 26 de mayo del 2006<sup>5</sup>, hace alusión a que el plan y los programas de estudio han sido formulados para responder a los requerimientos formativos de los jóvenes de las escuelas secundarias, para dotarlos de conocimientos y habilidades que les permitan desenvolverse y participar activamente en la construcción de una sociedad democrática, donde las finalidades de la educación básica ya sea que continúen con una educación formal o ingresen al mundo laboral, la escuela secundaria asegurará a los adolescentes la adquisición de herramientas para aprender a lo largo de toda su vida.

En la actualidad, las necesidades de aprendizaje se relacionan con la capacidad de reflexión y el análisis crítico; el ejercicio de los derechos civiles y democráticos; la producción y el intercambio de conocimientos a través de diversos medios; el cuidado de la salud y del ambiente.

---

Las asignaturas en materia de ciencias y su relación con el cuidado de la salud corresponden de acuerdo al año escolar, siendo la más representativa la perteneciente al primer año:

**Primer año:** Ciencias I (énfasis en Biología). El curso inicial de Ciencias enfatiza el estudio de los ámbitos de la vida, el ambiente, el funcionamiento del cuerpo humano y la promoción de la salud. Así, el curso plantea el estudio de la biodiversidad y los procesos vitales, y la relación que guardan con la salud, el ambiente y la calidad de vida.

La nutrición se aborda desde la perspectiva humana, teniendo en cuenta la estructura, función y los cuidados del aparato digestivo, obtención de energía de los alimentos, enfatizando la relación entre dieta y salud. En este caso, con el fin de fortalecer la cultura de la prevención, se dan sugerencias para referir enfermedades, como la bulimia, anorexia y obesidad.

En virtud de la estrecha relación que guarda la calidad de vida con la salud y las condiciones del ambiente, la alimentación, el afecto, la recreación, el descanso y la tranquilidad, entre otros aspectos, conviene favorecer la promoción de una cultura de prevención, en la reducción del riesgo de enfermedades, accidentes y adicciones. La prevención se inscribe como una forma de evitar que algo indeseable suceda, o bien de estar preparado para que en caso de que ocurra saber qué hacer para minimizar sus consecuencias.

**Segundo año:** Ciencias II (énfasis en Física). Está orientada a favorecer la aplicación de los conocimientos de esta asignatura a partir de situaciones de la vida cotidiana, es indispensable que los alumnos cuenten con las herramientas que hacen posible representar los fenómenos y los procesos naturales a través del uso de conceptos, modelos y lenguajes abstractos.

**Tercer año:** Ciencias III (énfasis en Química). Éste se construyó alrededor de tres aspectos fundamentales: a) la cultura científica y tecnológica, así como la historia de su construcción; b) el trabajo práctico y posibles alternativas de solución a problemas planteados, y c) los componentes de la cultura química (lenguaje, método -análisis y síntesis y forma de medir -mol-). A partir de estos aspectos se identificaron los contenidos que permitan la comprensión de los conceptos más generales como son: materia, energía y cambio.

En base a lo anterior y de acuerdo a la Nueva Ley General de Educación<sup>50</sup> publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de julio de 1993 con últimas reformas publicadas DOF 22-06-2006 se han establecido diferentes capítulos relacionados con la salud y la educación contenida en los libros de texto donde de acuerdo a:

Capítulo II Art. 12º Frac. III con modificaciones el 10-12-2004 se refiere a la necesidad de elaborar y mantener actualizados los libros de texto gratuitos,

---

mediante procedimientos que permitan la participación de los diversos sectores sociales involucrados en la educación.

Capítulo VII Sección 2. Art. 68, hace mención que las autoridades educativas promoverán, de conformidad con los lineamientos que establezca la autoridad educativa federal, la participación de la sociedad en actividades que tengan por objeto fortalecer y elevar la calidad de la educación pública, así como ampliar la cobertura de los servicios educativos.

---

### **3-4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN**

En la población adolescente existen diferentes enfermedades bucales, como presencia de placa dentobacteriana, caries dental y maloclusiones, enfermedades conocidas por los adolescentes que asisten a escuelas secundarias, en la distribución de las mismas, influyen diversos factores como la escolaridad de los padres, hábitos higiénico-dietéticos, atención dental, acceso a los servicios de salud, etc. Comparar la morbilidad bucodental y la frecuencia con que se presenta entre adolescentes de escuelas oficiales y privadas, permitirá determinar la forma en que influyen estos factores en las condiciones de salud bucal. Dado que los conocimientos que tienen los alumnos de escuelas secundarias acerca de las enfermedades bucales y del cuidado bucal; son adquiridos en la escuela primaria y por la experiencia personal ó de familiares y amigos. Debido a que ésta etapa del desarrollo se caracteriza por la adquisición de conocimientos esenciales aplicables a la vida diaria, es necesario reforzar los contenidos académicos relacionados con los padecimientos y cuidados de la cavidad bucal incluyéndolos en los libros de secundaria para proporcionar la información necesaria sobre la prevención, tratamiento y complicaciones de las enfermedades bucales, promoviendo el autocuidado de la salud bucal.

---

---

## 5. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Cuál es la frecuencia con que se presentan las enfermedades bucales en adolescentes que cursan secundaria oficial y privada en la Delegación Gustavo A. Madero del Distrito Federal?
2. ¿Cuánta información de salud bucal tienen los adolescentes?

## 6. OBJETIVOS

### Objetivo general

Determinar el perfil de morbilidad bucal en alumnos de escuelas secundarias de la Delegación Gustavo A. Madero, D.F. y su asociación con la educación formal en escuelas oficiales en comparación con las privadas.

### Objetivos específicos

1. Determinar el estado de salud bucal (Cantidad de placa dentobacteriana y frecuencia de CPO).
2. Determinar los hábitos alimentarios.
3. Determinar los hábitos de higiene bucal.
4. Determinar el tipo de oclusión por la clase molar de Angle.
5. Determinar la cantidad de información sobre salud bucal de los alumnos de secundaria.
6. Proponer contenidos informativos de salud bucal y autocuidado en los libros de biología en secundaria.
7. Determinar la relación del estado de morbilidad bucal con el grado de escolaridad del jefe de familia



---

## 7. HIPÓTESIS

La morbilidad bucal de los alumnos de las escuelas secundarias privadas será diferente a la de los alumnos de escuelas oficiales y estará asociada con la escasa escolaridad de los padres.

## 8. MÉTODOS

**Tipo de estudio:** Transversal, observacional, comparativo y de asociación.

**Lugar y unidad de análisis:** Se realizó la evaluación de cada alumno de cuatro escuelas secundarias de la Delegación Gustavo A. Madero del Distrito Federal (2 privadas y 2 oficiales), durante el ciclo escolar 2005-2006 que cumplieron con los criterios de selección y que accedieran someterse a revisión bucal y a responder un cuestionario autoaplicado, la unidad de análisis fue el alumno de secundaria.

### **Tamaño de la muestra**

El estudio muestral se realizó a través de un muestreo aleatorio simple de “Tipo Proporcional” para obtener una versión simplificada del universo, que reproduzca de algún modo sus rasgos básicos.

El muestreo “tipo proporcional” se determinará con el estimador conocido (porcentaje escuelas secundaria oficiales y privadas) y posteriormente se aplicará el “Factor de corrección por población finita”.

**Fórmula:**

$$n = \frac{Z^2(p)(1-p)}{d^2} = \text{escuelas}$$

Donde:

- $n$ = tamaño muestral
- $Z$ = tablas (alfa 0.05 / 2 colas = 1.96) confiabilidad
- $p$ = parámetro de éxito (0.90%)
- $1-p$ = parámetro de fracaso (0.10%)
- $d^2$ = precisión (0.05)

Debido a que el universo de unidades médicas es finita se aplicó el “factor de corrección población finita” del tamaño de la muestra inicial, con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{n}{1 + \frac{n-1}{N}} = \text{escuelas}$$

Se calcularon dos muestras, una para las escuelas secundarias privadas y otra para las escuelas secundarias públicas, con base en el listado de escuelas registradas en la Secretaría de Educación Pública. En ambos casos se tomó como referencia el número total de alumnos en los grupos utilizando el modelo Z para calcular el tamaño de la muestra.

En escuelas secundarias privadas, la población fue:  $N=7358$ , la muestra se calculó con un error permisible de muestreo de 0.03 (3%) y con una confiabilidad del 90%, el tamaño mínimo requerido fue de 632 y se decidió tener un margen de seguridad del 10% por pérdidas y aumentar a 700 alumnos la muestra final en proporciones del 50% para hombres y mujeres.

---

En escuelas secundarias públicas la población fue:  $N=24225$ , la muestra se calculó con un error permisible de muestreo de 0.03 (3%) y con una confiabilidad del 90%, el tamaño mínimo requerido fue de 729, y se decidió tener un margen de seguridad del 10% por pérdidas y aumentar a 800 alumnos la muestra final en proporciones del 50% para hombres y mujeres.

Con el tamaño de muestra calculado, la Dirección General de Educación Secundaria de la Delegación Gustavo A. Madero asignó cuatro escuelas recabar la información dos oficiales (Secundaria n.81 y n.57) y dos privadas (Instituto Ovalle Monday e Instituto Ateniense), en cada una de ellas se incluyó la muestra total disponible del turno matutino.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **Inclusión:**

- Alumnos que cursen el nivel de educación secundaria en las escuelas seleccionadas de la Delegación Gustavo A. Madero del Distrito Federal.
- Que cuenten con carta de asentimiento y consentimiento informado firmada por los padres.

### **Exclusión:**

- Alumnos que:
  - No dieron asentimiento para someterse a revisión bucodental.
  - No respondieron cuestionario autoaplicado.

- Cuestionarios con información incompleta.
- Exploración bucal incompleta.

## DEFINICIÓN DE VARIABLES

- **Variables Independientes**

### V. Sociodemográficas

Nombre de la Variable	Definición Operacional	Escala y unidad de medición
Edad.	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento hasta el momento del estudio según declare el alumno.	Cuantitativa discreta años cumplidos
Sexo.	Género declarado por el alumno en el cuestionario.	Cualitativa nominal 1 masculino 2 femenino
Escuela Secundaria.	Tipo de secundaria donde se recabó la información y que permite su identificación en sector educativo.	Cualitativa nominal 1 oficial 2 privada
Grado escolar.	Grado de estudio en secundaria que cursa el alumnos según lo declare durante el cuestionario.	Cualitativa ordinal 1 primero 2 segundo 3 tercero
Nivel de escolaridad del jefe de familia del alumno.	Grado máximo de estudios alcanzado por el familiar según lo declare el alumno.	Cualitativa ordinal 1 sin escolaridad 2 primaria 3 secundaria 4 prepa/ técnico 5 profesional
Ocupación del jefe de familia del alumno.	Actividad principal a la que se dedica cada persona ya sea remunerada o no.	Cualitativa nominal 1 desempleado 2 empleado 3 comerciante 4 técnico 5 profesionalista
Derechohabiencia del alumno	Dependencia médica de tipo institucional o privada a la que pertenece el alumno.	Cualitativa nominal 1 ninguno 2 IMSS 3 ISSSTE 4 privado 5 otro

## V. Estado de salud sistémico

Enfermedad sistémica	Presencia de enfermedad sistémica que padecen los alumnos.	Cualitativa nominal 1 no 2 si
Tipo de enfermedad sistémica	Nombre de la enfermedad sistémica que padecen los alumnos.	Cualitativa nominal

Nombre de la Variable	Definición Operacional	Escala y unidad de medición
<b>V. Antecedentes bucodentales</b>		
Asistencia a consulta odontológica	Frecuencia con que los alumnos acuden al dentista.	Cualitativa ordinal 1 nunca 2 ocasionalmente 3 frecuentemente
Sangrado periodontal	Presencia de sangrado periodontal durante el cepillado dental.	Cualitativa nominal 1 no 2 si
Halitosis	Percepción sobre la presencia de aliento desagradable en la boca de los alumnos.	Cualitativa nominal 1 no 2 si
Dolor dental	Presencia o antecedente de dolor dental antes del estudio.	Cualitativa nominal 1 no 2 si

