



---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
-UNAM-**



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA  
-FES ZARGOZA-**

**CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA**

**“PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A CARIES EN ALUMNOS DE  
6 A 8 AÑOS DE LA PRIMARIA EJÉRCITO DE ORIENTE EN EL  
PERÍODO 2011-2012”**

**PASANTE  
GARCÍA OLIVA SANDRA**

**DIRECTORA  
MTRA. VALDEZ PENAGOS REMEDIOS GUADALUPE**

**MAYO DEL 2013**

---



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.

**“PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A CARIES EN ALUMNOS DE  
6 A 8 AÑOS DE LA PRIMARIA EJÉRCITO DE ORIENTE EN EL  
PERÍODO 2011-2012”**

## ÍNDICE

	PÁG.
INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	2
MARCO TEÓRICO	3
PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA	11
OBJETIVO	12
GENERAL	
ESPECÍFICO	
DISEÑO METODOLÓGICO	13
TIPO DE ESTUDIO	
POBLACIÓN	
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	
VARIABLES	
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	
TÉCNICA	
DISEÑO ESTADÍSTICO	
RECURSOS	22
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	23
RESULTADOS	24
ANÁLISIS DE RESULTADOS	30
DISCUSIÓN	31
REFERENCIAS	34
ANEXOS	39

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se realizó en la Primaria Ejército de Oriente ubicada en la delegación Iztapalapa, en un grupo de 87 escolares con edades comprendidas de 6 a 8 años, con el objetivo de buscar la prevalencia de caries dental de factores de riesgo como: condición de higiene bucal y el tipo de dieta.

Encontrando en esta población una prevalencia de caries dental del 86.1%, así como se realizó la evaluación de la condición de higiene bucal por el indicador O'Leary, donde se obtuvo un promedio grupal del 55.9%, lo cual nos mostró una condición de higiene bucal deficiente.

Con la intención de programar actividades de promoción de salud que superen la técnica de cepillado dental, se llevó a cabo la identificación de la forma de higienización del escolar, considerando como base la higienización de los dientes, la encía, el paladar y los labios.

De esta forma la evaluación de la técnica de higiene bucal incluyó: los recursos (tipo de cepillo y pasta), forma de utilizarlos (cantidad de pasta y forma de cepillado), así como zonas anatómicas higienizadas por el escolar (dientes, encía, paladar y labios).

Por último se hace un análisis del grado de cariogenicidad de la dieta consumida por los escolares, con base en el instrumento propuesto por Lipari y Andrade, el cual se basa en el análisis de frecuencia de consumo y ocasión de cinco grupos de alimentos cariogénicos.

## JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades bucales constituyen un problema general de salud pública. La caries dental y las periodontopatías, por su magnitud y trascendencia, representan los principales problemas de salud bucal. Las prioridades a las que se aboca la política de salud bucal en México son: disminuir la experiencia de caries dental, las periodontopatías y el cáncer bucal; para lo cual se han diseñado diversos componentes de política, como son: el educativo preventivo en escolares, el educativo asistencial y el de fluoración de la sal. <sup>1</sup>

Tomando como base que el proceso carioso es uno de los problemas con mayor prevalencia en la población mexicana y que cada grupo poblacional lo manifiesta de manera particular, en el Programa de Prevención Integral que se lleva a cabo en el Modelo de Servicio Estomatológico Alternativo (MOSEA) Ejército de Oriente, antes de llevar a cabo la intervención, se hace obligatoria la identificación del diagnóstico de la población que será objetivo.

En el Programa de Acción Específico Salud Bucal 2007- 2012 comprende la definición de intervenciones basadas en las mejores prácticas y evidencias científicas, con lo cual se asegura la capacidad de respuesta, para reducir la carga de la enfermedad y el costo social y económico causado por las enfermedades bucales en México, así como se promueve las medidas institucionales necesarias para la mejora de la Salud Bucal en el país, sin olvidar el consistente monitoreo y recopilación permanente de datos sobre el impacto y funcionalidad del programa de Salud Bucal. <sup>2</sup>

Por lo tanto se pretende investigar la prevalencia y factores asociados a caries en alumnos de 6 a 8 años de la Primaria Ejército de Oriente con la intención de que este diagnóstico sea la base de un programa de prevención integral de caries dental en dicha población, por lo tanto los resultados permitirán incorporar y diseñar acciones específicas.