## V. Hábitos de higiene bucal

Atención del cuidado de la cavidad bucal	Frecuencia con que los alumnos refirieron estar pendientes en el cuidado de su boca.	Cualitativa ordinal 1 nunca 2 ocasionalmente 3 frecuentemente
Cepillado dental	Frecuencia con que los alumnos realizan el cepillado se sus diente.	Cualitativa ordinal 1 nunca 2 de una a dos veces al día 3 tres veces al día
Cambio de su cepillo dental	Frecuencia con que los alumnos acostumbran renovar su cepillo dental.	Cuantitativa discreta (medición en meses)
Técnica del cepillado dental	Técnica de cepillado para la higiene bucal utilizado por los alumnos.	Cualitativa nominal 1 horizontal 2 vertical 3 circular 4 mixta
Tiempo de cepillado.	Tiempo dedicado por los alumnos al cepillado de sus dientes medido en minutos.	Cuantitativa discreta 1 hasta un minuto 2 de uno a dos minutos 3 $\geq$ a dos minutos
Uso de crema dental	Uso de auxiliar de limpieza dental durante el cepillado, referido por los alumnos	Cualitativa nominal 1 no 2 si
Uso de hilo dental	Periodicidad del uso de hilo dental referido por los alumnos	Cualitativa ordinal 1 nunca 2 ocasionalmente 3 frecuentemente

<b>Nombre de la Variable</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Escala y unidad de medición</b>
Uso de enjuague bucal	Periodicidad del uso de enjuague bucal.	Cualitativa ordinal 1 nunca 2 ocasionalmente 3 frecuentemente

### V. Hábitos de alimentación

Percepción de la calidad de la alimentación	Percepción del alumno acerca de la frecuencia con que tiene una alimentación adecuada (balanceada).	Cualitativa ordinal 1 nunca 2 ocasionalmente 3 frecuentemente
Consumo de refrescos	Frecuencia con que los alumnos refieren consumir refresco.	Cualitativa ordinal 1 nunca 2 ocasionalmente 3 frecuentemente
Consumo de golosinas	Frecuencia con que los alumnos refieren consumir dulces o golosinas.	Cualitativa ordinal 1 nunca 2 ocasionalmente 3 frecuentemente

### V. Información sobre cuidados y enfermedades de la cavidad bucal

Conocimiento del cuidado de la salud bucal	Percepción de los alumnos acerca de tener conocimiento acerca del cuidado de su boca.	Cualitativa nominal 1 si 2 no
Información sobre el consumo de golosinas como causa de caries	Conocimiento de los alumnos acerca de la asociación golosinas-caries	Cualitativa nominal 1 no 2 si
Información de enfermedades bucales transmisibles por saliva	Percepción de los alumnos acerca de su conocimiento de la existencia de enfermedades que se transmiten por medio de la saliva.	Cualitativa nominal 1 si 2 no
Tipo de enfermedad transmisibles por saliva	Nombre de las enfermedades transmitidas a través de la boca.	Cualitativa nominal
Información contenida en los libros de texto	Referencia por parte de los alumnos sobre la existencia de temas de salud bucal en sus libros de texto.	Cualitativa nominal 1 si 2 no
Fuente de información a través de los padres	Los alumnos refieren recibir información de sus padres sobre el cuidado de la cavidad bucal	Cualitativa nominal 1 si 2 no

Fuente de información a través de los profesores	Los alumnos refieren recibir información de sus padres sobre el cuidado de la cavidad bucal	Cualitativa nominal 1 si 2 no
--	---	-------------------------------------

Nombre de la Variable	Definición Operacional	Escala y unidad de medición
Fuente de información a través de libros	Los alumnos refieren recibir información de sus padres sobre el cuidado de la cavidad bucal	Cualitativa nominal 1 si 2 no

➤ **Variables Dependientes**

Presencia de placa dentobacteriana	Masa blanda supragingival adherida a dientes, y restauraciones. Evaluada con índice de higiene bucal IHOS.	Cualitativa ordinal 0.0 a 1.2 buena 1.3 a 3.0 regular 3.1 a 6.0 mala
Caries	Destrucción de tejidos dentales por acción bacteriana de color café a negro. Evaluado con índice CPO.	Cualitativa nominal 0 Sano 1 Cariado 2 Perdido 3 Obturado
Clase molar	Relación del primer molar permanente inferior con el superior. Evaluado según los criterios de Angle.	Cualitativa nominal <b>Clase I:</b> la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco vestibular del primer molar inferior. <b>Clase II:</b> el surco vestibular del primer molar inferior ocluye por distal de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior. <b>Clase III:</b> el surco vestibular del primer molar inferior, está por mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior.

**DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**



---

Para poder realizar el trabajo de campo, se estableció comunicación formal con los directores de las escuelas secundarias que previamente fueron asignadas por la Dirección General de Educación Secundaria de la delegación Gustavo A. Madero para obtener su consentimiento sobre la recolección de la muestra (anexo 1).

### **FASE 1. Estandarización**

Para las evaluaciones bucales y aplicación de cuestionarios a los alumnos, participaron dos examinadores, ambos con una fase de estandarización realizada por capacitadores de la OMS para llevar a cabo la evaluación de caries (índice CPO) y placa dentobacteriana (IHOS). Todas las evaluaciones fueron realizadas con ayuda de espejos bucales n.5, explorador y barreras de protección hasta obtener una concordancia interexaminador  $Kappa > 0.812$ . Para la evaluación de la relación molar se estandarizaron con el coordinador de Oclusión de la Facultad de Odontología, UNAM obteniendo una  $Kappa > 0.933$ .

### **FASE 2. Prueba piloto**

Se llevó a cabo un estudio piloto a 50 alumnos de una escuela secundaria privada y oficial (diferente a las que se incluyeron en el estudio) pertenecientes al curso escolar previo, que cumplieran con los criterios de selección, con la finalidad de detectar fallas o inconsistencias en el formato de recolección de datos, así como en las revisiones bucales. A cada alumno, se le proporcionó un cuestionario (autoaplicado) el cual fue entregado al examinador responsable una vez contestado. Posteriormente, el mismo examinador realizó la exploración bucal de

---

los alumnos para determinar la presencia de caries (CPO), placa dentobacteriana (IHOS) y clase molar (Angle), siguiendo los criterios de la OMS.

### **FASE 3. Captación de pacientes**

En las cuatro escuelas secundarias (oficiales: secundaria n.81 y n.57; privadas: Instituto Ovalle Monday e Instituto Ateniense), de la Delegación Gustavo A. Madero del Distrito Federal asignadas por las autoridades, se estableció comunicación formal con los directores, con el objetivo de brindar la información necesaria y obtener el consentimiento para la realización del estudio.

Los examinadores, recabaron la información perteneciente a la morbilidad bucal durante el ciclo escolar 2005 2006 de los alumnos que cumplieron con los criterios de selección. La recolección de la muestra fue realizada en el turno matutino de los tres grados escolares de las secundarias (primero, segundo y tercer año).

La información obtenida se registró en los formatos para la recolección de datos (anexo 2) y posteriormente se capturó en la base correspondiente utilizando el programa estadístico SPSS 15.0.

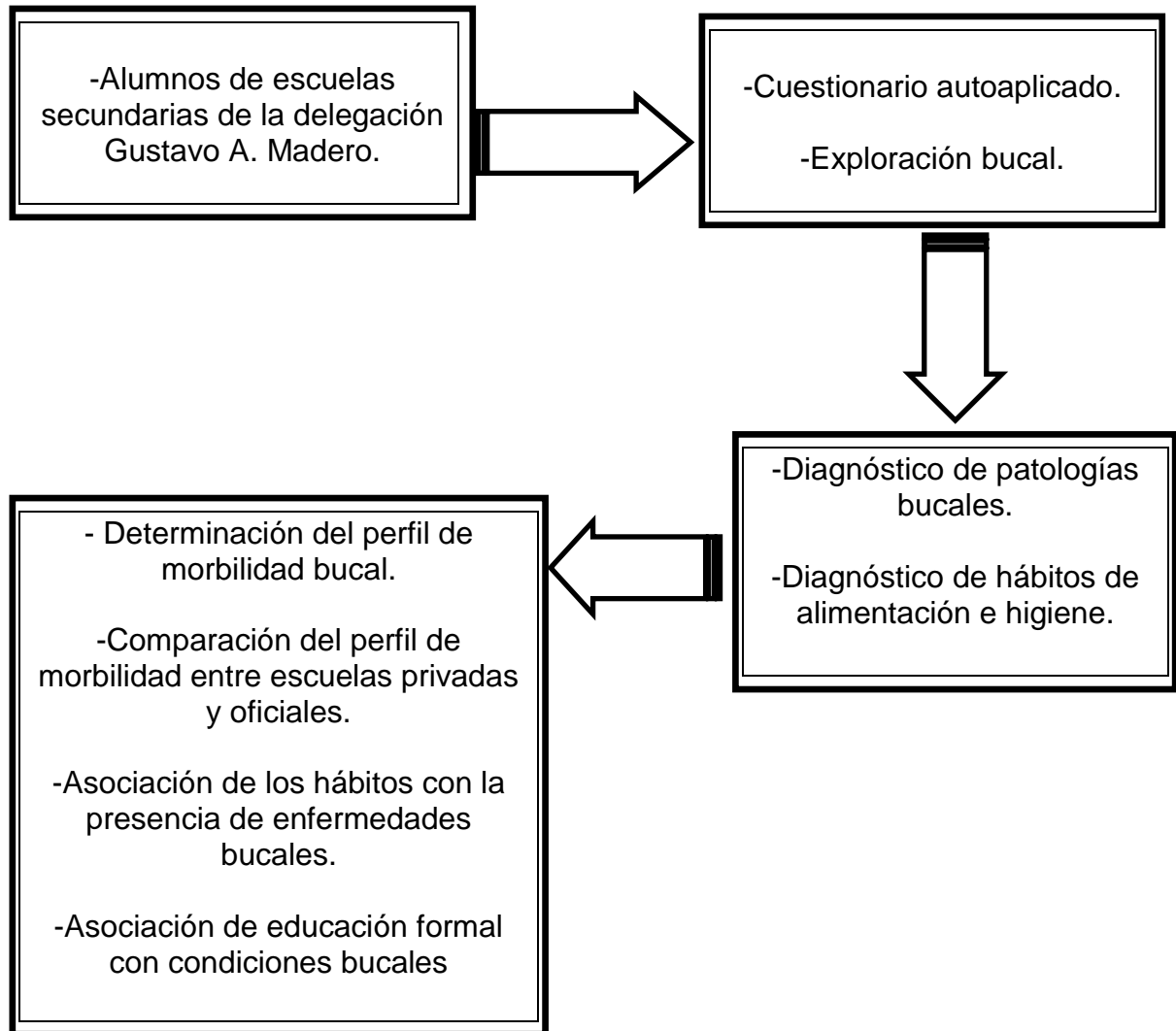
---

## 9. MATERIAL

- Infraestructura de las escuelas secundarias de la Delegación Gustavo A. Madero del Distrito Federal.
- Espejos bucales planos No. 5.
- Explorador.
- Cubrebocas.
- Guantes.
- Batas.
- Campos de trabajo.
- Formatos impresos.
- Computadora personal Pentium IV.
- Programa estadístico SPSS 15.0.
- Excel (Office 2007)
- USB (unidad de memoria digital externa).
- CD (discos compactos gravables).
- Impresora.
- Plumas y lápices.
- Gomas.
- Sacapuntas.
- Regla milimetrada.
- Tabla de apoyo.

## 10. DISEÑO DEL ESTUDIO

Transversal, observacional, comparativo y de asociación.



---

## 11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Estadística descriptiva, para las variables cualitativas se utilizaron proporciones, en variables cuantitativas se utilizaron medidas de resumen de tendencia central (media, desviación estándar, mínimo y máximo).

Mediante  $\chi^2$  y U de Mann Whitney se comparó el perfil de morbilidad bucal entre escuelas oficiales y privadas.

Para la estimación de riesgo se utilizó  $x_{mh}$ , obteniendo la razón de momios para la prevalencia con relación al grado de escolaridad del jefe de familia.

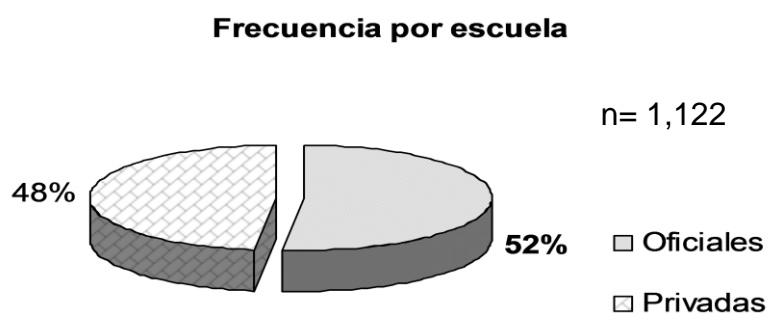
## 12. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio se consideró de riesgo mínimo de acuerdo con el artículo 17 inciso II, Título segundo del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud<sup>51</sup>, la información recabada, fue tratada en forma confidencial y anónima. Además se contó con cartas de consentimiento informado de los padres (anexo 3), donde se les explicó acerca del procedimiento que se llevaría durante la participación de sus hijos. De igual manera, a los alumnos se les pidió su asentimiento para ser evaluados y pertenecer al estudio (anexo 4).

### 13. RESULTADOS

Se realizaron 1,186 cuestionarios a los alumnos de escuelas secundarias de la delegación Gustavo A. Madero durante el ciclo escolar 2005-2006, de los cuales 1,122 cumplieron los criterios de selección. El 52% (587) perteneció a escuelas oficiales (gráfica 1).

**Gráfica 1. Distribución de la muestra por tipo de escuela**



### CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

La población estudiada fue muy similar en ambos tipos de escuelas; se encontró ligero predominio del sexo femenino 50.1% (562). La edad promedio fue de  $13.8 \pm 1.1$  años, mínimo de 12 y máximo 18 años. De acuerdo al tipo de escuela, los alumnos se dividieron por grado como muestra el cuadro 1.

**Cuadro 1. Distribución por grado escolar.**

Grado escolar	Escuelas oficiales n= 587	%	Escuelas privadas n= 535	%	Total
Primero	<b>300</b>	<b>51</b>	158	29.5	458
Segundo	237	40	<b>190</b>	<b>35.5</b>	427
Tercero	50	8.5	187	35	237
Total					1,122

En la muestra encontramos que el **grado máximo de estudios** del sostén familiar de escuelas oficiales fue secundaria con 37% (220) y en privadas profesional con 78% (417). Estos datos se ven reflejados en la **ocupación** ya que, el 49% (288) de los alumnos que asisten a escuela oficial tienen **dependencia económica** de padres empleados y el 60% (321) de los que asisten a privadas ésta dependencia está basada en empleos de profesionistas. Lo anterior va de acuerdo al tipo de **atención médico-dental** con el que cuentan los alumnos, ya que la población con ocupación empleado cuenta con sistema de salud gubernamental con 39% (227) diferente de los profesionistas que es de carácter privado con 83% (444) (cuadro

## 2).Cuadro 2. Características sociodemográficas del jefe familiar

	Escuelas oficiales	%	Escuelas privadas	%	Total
<b>Escolaridad</b>					
Sin escolaridad	8	1.3	0	0	8
Primaria	56	10	6	1.1	62
Secundaria	<b>220</b>	<b>37</b>	51	9.5	271
Preparatoria/técnica	186	32	61	11.4	247
Profesional	117	20	<b>417</b>	<b>78</b>	<b>534</b>
Total	587	100	535	100	1,122
<b>Ocupación</b>					
Desempleado	26	4.4	20	4	46
Empleado	<b>288</b>	<b>49</b>	104	19	392
Comerciante	143	24	80	15	223
Técnico	33	5.6	10	2	43
Profesionista	97	17	321	60	418
Total	587	100	535	100	1,122
<b>Derechohabiciencia</b>					
Privado	188	<b>32</b>	<b>444</b>	83	<b>632</b>
IMSS	<b>164</b>	28	28	5	<b>192</b>
ISSSTE	<b>63</b>	11	3	1	<b>66</b>
Ninguno	154	26	43	8	197
Otro	18	3	17	3	35
Total	587	100	535	100	1,122

## ESTADO DE SALUD SISTÉMICO

El 1% (12) de los alumnos refirió algún padecimiento sistémico donde en escuelas oficiales se presentaron 3 casos de asma, 1 colitis, 1 diabetes, 2 gastritis y una urinaria; en las privadas 2 casos de sinusitis, 1 descalcificación y 1 esquizofrenia.

## ANTECEDENTES BUCODENTALES

De acuerdo a la frecuencia con que los alumnos acuden al dentista, encontramos que el 63% (370) de los alumnos de escuelas oficiales asiste ocasionalmente, y el 51% (276) en escuelas privadas lo hacen frecuentemente (cuadro 3).

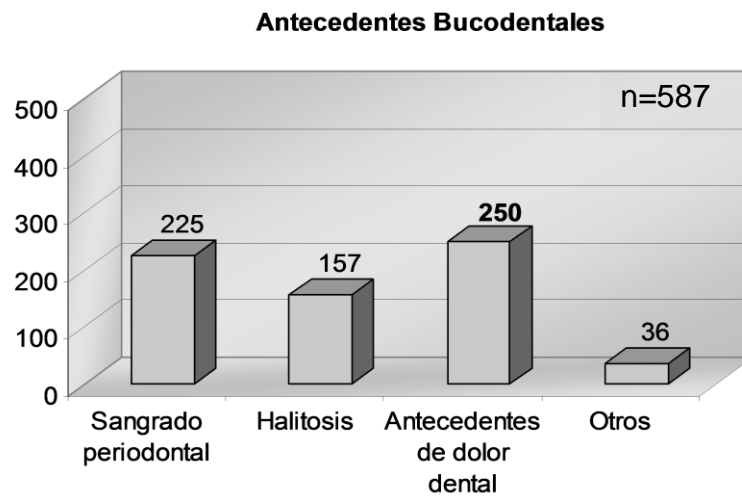
**Cuadro 3. Distribución de atención odontológica**

Atención odontológica	Escuelas oficiales n= 587	%	Escuelas privadas n= 535	%	Total n
Nunca	39	7	9	2	48
Ocasionalmente	<b>370</b>	<b>63</b>	250	47	620
Frecuentemente	178	30	<b>276</b>	<b>51</b>	454
Total					1,122

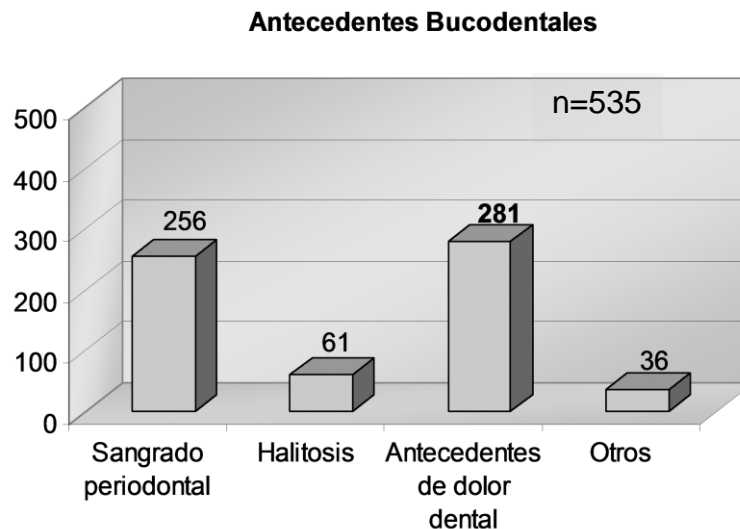


Con relación a los antecedentes bucales, encontramos que el principal padecimiento bucal referido por los alumnos de ambos tipos de escuela fue dolor dental con 250 (43%) casos en escuelas oficiales y 281 (52%) en privadas (gráfica 2 y 3) cada padecimiento se registró de forma independiente, no excluyente.

**Gráfica 2. Antecedentes bucales padecidos por alumnos de escuelas oficiales.**



**Gráfica 3. Antecedentes bucales padecidos por alumnos de escuelas privadas.**



## HÁBITOS DE HIGIENE BUCODENTAL

En la muestra total, el 78% (877) de los pacientes refirió brindar frecuentemente atención al cuidado de su **higiene bucal**, el 21% (421) ocasionalmente y 4% (4) nunca.

La mayoría de los alumnos de ambos tipos de escuelas realizaban el **cepillado** de sus dientes de una a dos veces al día 51% (570) dedicando de uno a dos minutos por cada sesión con 53% (597).

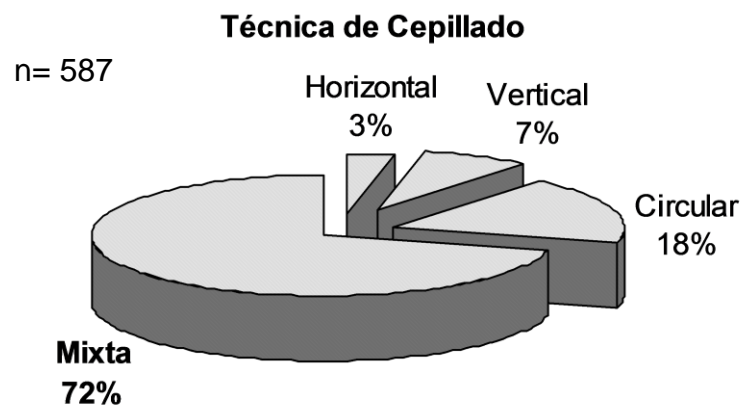
El tiempo promedio en que los alumnos de escuelas oficiales hacían el cambio de su **cepillo dental** fue  $2 \pm 1.6$  meses, mínimo 1 y máximo 12 meses y para los de escuelas privadas el promedio fue  $3 \pm 1.9$  meses, mínimo 1 y máximo 13 meses. (Cuadro 4).

**Cuadro 4. Frecuencia de hábitos de higiene dental en escuelas oficiales y privadas.**

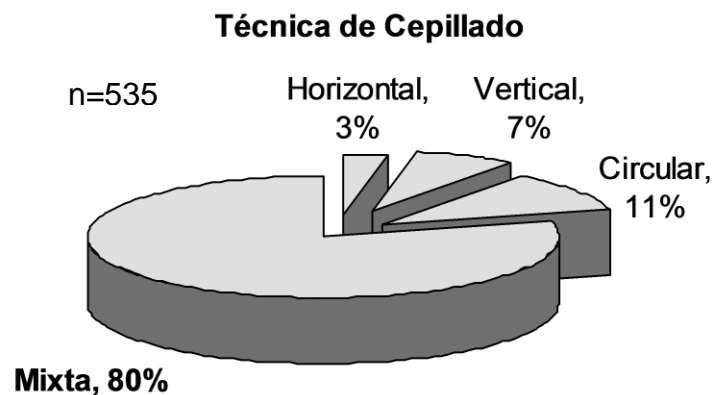
Hábitos	Escuelas oficiales n= 587	%	Escuelas privadas n= 535	%	Total
<b>Frecuencia de cepillado</b>					
Nunca	13	2	8	2	21
De una a dos veces al día	<b>301</b>	<b>51</b>	<b>269</b>	<b>50</b>	570
Tres veces al día	273	47	258	48	531
Total	587	100	535	100	1,122
<b>Tiempo de cepillado por sesión</b>					
Menos de un minuto	43	7	68	13	111
De uno a dos minutos	<b>287</b>	<b>49</b>	<b>310</b>	<b>58</b>	597
Más de tres minutos	257	44	157	29	414
Total	587	100	535	100	1,122

La técnica de cepillado más empleada por alumnos de ambos tipos de escuelas fue mixta (horizontal y vertical) con 75% (840) (gráfica 4 y 5), y ésta se basa en el uso de crema dental (1,110), 55% (620) ocasionalmente seda dental y 54% (607) con enjuague bucal (cuadro 5).

**Gráfica 4. Frecuencia de las técnicas de cepillado de escuelas oficiales**



**Gráfica 5. Frecuencia de las técnicas de cepillado de escuelas privadas**



**Cuadro 5. Auxiliares para el cepillado dental de escuelas oficiales y privadas.**

<b>Auxiliares</b>	<b>Escuelas oficiales n= 587</b>	<b>%</b>	<b>Escuelas privadas n= 535</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
<b>Uso de crema dental</b>					
Si	<b>582</b>	<b>99</b>	<b>528</b>	<b>99</b>	1,110
No	5	1	7	1	12
Total	587	100	535	100	1,122
<b>Frecuencia de uso de seda dental</b>					
Nunca	218	37	181	34	399
Ocasionalmente	<b>307</b>	<b>52</b>	<b>313</b>	<b>58</b>	620
Frecuentemente	62	11	41	8	103
Total	587	100	535	100	1,122
<b>Frecuencia de uso de enjuague</b>					
Nunca	145	25	89	17	234
Ocasionalmente	<b>303</b>	<b>51</b>	<b>304</b>	<b>56</b>	607
Frecuentemente	139	24	142	27	281
Total	587	100	535	100	1,122

### **HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN.**

En la muestra total y de acuerdo a la percepción de los alumnos, el 53% (592) refirió tener frecuentemente una **alimentación** adecuada (balanceada) y de acuerdo al tipo de escuela se distribuyó como muestra el cuadro 6.