## MARCO TÉORICO

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en un informe en el 2003 sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales ha declarado que del 60.0 al 90.0% de los escolares padece caries dental, cifra que es alarmante, mientras en la encuesta Nacional de Salud Bucal en el 2001 arrojó una prevalencia en niños del Distrito Federal y Estado de México superior al 80.0%.<sup>3,4</sup>

En un estudio que realizó Villalobos-Rodelo ( 2006) en una población de escolares de 6 a 12 años en Navolato, Sinaloa, menciona que el promedio de CPOD a los 12 años fue de  $6.49 \pm 3.85$ , así como el componente de órganos afectados con caries en los índices CPOD-ceod contribuyó con porcentajes del 83.3% y 95.4%, respectivamente. La proporción de niños que no presentaron esta patología fue de 3.7%, por lo cual se hace mención que esta población tuvo una prevalencia del 90.2% en dentición primaria y 82.0% en dentición permanente.<sup>5</sup>

Pérez-Domínguez (2010) reportó que de 1012 niños y 533 adolescentes pertenecientes a las delegaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social en Guanajuato, Estado de México Oriente, Estado de México Poniente y Distrito Federal, la prevalencia de caries dental fue del 66.9%, las cifras en caries dental fueron más elevadas en la dentición temporal que en la permanente. A los seis años de edad el índice ceod fue de 3.58, mientras para el CPOD 0.24, lo que representó 3.82 dientes con patología.<sup>6</sup>

Mientras tanto Moreno-Altamirano (2001), en un estudio en el Distrito Federal en una población de niños de 6 y 7 años de edad, el 95.9% de ellos presentó caries en los dientes deciduos, con un ceod de 7.0, a la vez, el 93%.0 de la población presentaron dientes permanentes, con un CPO de 0.8.<sup>7</sup>

Pérez-Olivares observó una prevalencia de caries en escolares de 6 a 13 años en Campeche de un 80.3%; en la cual el 33.05% presentó caries en dentición permanente, teniendo una mayor prevalencia en mujeres del 50.3%.<sup>8</sup>

Ochoa (2005) en una población escolar de 6 a 12 años en la ciudad de Nezahualcóyotl encontró una prevalencia de caries dental del 90.4%, Romo-Pinales reportó una prevalencia de 95.6% ese mismo año, mientras Olivera (2008) después de tres años en dicha población reportó una prevalencia del 95.0%, cifras que demuestran que no hay una relación de la enfermedad o control de ésta.<sup>9, 10, 11</sup>

Aunque es un problema específico del proceso salud enfermedad en su componente estomatológico, que de acuerdo al Modelo de Keyes en 1960, establece que la etiología de la caries dental obedece a un esquema compuesto por tres agentes (huésped, microorganismos y dieta) deben interactuar entre sí, para la aparición de la enfermedad, sin embargo, Uribe Echeverría y Priotto propusieron en 1990, la llamada gráfica pentafactorial en la cual hacen mención que la aparición de caries dental no depende de manera exclusiva de los llamados factores etiológicos primarios, sino de la generación de la enfermedad, requiriendo de la intervención adicional de otros concurrentes, llamados factores etiológicos moduladores, los cuales contribuyen e influyen decisivamente en el surgimiento y evolución de las lesiones cariosas. Por tal motivo cada grupo social tendrá un perfil epidemiológico particular del problema.<sup>12,13</sup>

En poblaciones con riesgo muy alto de caries dental, tanto en la prevalencia como incidencia (donde casi todas las personas desarrollan anualmente nuevas lesiones de caries dental, como ocurre en la mayoría de los países latinoamericanos) se deben tomar medidas de prevención dirigidas a los grupos “claves” de riesgo por edades.

Estudios demuestran que el inicio de las lesiones tiende a ocurrir con frecuencia en edades específicas. Esto aplica especialmente en niños, en los cuales el período clave para el inicio de caries dental es durante la aparición de los molares permanentes y el período que le sigue inmediatamente, durante el cual ocurre la maduración secundaria del esmalte.