**Cuadro 6. Frecuencia en la percepción de buena alimentación por tipo de escuela.**

<b>Adecuada alimentación</b>	<b>Escuelas oficiales n= 587</b>	<b>%</b>	<b>Escuelas privadas n= 535</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
Nunca	19	3	16	3	35
Ocasionalmente	249	42	246	46	495
Frecuentemente	<b>319</b>	<b>54</b>	<b>273</b>	<b>51</b>	592
Total					1,122

Del total de alumnos, el 62% (699) mencionó que en ocasiones incluye refrescos en su dieta y el 68% (763) golosinas (cuadro 7).

**Cuadro 7. Frecuencia en el consumo de golosinas por tipo de escuela**

<b>Tipo de comida chatarra</b>	<b>Escuelas oficiales n= 587</b>	<b>%</b>	<b>Escuelas privadas n= 535</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
<b>Refrescos</b>					
Nunca	17	3	38	7	55
Ocasionalmente	<b>374</b>	<b>64</b>	<b>325</b>	<b>61</b>	<b>699</b>
Frecuentemente	196	33	172	32	368
Total	587	100	535	100	1,122
<b>Golosinas</b>					
Nunca	32	6	26	5	58
Ocasionalmente	<b>394</b>	<b>67</b>	<b>369</b>	<b>69</b>	<b>763</b>
Frecuentemente	161	27	140	26	301
Total	587	100	535	100	1,122

## **INFORMACIÓN SOBRE CUIDADOS Y ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL**

De acuerdo con la percepción de suficiente información del **cuidado de la salud bucal** con la que cuentan los alumnos, los de escuelas privadas mostraron tener ligeramente mayor información con un 28% (312) que aquellos que asisten a escuelas oficiales con 24% (268) (cuadro 8).

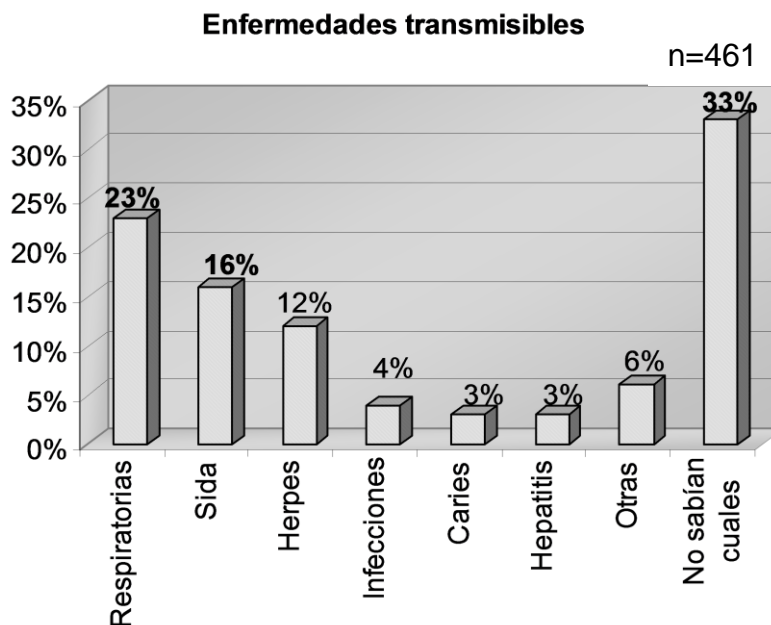
**Cuadro 8. Información del cuidado bucal**

<b>Percepción del Cuidado bucal</b>	<b>Escuelas oficiales n= 587</b>	<b>%</b>	<b>Escuelas privadas n= 535</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
Si	<b>268</b>	<b>46</b>	<b>312</b>	<b>58</b>	580
No	319	54	223	42	542
Total					1,122

Es así que el 91% (1,024) del total de la muestra conoce de la asociación que existe entre la ingesta de golosinas y la presencia de caries.

Con lo que respecta a la información de **enfermedades transmisibles** por saliva, el 59% (661) de los alumnos mencionaron no tener conocimiento de la existencia de éstas. El resto de la muestra (461) mencionó que los padecimientos del sistema respiratorio eran las principales enfermedades transmisibles 23% (107) y el 33% (154) aunque sabía de la existencia de enfermedades, desconocía el tipo de éstas (gráfica 6).

**Gráfica 6. Frecuencia de conocimiento de enfermedades transmisibles mencionadas por los alumnos.**



Con respecto a los **contenidos en los libros de texto** acerca de los cuidados bucales el 76% (854) del total de alumnos refirió no contar con suficiente información. Por otro lado, cuando los alumnos tienen dudas sobre el tema, éstas son aclaradas principalmente por sus padres en un 79% (887) más que por profesores y libros de texto. Cabe señalar que el 90% (1,007) de los alumnos mencionaron que el contar con mayor información acerca de la prevención de enfermedades y del cuidado de la salud ésta será de mejor calidad.

## IHOS

El **índice de higiene bucal** mostró que en el total de la muestra, el 48%(542) de los alumnos presentaban buena higiene, de los cuales 338 (63%) casos pertenecieron a las escuelas privadas. Por otro lado, en las escuelas oficiales el 48% (281) presentó mayor índice de higiene regular (cuadro 9).

**Cuadro 9. Frecuencia de IHOS por tipo de escuela**

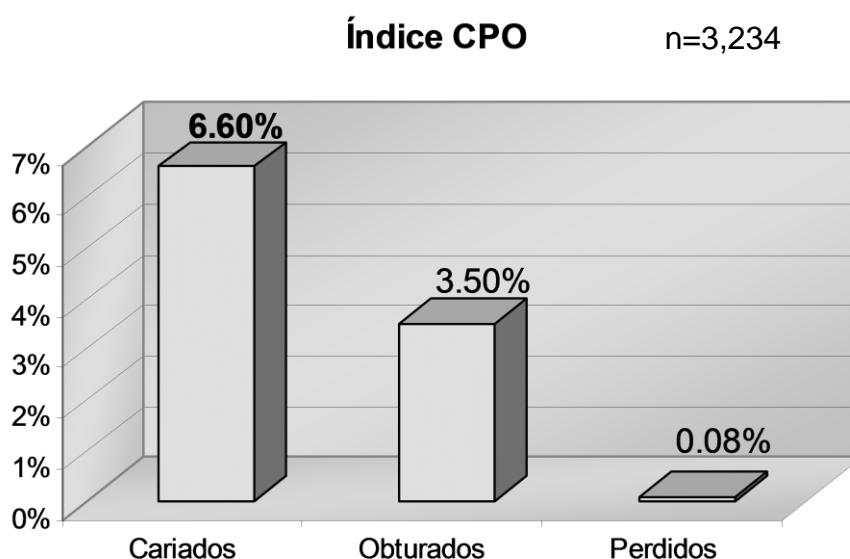
IHOS	Escuelas oficiales n= 587		Escuelas privadas n= 535		Total
		%		%	
Buena	204	35	<b>338</b>	<b>63</b>	542
Regular	<b>281</b>	<b>48</b>	165	31	446
Mala	102	17	32	6	134
Total					1,122

## CPO

El 60% de los alumnos tuvo al menos un diente cariado y por el tipo de escuela las oficiales presentaron mayor frecuencia de alumnos con caries con un 63% (422) que las privadas con 37% (248).

Del total de la muestra dental (31,416), un 90% (28,182) de dientes se encontraba sano. El resto de la muestra y de acuerdo al **índice CPO** encontramos que el 6.60% (2,090) presentó caries; el 3.50% (1,116) piezas obturadas y sólo el 0.08% (28) pérdida dental (gráfica 7).

**Gráfica 7. Proporción de índice CPO**



Por el tipo de escuela encontramos una frecuencia de dientes sanos de 88% (14,498) en las oficiales y 91% (13,684) en las privadas. El resto de la muestra para cada escuela presentó un índice CPO como se muestra en el cuadro 10.



**Cuadro 10. Frecuencia de índice CPO por tipo de escuela**

<b>Cuidado bucal</b>	<b>Escuelas oficiales n=1,938</b>	<b>%</b>	<b>Escuelas privadas n=1,296</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
Cariados	<b>1,478</b>	<b>76</b>	<b>612</b>	<b>47</b>	<b>2,090</b>
Perdidos	17	0.9	11	0.8	28
Obturados	443	23	673	52	1,116
Total					3,234

**CPO por cada diente.**

Con lo que respecta al índice CPO por el número de diente, encontramos que en los **dientes superiores**, el que con mayor frecuencia se encontró sano fue el 22 (1,122). El diente que con frecuencia se encontró cariado fue el molar 16 con 30% (339) de los casos, seguido del 26 con el 25% (283). En lo referente a los dientes obturados el 16 tuvo una frecuencia del 17% (194), similar a lo hallado en el molar 26 con 17% (187). Sólo en los dientes 16, 14, 24 y 26 existió evidencia de pérdida dental y se encontró igual proporción en los dientes 16 y 24 con el 0.26% (3) de los casos (cuadros 11,12, 13 y 14).

**Cuadro 11. Frecuencia de dientes superiores sanos en escuelas oficiales y privadas**

Diente	Oficiales		Privadas	
	N	%	n	%
17	573	97.6	509	95.1
16	286	48.7	300	56.1
15	531	90.5	475	88.8
14	500	85.2	507	94.8
13	585	99.7	533	99.6
12	586	99.8	530	99.1
11	582	99.1	516	96.4
21	580	98.8	520	97.2
22	587	100	533	99.6
23	586	99.8	534	99.8
24	479	81.6	513	95.9
25	537	91.5	491	91.8
26	308	52.5	342	63.9
27	569	96.9	507	94.8

**Cuadro 12. Frecuencia de dientes superiores cariados en escuelas oficiales y privadas.**

Diente	Oficiales		Privadas	
	N	%	n	%
17	12	2	14	2.6
16	231	39.4	108	20.2
15	48	8.2	29	5.4
14	66	11.2	19	3.6
13	2	0.3	2	0.4
12	1	0.2	4	0.7
11	5	0.9	12	2.2
21	4	0.7	8	1.5
22	0	0	1	0.2
23	1	0.2	0	0
24	83	14.1	9	1.7
25	44	7.5	20	3.7
26	204	34.8	79	14.8
27	14	2.4	17	3.2

**Cuadro 13. Frecuencia de dientes superiores obturados en escuelas oficiales y privadas**

Diente	Oficiales		Privadas	
	n	%	n	%
17	2	0.3	12	2.2
16	68	11.6	126	23.6
15	8	0.7	31	2.8
14	21	3.6	7	1.3
13	0	0	0	0
12	0	0	1	0.2
11	0	0	7	1.3
21	3	0.5	7	1.3
22	0	0	1	0.2
23	0	0	1	0.2
24	24	4.1	11	2.1
25	6	1.0	24	4.5
26	73	12.4	114	21.3
27	4	0.7	11	2.1

**Cuadro 14. Frecuencia de dientes superiores perdidos en escuelas oficiales y privadas**

Diente	Oficiales		Privadas	
	n	%	n	%
16	2	0.3	1	0.2
14	0	0	2	0.4
24	1	0.2	2	0.4
26	2	0.3	0	0

En el análisis comparativo de los dientes superiores con experiencia de caries (cariados y obturados) respecto a los dientes sanos, encontramos diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) en los dientes 17, 16, 14, 11, 21, 24, y 26 (cuadro 15).

**Cuadro 15. Comparación de dientes superiores con experiencia de caries y sanos**

Diente	Xmh	Valor de p
17	4.98	0.025
16	5.94	0.017
15	0.85	0.357
14	30.42	0.000
13	0.01	0.925
12	3.07	0.079
11	9.74	0.001
21	3.78	0.051
22	2.20	0.138
23	0.00	0.974
24	58.33	0.000
25	0.03	0.859
26	14.58	0.000
27	3.34	0.067

En los **dientes inferiores** los que con mayor frecuencia se encontraron sanos fueron el 43,42, 31 y 32 con 100% (1,122). La frecuencia de caries se presentó en el molar 46 con 39% (433), seguido del 36 con 34% (376). Por obturaciones el molar 46 tuvo mayor frecuencia 20% (219), cifra poco menor a lo encontrado en el diente 36 con 18% (203). En los dientes 46, 45, 44,34 y 36 hubo evidencia de pérdida dental y el diente que presentó mayoría en ésta condición fue el 36 con 0.6% (7), cifra poco mayor al 46 0.5% (6) (cuadros 16, 17, 18 y 19).

**Cuadro 16. Frecuencia de dientes inferiores sanos en escuelas oficiales y privadas**

Diente	Oficiales		Privadas	
	N	%	n	%
47	558	95.1	505	94.4
46	183	31.2	281	52.5
45	544	92.7	483	90.3
44	543	62.5	511	95.5
43	587	100	535	100
42	587	100	535	100
41	586	99.8	534	99.8
31	587	100	535	100
32	587	100	535	100
33	586	99.8	534	99.8
34	544	92.7	529	98.9
35	552	94.0	513	95.9
36	198	33.7	338	63.2
37	567	96.6	506	94.6

**Cuadro 17. Frecuencia de dientes inferiores cariados en escuelas oficiales y privadas**

Diente	Oficiales		Privadas	
	N	%	n	%
47	21	3.6	16	3.0
46	312	53.2	121	22.6
45	38	6.5	18	3.4
44	33	5.6	10	1.9
43	0	0	0	0
42	0	0	0	0
41	1	0.2	0	0
31	0	0	0	0
32	0	0	0	0
33	1	0.2	1	0.2
34	32	5.5	3	0.6
35	29	4.9	10	1.9
36	283	48.2	93	17.4
37	13	2.2	18	3.4

**Cuadro 18. Frecuencia de dientes inferiores obturados en escuelas oficiales y privadas**

Diente	Oficiales		Privadas	
	N	%	n	%
47	8	1.4	14	2.6
46	88	15.0	131	24.5
45	5	0.9	33	6.2
44	10	1.7	13	2.4
43	0	0	0	0
42	0	0	0	0
41	0	0	1	0.2
31	0	0	0	0
32	0	0	0	0
33	0	0	0	0
34	10	1.7	2	0.4
35	6	1.0	12	2.2
36	100	17.0	103	19.3
37	7	1.2	11	2.1



**Cuadro 19. Frecuencia de dientes perdidos en escuelas oficiales y privadas**

Diente	Oficiales		Privadas	
	n	%	n	%
46	4	0.7	2	0.4
45	0	0	1	0.2
44	1	0.2	1	0.2
34	1	0.2	1	0.2
36	6	1.0	1	0.2

En el análisis comparativo de los dientes inferiores con experiencia de caries (cariados y obturados) respecto a los sanos, que los dientes 46,44,34 y 36 presentaron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) (cuadro 20).

**Cuadro 20. Comparación de dientes inferiores con experiencia de caries y sanos.**

Diente	Xmh	Valor de p
47	0.25	0.617
46	52.11	0.000
45	1.80	0.179
44	4.62	0.031
41	0.00	0.947
33	0.00	0.947
34	26.96	0.000
35	1.99	0.158
36	279.31	0.000
37	2.71	0.99

## CLASIFICACIÓN MOLAR

De acuerdo a la **clasificación de Angle**, el 86% (967) de los alumnos tuvo clase I molar (cuadro 21).

**Cuadro 21. Frecuencia de la clasificación de Angle por tipo de escuela**

Angle	Escuelas oficiales n= 587	%	Escuelas privadas n= 535	%	Total
Clase I	<b>480</b>	<b>82</b>	<b>487</b>	<b>91</b>	967
Clase II	83	14	37	7	120
Clase III	24	4	11	2	35
Total					1,122

## PRUEBA DE HIPÓTESIS

### ANÁLISIS DEL PERFIL DE MORBILIDAD BUCAL POR TIPO DE ESCUELA

Al realizar la comparación mediante la U de Mann-Whitney de las condiciones bucales que se diagnosticaron en los alumnos (presencia de dientes cariados, obturados, índice de higiene bucal y clase molar de Angle) y el tipo de escuela al que pertenecían (oficiales y privadas), encontramos diferencias estadísticamente significativas con valor de  $p < 0.05$ . Donde destaca que las escuelas oficiales tuvieron mayor número de dientes cariados, mientras que las escuelas privadas presentaron mayor número de dientes obturados. Por otro lado, los alumnos de secundaria oficial tuvieron menor higiene bucal.

---

---

## ESTIMACIÓN DE RIESGO PARA LA MORBILIDAD BUCAL POR ESCOLARIDAD EL JEFE DE FAMILIA.

Al realizar el análisis de las condiciones bucales (CPO) de los alumnos de escuelas oficiales con respecto a los de privadas, por el grado de escolaridad del sostén familiar estratificado como escolaridad baja (sin escolaridad, primaria y secundaria), media (preparatoria/técnico) y alta (profesional), la estimación de riesgo fue:

- **Cuando la escolaridad del sostén de la familia es baja:**

Los alumnos de escuelas oficiales presentan una estimación de riesgo 0.47 veces mayor de tener dientes **cariados** comparados con los alumnos que asisten a escuelas privadas [RMP=1.47 IC<sub>95%</sub>(1.18-1.82); Xmh=12.58, p=0.000].

Con respecto a la **pérdida dental**, pertenecer a las escuelas oficiales no representa un riesgo [RMP=0.25 IC<sub>95%</sub>(0.6-1.11); Xmh=4.97, p=0.025].

Los alumnos de escuelas oficiales tienen menos dientes **obturados** y se manifiesta como un factor protector comparado con los de privadas [RMP=0.37 IC<sub>95%</sub>(0.28-0.49); Xmh=57.01, p>0.000].

- **En escolaridad media del jefe de familia:**

Los que pertenecen a escuelas oficiales tienen una estimación de riesgo 1.08 veces mayor que los de escuelas privadas de tener dientes **cariados** [RMP=2.08 IC<sub>95%</sub> (1.60-2.71); Xmh=32.88, p>0.000].

Cuando el jefe de familia presenta una escolaridad media, no hay riesgo de **pérdida dental** [RMP=2.63 IC<sub>95%</sub>(0.34-56.02); Xmh=0.89, p=0.344] y no importa el tipo de escuela para que los alumnos tengan dientes **obturados** [RMP=1.06 IC<sub>95%</sub>(0.76-1.48); Xmh=0.12, p=0.732].

- **En escolaridad alta del jefe de familia:**

Estar en escuela oficial, representa un riesgo 1.57 veces mayor de tener dientes **cariados** que estar en una escuela privada [RMP=2.57 IC<sub>95%</sub>( (2.20-3.0); Xmh=155.98, p>0.000].

En los alumnos, cuyo sostén familiar es de escolaridad alta, no hay riesgo de **pérdida dental** [RMP=2.04 IC<sub>95%</sub>( (0.50-7.72); Xmh=1.34, p>0.246] ni de tener dientes **obturados** [RMP=0.77 IC<sub>95%</sub>( (0.62-0.95); Xmh=6.46, p=0.011] por pertenecer a una escuela oficial.

---

## 14. DISCUSIÓN

La proporción de pacientes por sexo se distribuyó uniformemente en ambos tipos de escuela, por otro lado, en las oficiales predominaron alumnos de primer grado escolar (%) y en las escuelas privadas los de segundo grado (%).

### Estado de salud bucal

El principal antecedente bucal por el que los alumnos acuden al dentista fue dolor dental y sangrado periodontal. De acuerdo a la frecuencia de asistencia a la atención dental, encontramos que la mayoría de los alumnos de escuelas oficiales acuden ocasionalmente (63%) y los de escuelas privadas frecuentemente (51%). Por otro lado, en un estudio realizado en la delegación Azcapotzalco, de acuerdo al número de veces por año que acuden al dentista los alumnos de escuelas oficiales y privadas. Hernández<sup>52</sup> reporta mayor frecuencia de asistencia al dentista entre 1 a 3 veces al año, siendo mayor la asistencia de alumnos de escuelas públicas 76% que de privadas 64%.

### IHOS

Por tipo de higiene, las escuelas privadas tuvieron mayor frecuencia de alumnos con buena higiene (63%), y en las escuelas oficiales de higiene regular 48% (281) ésta última es similar a lo encontrado por Medina y col.<sup>53</sup> en 1,303 niños entre 3 a 6 años de edad de escuelas públicas quien menciona que el 50.9% (663) tuvo higiene regular, seguido de que aquellos con higiene adecuada 31.3% e

---

inadecuada 17.8%. Por su parte, Novales y col.<sup>54</sup> refiere que de 1,195 estudiantes de nueve escuelas oficiales del municipio de Tlalnepantla, Estado de México el 76% (910) de los alumnos presentó buena higiene (0-1.2), el 14% (164) higiene regular (1.3-3.0) y el 10%(10) mala higiene (3.1-6.0). Por otro lado, Morguerza<sup>55</sup> en un estudio realizado en las clínicas de Odontopediatría de LICENCIATURA y postgrado de la Facultad de Odontología en la ciudad de Montevideo, Uruguay en 75 niños en niños entre 3 y 12 años de edad, de nivel socio económico-cultural medio y bajo reporta que el 60% (45) tuvo mala higiene.

## **CPO**

El 60% del total de alumnos tuvo al menos un diente cariado y por el tipo de escuela las oficiales presentaron mayor frecuencia (63%) de alumnos con caries que las privadas (37%). Éste resultado es mayor a lo reportado por Herrera<sup>56</sup>, quien en el 2005 refiere una frecuencia del 45,5%.en pacientes de 12 años de edad. Irigoyen y col.,<sup>36</sup> en alumnos de educación media del Estado de México reportan una prevalencia de caries del 89.7%, tres años más tarde en 4,048 niños de la ciudad de México<sup>30</sup> entre 6 y 12 años de edad reporta una prevalencia de 71.4% en alumnos de escuelas privadas y 70.5% para los del escuelas públicas, prevalencia similar a la mencionada por Rodríguez<sup>57</sup> (74%) en 364 alumnos de dentición mixta pertenecientes a municipios del Estado de México. Novales<sup>54</sup> en el 2003 menciona una frecuencia de 81%(968) y Flores<sup>58</sup> del 89,6% en 1,331 niños que acudieron a la Clínica Estomatológica Central de la Universidad Cayetano

---

Heredia, Perú. García<sup>59</sup> en el 2008 indica una prevalencia de caries del 77% en 782 niños de Cali, Colombia entre 5 y 13 años.

En nuestro estudio, con respecto a la muestra total dental, encontramos una frecuencia del 6.60% con presencia de **caries**, resultado similar a lo reportado por Sánchez<sup>24</sup> durante 1993 en 266 niños de la delegación Tláhuac (6%) y mayor en comparación con la delegación Miguel Hidalgo (3.4%). De acuerdo al tipo de escuela hallamos mayor proporción de dientes cariados en escuelas oficiales 76% (1478) que en las privadas 47%(612) éstos resultados son similares a lo mencionado por Irigoyen<sup>30</sup> con respecto a la relación escuela privada-oficial ya que reporta una frecuencia de caries del 29.5% para alumnos que asisten a escuelas públicas y 28.6% para los que van a privadas. En otros estudios<sup>54</sup>, se refiere una prevalencia de 9.8%(3,171) en escolares de secundarias oficiales del municipio Tlalnepantla.

La proporción de **dientes obturados** en nuestro estudio fue de 3.50% (1,116), y de **pérdida dental** de 0.08% (28) éstos resultados son similares a lo mencionado por Novales<sup>54</sup> ya que refiere 0.27% de dientes perdidos y 2.52%(813) de obturados y menores a lo reportado por García<sup>59</sup>, quien menciona un 14.2% de dientes obturados y un 3% de dientes perdidos en niños de 12 años de edad.

### **CPO por nomenclatura de cada diente**

Cariados.- En nuestro estudio, los dientes superiores que con mayor frecuencia se encontraron cariados fueron el molar 16 30% (339) seguido del 26 con 25% (283)

---

y en los inferiores el 46 39% (433), similar a lo presentado por Casanova<sup>60</sup> quien en un estudio de 6,068 primeros molares permanentes reporta que el 30.8% tuvo caries aunque no especifica qué proporción fue de superiores e inferiores. Por otro lado, Novales<sup>54</sup> menciona que del total de alumnos evaluados en su estudio la mayoría tuvo caries en el diente 46 con 48% (572) y en el 36 con 45%(537). Rey<sup>61</sup> en su estudio menciona que los dientes más afectados por experiencia de caries son los primeros molares inferiores y superiores permanentes, aunque no especifica proporciones.

Obturados.- Para los dientes superiores nosotros encontramos, que el molar 16 presentó mayor prevalencia de obturaciones 17% (194), seguido del 26 con 16.7% (187), en los inferiores hubo mayor frecuencia en el molar 46 con 20% (219) y 36 con 18% (203). Novales<sup>54</sup> reporta que la mayoría de los alumnos tenían obturaciones en el diente 36 con una frecuencia de 15.14% (181), seguido del 46 con 14.8% (178).