Edades de riesgo para desarrollar lesiones cariosas:

- Edad clave de riesgo 1: niños de 1 a 2 años.
- Edad clave de riesgo 2: niños entre 5 y 7 años.
- Edad clave de riesgo 3: niños entre 11 y 14 años.
- Edad clave de riesgo 4: adultos jóvenes.<sup>14</sup>

Para lograr una incidencia de cero o casi cero de las enfermedades bucales, es requisito crucial conocer los factores, signos y síntomas que la produce, así como la identificación cuando sea posible, para evitar, detener o revertir la progresión, en este caso, de la caries dental hacia la cavitación.<sup>15</sup>

### **Factores etiológicos primarios**

El proceso esencial involucra la desmineralización del esmalte del diente y también de las superficies radicales, por la alta concentración de los ácidos orgánicos producidos por las bacterias en la biopelícula oral proveniente de los carbohidratos de la dieta. Se conoce que la microbiota va produciendo en la biopelícula oral una variedad de organismos acidogénicos y no acidogénicos.<sup>16</sup>

En cuanto al estado de higiene bucal, Gurrola encontró con que existe hasta un tercio de los dientes con biopelícula oral, en escolares de 6 a 12 años en la delegación Álvaro Obregón.<sup>17</sup> Esta concentración de biopelícula oral promueve la aparición y desarrollo de caries dental.

Los nutrientes requeridos por los microorganismos para su metabolismo provienen de los alimentos que se consumen en la dieta diaria. Evidencias validas indican que el consumo de carbohidratos es esencial para la inducción de la actividad de caries y sus niveles están correlacionados absolutamente con la instauración de la enfermedad.<sup>16</sup>

El pH ácido conlleva a la desmineralización del diente, por lo tanto, si los períodos de desmineralización son demasiado frecuentes o demasiado largos en relación con los períodos de remineralización o reposo como consecuencia de ingestas

frecuentes, repetidas o continuas de azúcares el resultado final será la lesión de caries.<sup>15</sup>

Las propiedades de los alimentos que modifican su potencial cariogénico son múltiples e incluye: Capacidad de retención en la boca, forma física, propiedades acidogénicas, efecto protector de ciertos componentes, efectos sobre la colonización bacteriana y cantidad.<sup>18</sup>

Existe evidencia de que la combinación de azúcares y almidones en la misma ingesta es potencialmente más acidogénica que la ingesta de cualquiera de los dos por separado. La concentración del carbohidrato en el producto es otro factor importante en su cariogenicidad. Mientras mayor sea la concentración de carbohidratos fermentables, mayor será el potencial acidogénico y cariogénico.<sup>19</sup>

Para la evaluación del poder cariogénico de la dieta habrá de utilizarse un método adecuado que presente una atención especial a los puntos que se describen:

- Contenido en azúcar, la cantidad global de azúcar en la dieta puede evaluarse mediante métodos de registro o recordatorios de 24 horas.
- Consistencia de los alimentos, el azúcar ingerido en la dieta se considera más perjudicial, cuanto más pegajoso y adherente sea a los dientes; será más dañina. También influirán otras características físicas y organolépticas de los alimentos tales como el tamaño de las partículas, la solubilidad, textura y el gusto, este último por su capacidad de estimulación salival.
- Frecuencia de consumo, uno de los efectos tras la ingesta de azúcar es la disminución que se produce en pocos minutos del pH de la biopelícula oral, lo cual permite la desmineralización del esmalte y facilita el inicio de la cariogénesis. El pH se normaliza en la media hora posterior a la última ingesta de alimentos; por ello, si se ingieren azúcares frecuentemente el pH de la biopelícula oral se mantiene anormalmente ácido por debajo del pH crítico ( de 5.2 a 5.5)
- Ingesta en o entre comidas, a pesar de que este punto está íntimamente relacionado con la frecuencia, cabe resaltar que el flujo de la saliva aumenta considerablemente durante las comidas. Dado que la saliva tiene

una notable actividad tampón, el pH se normalizará más rápidamente cuando la cantidad de saliva sea mayor.

- Factores protectores, existen algunos alimentos a los que se atribuyen propiedades anticariogénicas.<sup>20</sup>

En un estudio por Molina (2004) en 83 escolares de la Ciudad de México entre 6 y 7 años estudió la frecuencia y consumo de productos con contenido de azúcares, en cuál se demostró que 51 niños tuvieron mayor frecuencia de caries dental relacionada al consumo de una mayor frecuencia de productos azucarados y se pudo observar que 88.1% de ellos tuvieron consumo medio y alto de azúcares.<sup>21</sup>

Lipari y Andrade en el año 2002, realizaron una propuesta de encuesta de consumo de alimentos cariogénicos, la cual se utiliza como instrumento para el indicador de riesgo cariogénico. Esta encuesta se debe utilizar al inicio del tratamiento para ubicar al paciente en un nivel de riesgo cariogénico con base a la dieta, durante y al final del tratamiento. De esta manera, se puede evaluar los cambios en los hábitos de ingesta.<sup>22</sup>

### **Factores Moduladores**

Entre ellos se encuentra: tiempo, edad, grado de instrucción, nivel socioeconómico, experiencia pasada de caries, grupo epidemiológico y variables de comportamiento. Es decir que también se toman en cuenta los factores que se encuentran fuera de la cavidad bucal; no obstante todos ellos intervienen forzosamente en la generalidad de los individuos que contraen caries, pero actúan en forma determinante según el individuo.<sup>12</sup>

Caudillo, estudió el perfil epidemiológico de caries dental en 8 delegaciones del Distrito Federal, evaluando los factores socioeconómicos, niveles de instrucción de los padres, llegando a la conclusión en la desigualdad de caries dental que hay entre las delegaciones de Benito Juárez y Milpa Alta, teniendo en cuenta que en la primera existen los mejores niveles de vida del Distrito Federal con un promedio de CPOD de 1.5, en contraste con los menores niveles de vida y salud de la

segunda con un promedio de caries dental de 3.6, esto le da una mayor importancia a este tipo de factores, lo que hace determinante la morbilidad de caries de una población a otra.<sup>23</sup>

El cepillado de los dientes es el método de higiene bucal más ampliamente difundido y cuenta con un alto grado de aceptabilidad social. El objetivo es remover la biopelícula oral e interferir en su formación para prevenir que llegue a ser patogénica pudiendo adicionarse eventualmente, algún agente terapéutico.<sup>14</sup>

La higiene bucal apropiada se puede alcanzar y mantener por medios mecánicos y químicos llevados a cabo en el hogar y en el consultorio dental. Hay poca evidencia científica de que el cepillado dental por sí mismo pueda prevenir la caries dental, puesto que el simple cepillado no remueve la biopelícula oral de fosas y fisuras ni de otros sitios de retención. La limpieza dental es, sin embargo, de importancia particular en el mantenimiento de un periodonto sano, y los estudios han demostrado la relación entre la ausencia de hábitos de cepillado dental, la gingivitis y el desarrollo temprano de la caries en niños muy pequeños y niños mayores. Debe hacerse énfasis en la enseñanza de la técnica del cepillado dental a los niños de todas las edades así como a sus padres.<sup>24</sup>

Aunque algunos estudios demuestran el beneficio de la eficacia clínica del cepillado, la realidad es que no existe ninguno que tenga una eficacia claramente superior en la eliminación de biopelícula oral, hay que tener en cuenta que existen otros factores que intervienen en la eficacia del cepillado, como la habilidad manual, el tiempo y presión utilizados y, en general, la motivación del individuo.<sup>20</sup>

En promedio las personas utilizan el cepillo de dientes treinta segundos diariamente, esta cantidad de tiempo resulta en un cepillado cosmético durante corto tiempo, una sensación agradable de limpieza, sin embargo, el cepillado encaminado a una remoción apropiada de la biopelícula oral, requiere mucho tiempo, hasta diez minutos, lo cual no es fácil obtener en el acoso de la vida diaria.<sup>25</sup>

Aunque diversos estudios han demostrado que sería suficiente un cepillado adecuado que elimine completamente la biopelícula oral cada 24-48 horas, la realidad es que normalmente no se realiza de forma efectiva, por lo que la recomendación es de dos veces al día. La mayor biopelícula oral se elimina en los primeros 60 segundos del cepillado, pero hay zonas menos accesibles, como dientes posteriores y superficies linguales, en las que al prolongar el tiempo de cepillado hasta 3 minutos se aumenta la eficacia en el control de la biopelícula oral.<sup>26</sup>

La remoción de la biopelícula oral, por medio del cepillo, el hilo y otros elementos complementarios alcanzan la eficacia cuando son aplicados adecuadamente. La eficacia alcanzada dependerá del tipo de auxiliar utilizado y la forma de implementar su uso, por lo tanto es necesario considerar el diseño del cepillo, el tipo de dentífrico y el método con la frecuencia del cepillado.