Perdidos.- En los superiores el 16 y 24 presentaron proporciones iguales de pérdida dental 0.26% (3). En lo referente a los dientes inferiores el que presentó mayor frecuencia de perdidos fue el 36 con 0.6%, (7) seguido del 46 0.5% (6). En otros estudios se han encontrado diversos resultados como en el Estado de México<sup>54</sup> donde el diente que con mayor frecuencia se encontró perdido fue el 47 con el 2.25% (27), seguido del 14 con 1.25%(15) y del 24 con 1.17% (14). Casanova<sup>60</sup> refiere que en 1,517 alumnos entre 6 y 13 años de edad de escuelas



---

primarias públicas de la zona conurbana de la ciudad de Campeche, México examinó 6,068 primeros molares permanentes, de los cuales 2.1% (130) se encontraban perdidos, distribuidos en 91 inferiores (46 derechos y 45 izquierdos) y 39 superiores (21 derechos y 18 izquierdos). Por otro lado, González<sup>52</sup> concluye en su estudio que el nivel de caries en niños de escuelas públicas es mayor en comparación con niños de escuelas privadas.

Cuando se evaluó el grado de escolaridad del jefe de familia por el tipo de condición dental, los alumnos de escuelas oficiales presentaron más dientes cariados y menos obturados que los alumnos de escuelas privadas cuando se evaluaron por baja escolaridad del jefe de familia, lo que significa que los alumnos de secundarias privadas tienen mayor accesibilidad a los servicios de salud, sin embargo, cuando el grado de escolaridad es medio y alto, el uso de los servicios de salud es similar.

---

## Hábitos de alimentación

Por el tipo de alimentación nuestros resultados arrojaron que los alumnos de escuelas oficiales consumen más refrescos 50%(570) y golosinas 49% (555) que los de escuelas privadas 44%(497) refrescos y 45%(509) golosinas, éstos resultados son similares a lo reportado por González<sup>52</sup> quien en una evaluación por consumo de dulces en alumnos de escuelas primarias de la delegación Azcapotzalco, D.F. menciona que los alumnos de escuelas públicas (30%) son los que consumen más que los de privadas(16%). Muguera<sup>55</sup> (2001) reporta que el 60% (45 niños) de los niños tenían consumo diario de jugos sintéticos o bebidas de cola, 90% (67) meriendas escolares a base de snacks, alfajores (golosina tradicional) o golosinas. Por otra parte, Flores<sup>58</sup> en el 2005 determinó que de 1,331 historias clínicas de niños el 72,1% de la muestra tuvo una frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos (FDCAE, frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos) mayor de 3 veces al día. Así mismo, reporta en su estudio una prevalencia de caries dental del 90.6% al tener una frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos (FDCAE) >2-3 veces al día, usando la prueba  $\chi^2$  no encontró asociación significativa entre las variables mencionadas, y concluyó que por el consumo diario de azúcares extrínsecos (FDCAE) la prevalencia no se afecta y se mantiene alta por lo que concluye que el desarrollo de la caries puede deberse a otros factores y no especialmente a la frecuencia diaria de consumo de azúcares.

---

## Hábitos de higiene

En nuestro estudio encontramos que la mayoría de los alumnos realizaba su cepillado dental de una a dos veces al día, las proporciones fueron similares en los alumnos de escuelas oficiales 51% (301) y privadas 50% (269). González<sup>52</sup> por su parte, en un estudio de dos escuelas privadas y dos oficiales de la ciudad de México, menciona que la mayoría de los alumnos de escuelas privadas (58%) realizaba el cepillado de una a dos veces a día y los de escuelas públicas 3 veces al día (50%). Soria<sup>62</sup> en el 2008, en una población de 71 alumnos de primaria entre 6 y 7 años de edad encontró que el cepillado lo realizaban tres veces al día 48% y Morguerza<sup>55</sup> en niños entre 3 y 12 años reporta que la mayoría 60% (45) se cepillaba tres veces al día.

Por el tipo de auxiliar de limpieza bucal que utilizaban los alumnos encontramos que el 99% de la muestra utilizaba crema dental esto es diferente de lo reportado por Irigoyen<sup>36</sup> quien en un estudio de 2,275 estudiantes el 78.5% indicó que utilizaba dentífrico fluorado. Soria<sup>62</sup> en alumnos de primaria reporta que el uso de hilo dental y enjuague bucal fueron hábitos poco difundidos en ésta población 12.7% y 15.7% respectivamente, (las niñas utilizaban más éstos métodos de prevención ya que tiene mayor cuidado personal).

---

## Oclusión

En el estudio la mayoría de los alumnos presentaron clase I (86) de Angle, seguido de clase II (11%) y clase III (3%), éstos resultados son similares a lo reportado por Murrieta<sup>42</sup> en el 2007 en alumnos mexicanos inscritos en escuela secundaria técnica de Valle de Chalco entre 12 y 15 años de edad el cual refiere una frecuencia de clase I del 72,8%, clase II 13.5% y clase III 10.1%, y a lo reportado por Onyeaso<sup>43</sup> ya que en el 2002 en pacientes entre 5 a 34 años en Ibadan, Nigeria y Lahound en escolares entre 6 y 14 años de Lima, Perú reporta una frecuencia de clase I (76.5%),seguido de clase II(15.5%) y clase III (8.0%). Por otro lado, Guaba<sup>63</sup> en niños de zona rural del norte de India, reporta una prevalencia molar de clase I del 14.4%, clase II de 13.5% y clase III 1.3%.

## Información de salud- enfermedad en la cavidad bucal

En general, los alumnos evaluados mostraron tener una buena 52% percepción del cuidado de su salud bucal, en lo referente al conocimiento de la existencia de enfermedades transmisibles por saliva el 59% (661) mencionaron no tenerlo y con respecto a los hábitos de alimentación el 91% (1024) refirió conocer la asociación entre la ingesta de azúcar y caries. Por su parte, Rodríguez<sup>57</sup> en un estudio realizado en 634 alumnos entre 3 a 12 años de municipios de Toluca y Metepec, Estado de México para evaluar el conocimientos de salud-enfermedad bucal mediante encuestas reporta que el 58% tuvo nivel bueno, el 37.5 regular y sólo el 4.4% malo.

---

## 15. CONCLUSIONES

1. Los alumnos de escuelas privadas tuvieron mejor higiene (63%) que los de escuelas oficiales.
2. Los alumnos de escuelas oficiales tuvieron 76% de dientes cariados y los de privadas 37%; 0.9% y 0.8% de dientes perdidos así como 23% y 52% de obturados respectivamente.
3. Los molares que con mayor frecuencia se encontraron cariados fueron el 16 y 46, obturados 16, 26, 46 y perdidos 16, 24 y 36.
4. Los alumnos de escuelas oficiales tienen una estimación de riesgo mayor de tener dientes cariados con respecto a los de secundarias privadas indistintamente del grado de escolaridad del jefe de familia. Con respecto a los dientes perdidos, no existe riesgo entre alumnos de escuelas oficiales y privadas por el tipo de escolaridad del jefe de familia. En el caso de los obturados de ambos tipos de escuela, de acuerdo a la escolaridad media y alta del jefe de familia, no existe riesgo.
5. De acuerdo a la percepción de alimentación, los alumnos de ambos tipos de escuela refirieron consumir ocasionalmente refrescos (63%) y golosinas (68%). Además, mencionaron tener frecuentemente buenos hábitos de alimentación (53%).
6. La mayoría de los alumnos de ambas escuelas realizaba el cepillado dental de una a dos veces al día (51%), dedicando de uno a dos minutos por sesión (53%), empleando pasta dental, ocasionalmente seda (55%) y enjuague bucal (54%).

- 
7. La mayoría de los alumnos tuvo clase molar de Angle I 825 alumnos en oficiales y 915 en privadas.
  8. El 76% de los alumnos refirió que no contaban con suficiente información de los cuidados bucales en los libros de texto y cuando éstos tienen dudas la mayoría son aclaradas por los padres, sin embargo, y de acuerdo a su percepción los alumnos de escuelas privadas mencionaron tener mayor información.

### **LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

En el presente estudio, se recabó la muestra en el turno matutino, por lo que los estos resultados no pueden ser generalizados a ambos turnos, ya que los alumnos que asisten a el turno vespertino pueden ser diferentes a los de la muestra.

Cabe señalar que tanto las condiciones de organización y educación ambos tipos de escuela son diferentes, por lo que es importante resaltar que en las secundarias oficiales, el personal y los alumnos tuvieron mayor disposición para realizar las evaluaciones y contestar lo cuestionarios que los de las secundarias privadas.

Existió una pérdida de cuestionarios del 25% calculado en el tamaño de muestra, pues un gran número de alumnos no contestó completamente el cuestionario.

---

## 16. PROPUESTA

De acuerdo a los resultados del presente estudio y dado que en los libros de texto no se cuenta con información acerca del autocuidado de la salud bucal y de las enfermedades bucales, se sugiere estos temas sean abordados en estos medios de difusión ya que son parte importante en el proceso de aprendizaje. Por lo que se propone:

1. Abarcar de manera general temas sobre las partes de la cavidad oral (anatomía), así como de su funcionamiento.
2. Incluir información sobre las diversas enfermedades bucales que pueden presentarse en la cavidad bucal que incluya sus signos y síntomas, las medidas de prevención y posibles tratamientos.
3. Fomentar el autocuidado de la salud bucal mediante el desarrollo y perfeccionamiento de los hábitos de higiene, mediante la correcta utilización de los instrumentos de limpieza y técnicas de cepillado.
4. Modificación en los hábitos alimenticios, como la disminución en el consumo de azúcares (golosinas, refrescos etc.) que intervienen directamente con el desarrollo de la caries dental.

Se considera que si los adolescentes cuentan con suficiente información desde edades tempranas sobre el autocuidado de la cavidad bucal disminuirá la morbilidad bucodental. Un medio altamente confiable y expedito para fomentar este autocuidado son los libros de texto, que constituyen una herramienta fundamental en la formación escolar y académica de los alumnos, que junto con sus maestros podrán enriquecer sus conocimientos y mejorar la salud de su boca.

---

---

## CONTENIDOS DE LA PROPUESTA

La boca es un órgano compuesto por tejidos duros, tejidos blandos y glándulas. En ella existen diversas enfermedades causadas por una conjunción de factores asociados a las características propias de la boca y a los hábitos de alimentación e higiene de cada persona. Por otro lado, tanto la placa dentobacteriana como el cálculo dental se forman por una inadecuada higiene y son considerados factores etiológico para el desarrollo de las enfermedades bucales más comunes: caries dental y enfermedad periodontal

La placa dentobacteriana es una masa blanda o biopelícula compuesta por bacterias, células descamadas y productos salivales adheridos a la superficie de los dientes, encía, lengua, así como en restauraciones y aditamentos bucales como brackets o prótesis.

- Supragingival: se extiende de la encía hasta la corona del diente.
- Subgingival: se localiza en el margen de la encía hacia la raíz de los dientes.

Cuando la placa dentobacteriana no es eliminada, ésta se endurece y forma el cálculo dental que son placas duras amarillas y/o negras que en estados avanzados pueden ocasionar destrucción del hueso que sostiene los dientes, teniendo como consecuencia pérdida dental.



---

La caries es una enfermedad crónica caracterizada por la presencia de desmineralización de los tejidos duros de los dientes como resultado de la interacción del huésped (diente y saliva), dieta, microorganismos cariogénicos y tiempo. Se pueden clasificar de acuerdo al tejido dental que está afectando (esmalte, dentina y/o pulpa).

La enfermedad periodontal se divide en gingivitis y periodontitis. La gingivitis es la enfermedad periodontal más común, causada por presencia de placa dentobacteriana y cálculo dental. Se caracteriza por enrojecimiento, aumento de volumen y sangrado de las encías y la periodontitis es una etapa más avanzada de la gingivitis, donde además existe pérdida de hueso y movilidad dental.

Dado que las principales enfermedades de la cavidad bucal son ocasionadas por una falta o inadecuada higiene, la mejor manera de prevenirlas es mediante el autocuidado que incluye el uso correcto de los aditamentos de limpieza, empleo de técnicas de cepillado y cambios en los hábitos de alimentación.

Las herramientas que son de utilidad para lograr una buena higiene bucal son el uso del cepillo dental, existen dos tipos de cepillo dental: manual y eléctrico. La elección de un adecuado cepillo depende de las necesidades de cada paciente. El cepillado se debe realizar de tres a cuatro veces al día después de cada comida, en general, el tiempo en que debe ser reemplazado el cepillo dental es a los 3 meses, después de este tiempo ya no es recomendable su uso.