La cantidad recomendada de dentífrico en el cepillo de dientes debe ser una capa delgada (niños 0-2 años de edad) y la cantidad del tamaño de un chícharo (niños 2-5 años de edad) con fluor.<sup>14, 24</sup>

Un estudio realizado en Bogotá, Colombia, se encontró que el 73% de los niños de 2 a 4 años de edad cepillaban sus dientes menos de 3 veces al día. El 95.6% utilizaba pasta dental y que de éstos el 10.5% utiliza pasta sin flúor.<sup>27</sup>

Taboada, en un estudio con preescolares ubicado en la colonia Ejército de Oriente de la delegación Iztapalapa, observó una higiene bucal deficiente, con un índice de O'Leary de 75.4%.<sup>28</sup>

Soria, realizó un estudio en escolares de 6 a 8 años en cuestión de higiene bucal, en el cual encontró que las niñas (52.9%) se cepillaron en promedio tres veces al día, por lo que concluyó que las niñas hacen más énfasis en el cuidado de su higiene bucal, el uso de hilo dental y enjuague bucal fueron hábitos poco difundidos tanto en primero (12.7%) como en el segundo grado (15.7%). Por lo que concluyó que se deben inculcar buenos hábitos de salud e higiene bucal.<sup>29</sup>

Villalobos-Rodelo observó en escolares de  $8.1 \pm 1.3$  años que más del 50% presentaba una higiene bucal adecuada (muy buena/buena) en una comunidad del noreste del México, sin embargo, en otro estudio del mismo autor donde habla de factores asociados a la práctica de cepillado dental en escuelas primarias de la ciudad de Navolato, Sinaloa, describió que en los escolares de  $8.8 \pm 1.7$  años, resultados que presentan un bajo porcentaje 56.3% de niños que se cepillan los dientes al menos una vez al día y se menciona la relación de diferentes variables sociodemográficas y socioeconómicas con la frecuencia del cepillado, resaltando la importancia de que los programas de salud fomenten el cepillado dental, haciendo mayor énfasis en poblaciones con desventajas sociales.<sup>30, 31</sup>

Medina-Solís observó que de acuerdo a las posiciones socioeconómicas de la población, aumentaba el uso de los programas y servicios de salud bucal, dándole importancia a equilibrar la atención y el alcance de dichos programas a familias con desventajas sociales para el mejoramiento de salud bucal de los escolares.<sup>32</sup>

Dentro de la política nacional de salud se generó el Programa de Acción Salud Bucal, que en su objetivo general pretende mejorar la salud bucal de la población mexicana, contribuyendo al abatimiento de las enfermedades bucales de mayor incidencia y prevalencia. La misión de este programa de acción es la de disminuir las enfermedades bucales de mayor prevalencia e incidencia a través de establecer, fortalecer y vigilar políticas, estrategias y programas, así como evaluar las condiciones de la salud bucal para mejorar y ampliar equitativamente la atención a la población con ética, calidad y eficiencia.<sup>2</sup>

Por lo tanto en los programas de salud bucal se busca que los padres de familia tengan activamente participación y decisión en la salud y bienestar en general de su hijo, ya que las necesidades básicas de los niños no solo comprende de recursos físicos, sino también de la experiencia individual en la vida.

Segovia-Villanueva concluyó, que tanto en el hogar como a través de sí mismo o por medio de alguna persona en la escuela es que el niño adquiere el hábito de cepillarse los dientes, esto invita a una reevaluación en los programas de educación para la salud vigentes.<sup>33</sup>

En general las prioridades de los niños están alineadas con las demandas personales y de la familia en cuanto a atención y energía; así, que si se toman malas decisiones, éstas suelen originarse en mala información, energías o recursos disminuidos y sus perspectivas.<sup>34</sup>

## **PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA**

La caries es un proceso específico del proceso salud enfermedad en su componente estomatológico, por tal motivo no solo se encuentra relacionada y condicionada por factores etiológicos primarios, sino también de otros factores llamados moduladores.

El presente diagnóstico, servirá como base en la implementación de un programa de prevención integral de caries dental, en el cual se fomentarán medidas preventivas como son la instrucción de higiene bucal y el cambio de hábitos dietéticos, así como la limitación del daño y rehabilitación dental de ahí que surge la necesidad de plantear la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia y factores asociados a caries en alumnos de 6 a 8 años de la Primaria Ejército de Oriente en el período 2011-2012?

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Identificar la prevalencia de caries y de algunos factores asociados en alumnos de 6 a 8 años de la Primaria Ejército de Oriente.

### **ESPECÍFICOS**

- Identificar la prevalencia de caries de acuerdo al sexo y edad.
- Determinar la condición de higiene bucal de los escolares.
- Identificar la técnica de higiene bucal que utilizan los escolares.
- Identificar el grado de cariogenicidad de la dieta en escolares.

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

### **TIPO DE ESTUDIO**

Se realizó un estudio de tipo observacional, prolectivo, transversal y descriptivo.

### **POBLACIÓN**

Se tomó una muestra por conveniencia de 87 escolares inscritos en el primer grado y segundo de la Primaria Ejército de Oriente.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Escolares inscritos en la Primaria Ejército de Oriente, turno matutino de primer grado y segundo grado en el período 2011-2012 que cuyos padres autorizaron el consentimiento informado de participación.
- Escolares que presentaron pasta y cepillo dental para su revisión.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Escolares que en el momento de la revisión no cooperen.
- Escolares con tratamiento de ortodoncia fijo.
- Escolares que padecen alguna enfermedad sistémica que comprometa su salud al momento de la revisión.

### **VARIABLES**

- Edad
- Sexo
- Experiencia de caries
- Condición de higiene bucal
- Técnica de higiene bucal
- Grado de cariogenicidad

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	NIVEL DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS
Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento del estudio.	Cuantitativa Discontinua	6, 7, 8 años
Sexo	Características fenotípicas del sujeto.	Cualitativa nominal dicotómica	Hombre Mujer
Experiencia de caries	Pérdida de la continuidad del esmalte, pisos y paredes reblandecidas, presencia de obturaciones y pérdida dental a causa de esta lesión.	Cualitativa Nominal	Cariado Obturado Extracción indicada Perdido Sano
		Cuantitativa discontinua	Número de dientes
Condición de higiene bucal	Porcentaje de superficies con presencia de biopelícula oral.	Cualitativa ordinal	Aceptable Cuestionable Deficiente
Técnica de higiene bucal	Tipo de auxiliar de higiene bucal y forma en la cual es utilizado por el escolar.	Cualitativa nominal dicotómica	Eficiente Cuestionable Deficiente

Grado de cariogenicidad de la dieta	Tipo, frecuencia y momento de ingesta de carbohidratos de acuerdo a su dieta.	Cualitativa ordinal	Bajo Medio Alto
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	---------------------	-----------------------

## TÉCNICA

Antes de la recolección de datos se obtuvo el consentimiento informado por parte de los tutores de los escolares (anexo 1).

Posteriormente los escolares enlistados en pequeños grupos de tres, fueron llevados a un aula destinada por autoridades del plantel donde se les realizó la revisión clínica de CPO-ceo y del indicador O' Leary. Dentro del aula se destinaron dos sitios de trabajo principales, en uno se encontraba un observador y un anotador previamente estandarizado con un coeficiente de kappa de 0.91, los cuales recolectaron el CPO-ceo y en la segunda estación se encontraba el equipo para la recolección del índice O' Leary, los cuales alcanzaron un coeficiente de kappa de 0.95.

Se utilizó una mesa cubierta con un campo y almohada, el operador se colocó a las 12 horas y el anotador a las 7 horas (según las manecillas del reloj con respecto al paciente).