---

La utilización de una técnica de cepillado, depende de las necesidades individuales dentales y periodontales de cada paciente. Existen diversas técnicas de cepillado, la más utilizada es la técnica Bass modificado; donde el cepillo se pone en ángulo de 45° con las cerdas dirigidas hacia la encía. Se aplica presión leve y se realizan movimientos cortos circulares, posteriormente el cepillo se desliza sobre las caras de la corona del diente para limpiar las superficies.

En los dientes anteriores, la parte que se encuentra del lado de la lengua y el paladar, el cepillo puede colocarse en posición vertical para permitir mejor adaptación de las cerdas siguiendo los mismos movimientos. Los dientes posteriores (muelas) se cepillan haciendo ligera presión en la encía y con movimientos cortos de adelante hacia atrás.

También es importante la limpieza de la lengua, ya que esto permite disminuir los restos alimenticios y microorganismos. Para ello, se coloca el cepillo de lado y tan atrás como sea posible con las cerdas apuntando hacia la faringe haciendo un barrido hacia adelante, el movimiento se repite de 6 a 8 veces hasta limpiar toda la superficie de la lengua.

Entre los dientes existen espacios que se conocen como interproximales, cuya limpieza requiere de accesorios que sean de fácil acceso a esas zonas como son: los cepillos interproximales e hilo o seda dental el cual es empleado con mayor regularidad y eficacia para la eliminación de la placa de estas zonas y puede ser

---

con cera, sin cera, con flúor y con saborizantes. Este procedimiento se debe ser realizado diariamente como complemento durante el proceso de limpieza dental.

La pasta dental o dentífrico se utiliza durante el cepillado dental para lograr una mayor eliminación de placa dentobacteriana por medio de sustancias tensoactivas, espumígenos, bactericidas y abrasivos que actúan como agentes anticariogénicos con la incorporación de fluoruros. Algunos dentífricos contienen sustancias desensibilizadoras, las cuales disminuyen la hipersensibilidad dental.

El órgano bucal como parte de nuestro cuerpo es muy importante y se debe preservar, ya que también forma parte del cuerpo humano; las consecuencias de las enfermedades pueden ser dolorosas o traumáticas. Cuidar la salud de los dientes mediante técnicas sencillas y rutinarias brindará mayores oportunidades de salud bucal.

---

## 17. REFERENCIAS

- <sup>1</sup> Burt M ¿Por qué debemos invertir en el adolescente? Segunda Edición. Washington D.C.: OPS/OMS, 2000: 7-10.
- <sup>2</sup> Catálogo Libros de Texto para secundaria 1º grado 2002-2003. Programa de Distribución de Libros de Texto para Secundaria. Comisión Nacional de los libros de Texto Gratuitos. Coordinación Editorial y Prerensa Overprint, S.A. de C.V.
- <sup>3</sup> Catálogo Libros de Texto para secundaria 2º grado 2002-2003. Programa de Distribución de Libros de Texto para Secundaria. Comisión Nacional de los libros de Texto Gratuitos. Coordinación Editorial y Prerensa Overprint, S.A. de C.V.
- <sup>4</sup> Catálogo Libros de Texto para Secundaria 3º grado 2002-2003. Programa de Distribución de Libros de Texto para Secundaria. Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuitos. Coordinación Editorial y Prerensa Overprint. S.A. de C.V.
- <sup>5</sup> Diario Oficial. Acuerdo número 384 por el que se establece el nuevo Plan y Programas de Estudio para Educación Secundaria. Secretaria de Educación Pública. Viernes 26 de mayo de 2006; primera sección: pp. 24.
- <sup>6</sup> Rivero López. Relación de la experiencia anterior de caries con la posterior actividad cariogénica en escolares de 7 a 14 años. Rev Cubana Estomatol 2000;37(3):162-5
- <sup>7</sup> [Takano N, Ando Y, Yoshihara A, Miyazaki H](#). Factors associated with root caries incidence in an elderly population. [Community Dental Health](#) [2003, 20(4):217-222]
- <sup>8</sup> C Palma, A Cahuana, L Gómez. [Guía de orientación para la salud bucal en los primeros años de vida](#). Acta Pediatr Esp, 2010.
- <sup>9</sup> Greene, J. C., Vermillion, J. R. The simplified oral hygiene index. Journal of American Dental Association 1964;68:25–31
- <sup>10</sup> Higashida, Bertha, odontología preventiva Mc graw-Hill Interamericana, año 2000, cap. # 1, pág. # 4.
- <sup>11</sup> Echeverría García JJ. Enfermedades periodontales y periimplantarias. Factores de riesgo y su diagnóstico. Av Periodon Implantol. 2003; 15,3: 149-156.
- <sup>12</sup> GONZALEZ DIAZ, María Elena; TOLEDO PIMENTEL, Bárbara y NAZCO RIOS, Caridad. Enfermedad periodontal y factores locales y sistémicos

---

asociados. Rev Cubana Estomatol. 2002, vol.39, n.3 [citado 2014-04-23], pp. 374-395

<sup>13</sup> Lindhe J. Karring T. Laus N. Lang P. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 3ª ed. España: Médica Panamericana; 2000.

<sup>14</sup> Mark VT. Oral Physioterapy. En: Louis FR. Periodontics. Medicine, surgery and implants. China: Elsevier Mosby; 2004. p. 215-36.

<sup>15</sup> Piédrola G, et al. Medicina preventiva y salud pública. 11a ed. Barcelona. Ediciones Científicas y Técnicas SA. Masson - Salvat. 2008. 4-9

<sup>16</sup> Thibodeau EA. Salivary mutans streptococci and caries development in primary and mixed dentitions of children. Community Dent Oral Epidemiol 1999;27 (6):406.

<sup>17</sup> Almstahl A, Wilkstrom M. Oral microflora in subjects with reduced saliva and secretion. J Dent Res 1999; 78 (8): 141.

<sup>18</sup> Navarro Montes I. Estudio epidemiológico de salud bucodental en una población infantil-adolescente. Universidad Complutense de Madrid. 2010. 9-22.

<sup>19</sup> MARQUEZ FILIU, Maricel et al. Epidemiología de la caries dental en niños de 6-12 años en la Clínica Odontológica "La Democracia". MEDISAN. 2009, vol.13, n.5

<sup>20</sup> DUQUE DE ESTRADA RIVERON, Johany; RODRIGUEZ CALZADILLA, Amado; COUTIN MARIE, Gisele y RIVERON HERRERA, Flora. Factores de riesgo asociados con la enfermedad caries dental en niños. Rev Cubana Estomatol [online]. 2003, vol.40, n.2

<sup>21</sup> Bratthall D: Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12-year-olds. Int Dent J 2000;50:378-384.

<sup>22</sup> Rebecca Harris, Alison D Nicoll, Pauline M Adair and Cynthia M Pine. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. Community Dental Health (2004) 21 (Supplement), 71-85

<sup>23</sup> MURRIETA PRUNEDA, José Francisco; JUAREZ LOPEZ, Lilia Adriana; LINARES VIEYRA, Celia y ZURITA MURILLO, Violeta. Prevalencia de gingivitis en un grupo de escolares y su relación con el grado de higiene oral y el nivel de conocimientos sobre salud bucal demostrado por sus madres. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 2004, vol.61, n.1 pp. 44-54

<sup>24</sup> Sánchez PL. Análisis de las tendencias en la prevención de caries dental en dos delegaciones de la Ciudad de México. ADM 1993;50(2): 93-6.

---

<sup>25</sup> Irigoyen ME. y col. Dental caries status of 12 year old student in the state of México. Community Dent Oral Epidemiol 2011; 311-314.

<sup>26</sup> Nishi M, Stjernswärd J, Carlsson P, Bratthall D. Caries experience of some countries and areas expressed by de Significant Caries Index. Community Dent Oral Epidemiol 2002;30: 296-301.

<sup>27</sup> P. Axelsson. The Effect of a Needs-Related Caries Preventive Program in Children and Young Adults – Results after 20 Years. BMC Oral Health 2006, 6(Suppl 1):S7.

<sup>28</sup> Poul Erik Petersen<sup>1,\*</sup>, Niels Hoerup<sup>2</sup>, Nattaporn Poomviset<sup>3</sup>, Janpim Prommajan<sup>3</sup> and Achara Watanapa. Oral health status and oral health behaviour of urban and rural schoolchildren in Southern Thailand. International Dental Journal Volume 51, Issue 2, pages 95–102, April 200

<sup>29</sup> Irigoyen ME, Luengas IF, Yashine A, Mejía AM, Maupome G. Dental caries experience in Mexican schoolchildren from rural and urban communities. Int Dent J. 2000; 50:1:41-5.

<sup>30</sup> Irigoyen ME, Maupome G, Mejía AM. Caries experience and treatment needs in a 6 to 12 year-old urban population in relation to socio-economic status. Community Dent Health 1999; 16(4):245-9.

<sup>31</sup> Addy M, Hunte ML, Kingdon A, Dummer PM, Shaw WC. An 8-year study of changes in oral hygiene and periodontal health during adolescence. Int J. Paediatr Dent 1994 Jun;4(2):75-80.

<sup>32</sup> Patridou E, Athanassouli T, Panagopoulos H, Revinthi K: Sociodemographic and dietary factors in relation to dental health among Greek adolescents. Community Dent Oral Epidemiol 1996; 24:307-11.

<sup>33</sup> Gredes PA. et al. Rehabilitación bucal en Odontopediatría, Atención Integral. Colombia: AMLOCA; 2003.

<sup>34</sup> <http://www.odontocat.com/dentcolca.htm>

<sup>35</sup> <http://www.internetual.com.mx/llama/muelitas/prevencion.html>.

<sup>36</sup> Irigoyen ME, Molina N, Zepeda MA, Sánchez G. Utilización de Dentífricos y Caries Dental en Escolares de Educación Media Básica del Estado de México ADM, 1996; 53:4.

<sup>37</sup> Ash M, Sigurd R. Oclusión. 3ª ed. México: McGraw-Hill; 1995.

---

38 Campos A. Rehabilitación oral y oclusal. España: Harcourt; 2000.

39 Clifford MS. Operative Dentistry. 3ª ed. USA: Mosby; 1995.

40 Canut, JA. Ortodoncia Clínica y Terapéutica. Madrid: Masson, 2001.

41 Rodríguez E, Casasa R. Ortodoncia Contemporánea Diagnóstico y Tratamiento. Buenos Aires: Amolca; 2005.

42 Murrieta PJ; Cruz DP; López AJ; Marques SM, Zurita MV. Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de adolescentes mexicanos y su relación con la edad y el género. 45(1):2007. <http://www.actaodontologica.com>.

43 Onyeaso CO, Aderinokun GA, Arowojolu MO. The pattern of malocclusion among orthodontic patients seen in Dental Centre, University College Hospital, Ibadan, Nigeria. Afr J Med Med Sci 2002;31(3):207-11.

44 Lahoud SV, Mendoza ZJ, Vacca DG. Prevalencia de placa bacteriana, caries dental y maloclusiones en 300 escolares de 6 a 14 años de edad. 2000;1(5).

45 Global policy for improvement of oral health in the 21st century – implications to oral health research of World Health Assembly 2007, World Health Organization, 2009; 1-8.

46 Mendes, D. Caricote, N. Prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad en el municipio de Antolín del Campo, Estado de Nueva Esparta, Venezuela. (2002-2003) Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría 2004; 1:1-21 <http://www.ortodoncia.ws/25.asp>.

47 Caldés Ruisánchez S, ¿Una intervención educativa en niños de doce años de Madrid modifica sus conocimientos y hábitos de higiene buco-dental? AVANCES EN ODONTOESTOMATOLOGÍA Vol. 21 - Núm. 3 – 2005 2-7

48 Limonta Vidal E, Araujo Heredia T. Intervención educativa para modificar conocimientos sobre salud bucal es escolares de tercer grado. MEDISAN 2000;4(3):9-15. [http://www.infomed.sld.cu/revistas/san/vol4\\_3\\_00/san03300.htm](http://www.infomed.sld.cu/revistas/san/vol4_3_00/san03300.htm)

49 Freeman R et al. Addressing Children's Oral Health Inequalities in Northern Ireland: A Research-Practice Community Partnership Initiative, Public Health Rep 2001; 116: 617-25.

50 Diario Oficial de la Federación. Reforma educativa 2013, art.3º I.I Reforma Constitucional, publicado 26 de febrero de 2013, México.

---

<sup>51</sup>FRENK, Julio et al. Reforma integral para mejorar el desempeño del sistema de salud en México. Salud pública Méx [online]. 2007, vol.49, suppl.1, pp. s23-s36.

<sup>52</sup>Hernández RJ, et al. Influencia del nivel socioeconómico, los hábitos Alimenticios y de higiene en la prevalencia de caries en una población infantil de 7 años en escuelas primarias de Azcapotzalco, D.F. (consultado 4 julio de 2008).

<sup>53</sup>Medina-Solís Carlo Eduardo, Segovia-Villanueva América, Estrella-Rodríguez Ramón, Maupomé Gerardo, Ávila-Burgos Leticia, Pérez-Nuñez Ricardo. Asociación del nivel socioeconómico con la higiene bucal en preescolares bajo el programa de odontología preventiva del IMSS en Campeche. Gac. Méd. Méx. 2006 .363-368.

<sup>54</sup>Novales CX J y cols. Indicadores de salud bucal en alumnos de secundaria de un área metropolitana de la ciudad de México. Rev Mex Pediatr 2003; 70(5); 237-242.

<sup>55</sup>Muguerza H, López J. Encuesta sobre hábitos dietarios, en particular hidratos de carbono. Arch Pediatr Urug 2001; 72(4): 266-269.

<sup>56</sup>Herrera Míriam del Socorro, Medina-Solis Carlo Eduardo, Maupomé Gerardo. Prevalence of dental caries in 6-12-year-old schoolchildren in Leon, Nicaragua. Gac Sanit. [serial on the Internet]. 2005 Aug [cited 2008 July 03] ; 19(4): 302-306..

<sup>57</sup>Rodríguez VL, Contreras BR, Arjona SJ, Soto MM, Alanís TJ. Prevalencia de caries y conocimientos sobre salud-enfermedad bucal de niños (3 a 12 años) en el Estado de México. ADM 2006; 63(5): 170-5.

<sup>58</sup>Flores M, Montenegro G. Relación entre la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos y la prevalencia de caries dental. Rev. Estomatol. Herediana. [online]. jan./junio 2005, vol.15, no.1 [citado 04 Julho 2008], p.36-39.

<sup>59</sup>García L, et al. Prevalencia de caries y enfermedad periodontal en escolares del sector público de Cali, Colomb Med. 2008; 39 Supl 1: 47-50.

<sup>60</sup>Casanova R, Medina S, Casanova RJ, Vallejos S, Maupomé.,Kageyama E. Factores asociados a la pérdida del primer molar permanente en escolares de Campeche, México. 2005; 43 (3). [www.actaodontologica.com](http://www.actaodontologica.com)

<sup>61</sup>Rey M, Salas E. Caries dental y asociación a factores de riesgo en la población escolar de Monquirá, Boyacá Universidad el Bosque. Facultad de Odontología Revista Científica 2003; 9(2): 28-34.



---

<sup>62</sup>Soria H, Molina F, Rodríguez P. Hábitos de higiene bucal y su influencia sobre la frecuencia de caries dental Acta Pediatr Méx 2008; 29(1):21-24.

<sup>63</sup>[Guaba K](#), [Ashima G](#), [Tewari A](#), [Utreja A](#). Prevalence of malocclusion and abnormal oral habits in North Indian rural children. [J Indian Soc Pedod Prev Dent](#). 1998 Mar;16(1):26-30.

# **18. ANEXOS**

## FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**DRA. ENRIQUETA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ**  
**DIRECTORA OPERATIVA 2 EN GUSTAVO A. MADERO**  
**P R E S E N T E:**

Por medio de este conducto solicito a usted respetuosamente, el permiso correspondiente para poder acceder a las escuelas secundarias públicas y privadas de la Delegación Gustavo A. Madero para la aplicación de una encuesta de hábitos y conocimientos de salud bucodental así como la revisión bucal a los alumnos de primero, segundo y tercer año de este nivel escolar.

Lo anterior formará parte de un estudio epidemiológico, incluido en la Tesis de Investigación que se titula: **PREVALENCIA DE ENFERMEDADES BUCODENTALES EN ALUMNOS DE SECUNDARIAS PÚBLICAS Y PRIVADAS DE LA DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO Y PROPUESTA DE CONTENIDOS SOBRE AUTO CUIDADO BUCAL PARA SER INCLUIDOS EN LIBROS DE TEXTO DE DICHO NIVEL.**

La muestra poblacional óptima para que el estudio tenga representatividad en la Delegación Gustavo A. Madero es de:

700 alumnos de escuelas secundarias privadas  
800 alumnos de escuelas secundarias públicas

Cabe destacar que la participación en este estudio es voluntaria, no tiene ningún costo y la revisión no representa riesgo ni dolor alguno, y la realización de dichas actividades se encuentra apegada a las normas y requerimientos que la Organización Mundial de la Salud (OMS) establece para la elaboración de estudios en individuos sin que éstos les provoquen daños o perjuicios de ninguna índole.

*Enrique Rodríguez Rodríguez*  
*Fac. de Odontología*  
*16 Mayo 2011*



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**PERFIL DE MORBILIDAD BUCODENTAL EN**  
**ALUMNOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA DELEGACIÓN**  
**GUSTAVO A. MADERO, D.F.**



Folio
-------

**Instrucciones:** en cada pregunta marque con una X una sola opción.

**FICHA DE IDENTIFICACIÓN**

- 1. Edad** \_\_\_\_\_ años                      **2. Sexo** 1 masculino ( )                      2 femenino ( )
- 3. Característica de escuela**                      1 Secundaria oficial ( )                      2 Secundaria privada ( )
- 4. Grado escolar**                      1 Primero ( )                      2 Segundo ( )                      3 Tercero ( )
- 5. Ocupación del jefe de familia**  
 1 Desempleado ( )                      3 Comerciante ( )                      5 Profesionista ( )  
 2 Empleado ( )                      4 Técnico ( )
- 6. Escolaridad del jefe de familia**  
 1 Sin escolaridad ( )                      3 Secundaria ( )                      5 Profesional ( )  
 2 Primaria ( )                      4 Preparatoria/ técnico ( )
- 7. Derechohabencia al que pertenece**  
 1 Ninguno ( )                      3 ISSSTE ( )                      5 Otro( ) ¿cual? \_\_\_\_\_  
 2 IMSS ( )                      4 Privado

**ESTADO DE SALUD SISTÉMICO**

- 8. ¿Padeces alguna enfermedad?**  
 ( ) 1 no                      ( ) 2 si
- 9. Nombre de la enfermedad o enfermedades que padeces**  
 \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES BUCODENTALES**

- 10. ¿Haz acudido a recibir atención odontológica?**  
 ( ) nunca                      ( ) ocasionalmente                      ( ) frecuentemente
- 11. ¿Te sangran las encías?**  
 ( ) 1 no                      ( ) 2 si
- 12. ¿Consideras que tienes mal aliento?**  
 ( ) 1 no                      ( ) 2 si
- 13. ¿Haz tenido antecedentes de dolor dental?**  
 ( ) 1 no                      ( ) 2 si

**HABITOS DE HIGIENE BUCAL**

- 14. ¿Estas pendiente de tu higiene bucal?**  
 ( ) nunca                      ( ) ocasionalmente                      ( ) frecuentemente
- 15. ¿Con que frecuencia realizas el cepillado dental?**  
 ( ) nunca                      ( ) ocasionalmente                      ( ) frecuentemente

16. ¿En que tiempo acostumbras cambiar tu cepillo dental?

\_\_\_\_\_meses

17. ¿Qué técnica de cepillado realizas?

horizontal       vertical       circular       mixta

18. ¿Cuánto tiempo dedicas al cepillado de tus dientes por cada ocasión que lo haces?

menos de un minuto       de uno a dos minutos       tres minutos o más

18. ¿Durante tu cepillado usas pasta dental?

1 no       2 si

20. ¿Acostumbras usar hilo dental?

nunca       ocasionalmente       frecuentemente

21. ¿Acostumbres usar enjuague bucal?

nunca       ocasionalmente       frecuentemente

### HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN

22. ¿Consideras que tienes una alimentación adecuada?

nunca       ocasionalmente       frecuentemente

23. ¿Consumes refrescos?

nunca       ocasionalmente       frecuentemente

24. ¿Consumes golosinas?

nunca       ocasionalmente       frecuentemente

### INFORMACIÓN SOBRE CUIDADOS Y ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL

25. ¿Consideras tener suficiente información acerca del cuidado de la salud bucal?

1 si       2 no

26. ¿Consideras que el consumo de golosinas puede provocar caries?

1 si       2 no

27. ¿Quién te brinda mayor información acerca del cuidado de tu boca?

1 padres       2 profesores       3 libros de texto

28. Información sobre enfermedades transmisibles por saliva

1 si       2 no

29. Nombre de la enfermedad de transmisión por saliva que conoces?

\_\_\_\_\_

**EXPLORACIÓN BUCODENTAL**

**30. Índice de higiene bucal**

( ) De 0.0 a 1.2= buena      ( ) De 1.3 a 3.0= regular      ( ) De 3.1 a 6.0= mala

**31. Índice CPO (cariados, perdidos , obturados)      ( )**

**ODONTOGRAMA**

17	16	15	14	13	12	11
47	46	45	44	43	42	41

21	22	23	24	25	26	27
31	32	33	34	35	36	37

**32. Clasificación de Angle**

( ) clase I      ( ) clase II      ( ) clase III

**Examinador** \_\_\_\_\_

## CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.

Facultad de Odontología; Universidad Nacional Autónoma de México  
México D.F. a 10 de julio de 2009

Por medio de la presente, se informa a usted de la realización de un proyecto de investigación titulado: “Perfil de morbilidad bucodental en alumnos de educación secundaria de la delegación Gustavo A. Madero, D.F. y propuesta de contenidos sobre promoción de la salud bucal para libros de texto de dicho nivel.”

El objetivo es determinar el perfil de morbilidad bucal en alumnos de escuelas secundarias de la Delegación Gustavo A. Madero, D.F. y su asociación con hábitos higiénicos y educación formal en escuelas oficiales en comparación con las privadas. El presente trabajo ha sido sometido a evaluación por la Facultad de Odontología, UNAM.

En caso de aceptar participar en este estudio, su participación consistirá en:

1. Firmar esta carta de consentimiento informado.
2. Permitir que su hijo(a):
  - a. Conteste un cuestionario de hábitos y conocimientos de salud bucodental.
  - b. Sea sometido a una revisión bucal para identificar las condiciones bucales de su hijo(a) utilizando material desechable.

La revisión bucal no representa ningún riesgo ni dolor para su hijo(a) ya que no se realizará ninguna intervención que altere su salud física y/o mental. La participación es voluntaria y no tiene ningún costo para usted.

Por lo anterior, se le pide su participación en el presente estudio, en caso de aceptar, firme este consentimiento informado, donde usted esta de acuerdo en lo siguiente:

- Acepto que mi hijo(a) participe en el estudio y declaro que se me ha informado ampliamente los riesgos que conlleva su participación en el mismo, en el cual se valorarán las condiciones bucales de mi hijo(a).
- He comprendido todas las explicaciones, mismas que se dieron en un lenguaje claro y sencillo aclarando todas mis dudas, además me han permitido realizar todas las observaciones que considero importantes. Entiendo que conservo el derecho de retirar a mi hijo(a) del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte su estancia en la escuela donde estudia ni sus calificaciones.
- El investigador responsable, me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y que los datos relacionados con la privacidad de mi hijo(a) serán manejados en forma confidencial.

**Nombre y firma del padre o tutor**

\_\_\_\_\_

**Nombre y firma de la investigadora**

María Guadalupe García Beltrán

## CARTA DE ASENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Odontología; Universidad Nacional Autónoma de México  
México D.F. a 10 de julio de 2009.

Vamos a realizar un estudio para tratar de determinar el perfil de morbilidad bucal en alumnos de escuelas secundarias de la Delegación Gustavo A. Madero, D.F. y su asociación con hábitos higiénicos y educación formal en escuelas oficiales en comparación con las privadas.

Si aceptas estar en nuestro estudio, tendrás que:

1. Firmar esta carta de asentimiento informado
2. Deberás:
  - a. Contestar un cuestionario.
  - b. Dejar que realicemos una revisión clínica de tu boca

Puedes hacer preguntas las veces que quieras en cualquier momento del estudio. Nadie se puede enojar contigo si no firmas este asentimiento o si después de empezar el estudio te quieres retirar, ya que en el momento que lo decidas lo puedes abandonar, sin que esto afecte tu calificación ni tu estancia en la escuela donde estudias y nadie se molestará si decides no continuar.

Si firmas esta hoja quiere decir que lo leíste y que quieres estar en el estudio, de no ser así, no lo firmes.

**Nombre y firma del alumno** \_\_\_\_\_

**Nombre y firma del investigador**

María Guadalupe García Beltrán \_\_\_\_\_