Al costado derecho del observador se adaptó una mesa con un campo y dos recipientes, uno tapado con espejos y exploradores esterilizados según el caso del indicador CPOD-ceo y espejos para el indicador O'Leary, con un recipiente destinado para instrumental contaminado, también en esa mesa se colocó una bolsa roja y una bolsa blanca para el control de infecciones, así como guantes de látex para la revisión de cada paciente.

El anotador de CPOD-ceo utilizó lápiz y goma, mientras el anotador de O'Leary usó el mismo material, más un bicolor.

Al terminar los escolares fueron dirigidos a los lavabos de la primaria para realizar la evaluación de higiene bucal, ahí presentaron el material previamente solicitado (vaso, pasta dental y cepillo).

Se convocó a junta a los tutores de los niños, en la cual se aplicó el cuestionario referente a dieta cariogénica.

## **EXPERIENCIA DE CARIES**

### **Índice CPOD y ceod**

Para la recolección de este indicador el observador y anotador previamente obtuvieron un coeficiente de Kappa de 0.91, este indicador ofrece información sobre la experiencia de caries, lo cual es útil para la evaluación de las condiciones de salud bucal prevalentes en un grupo poblacional. Consta de códigos para distinguir dentición temporal y permanente según el caso, los cuales se registraron en una ficha epidemiológica (anexo 2).

<b>CÓDIGO</b>	<b>CONDICIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
<b>PERMANENTE</b>		<b>TEMPORAL</b>
1	Cariado	6
2	Obturado	7
3	Perdido por caries	-
4	Extracción indicada	8
5	Sano	9
0	No aplicable	0

## CRITERIOS

### *Cariado:*

- Pérdida de la continuidad del esmalte.
- Piso socavado o pared reblandecida.
- Obturación temporal.

### *Obturado:*

- Se encuentra una o más superficies con restauraciones permanentes y no existencia clínica de caries.

### *Perdido por caries:*

- Extracción por razón de lesión cariosa en órgano dental permanente.
- No aplica en dentición temporal.

### *Extracción indicada:*

- Por razones de caries si presenta una destrucción muy amplia o total de la corona asociada a la pérdida de vitalidad pulpar.

### *Sano:*

- No presenta evidencia de caries.

### *No aplica:*

- Ausencia congénita
- Dientes supernumerarios

## CRITERIOS DE DUDA:

- Entre sano y cariado: sano
- Entre cariado y obturado: cariado

- Si se halla presente un órgano dentario temporal y permanente: Registrar permanente.<sup>35</sup>

## **CONDICIÓN DE HIGIENE BUCAL**

Para la recolección del indicador O'Leary, el observador y anotador alcanzaron un coeficiente de Kappa de 0.95, posteriormente el día de la recolección de datos se tiñeron todas las superficies dentales en una estación de trabajo, este procedimiento se realizó de la siguiente manera: el personal colocó fucsina en un godete de vidrio y a través de un hisopo, tiñó los órganos dentales, los niños eran remitidos a los lavabos si tenían excedente, de lo contrario eran dirigidos a la mesa de trabajo para la recolección del indicador.

### **Índice de O'Leary**

Registra la presencia de biopelícula oral, es un método de registro simple. Las únicas superficies que son valoradas son las proximales, vestibulares y linguales/palatinas. Se utilizó fucsina básica para la tinción de la biopelícula oral presente en los dientes y un espejo dental para la observación, que fue registrada en una ficha epidemiológica (anexo 3), para obtener el porcentaje, se realizó una regla de tres.

### **CRITERIOS**

- Se examinan todos los órganos dentales.
- Se registra la presencia de biopelícula oral sin importar la extensión, la zona en donde se encuentra localizada y el grado de maduración.
- No se registran las superficies que presentan acumulaciones de biopelícula oral, leves, a nivel de la unión del dentogingival.
- Excluir dientes con coronas, destrucción amplia y obturación temporal.

CONDICIÓN	PARÁMETRO
Aceptable	0.0 - 12.9 %
Cuestionable	13.0 - 23.9 %
Deficiente	24.0 - 100.0 %

#### ORDEN DE REVISIÓN DE LAS SUPERFICIES DENTARIAS

Cuadrante	Orden
I	Vestibular, distal, palatino y mesial.
II	Vestibular, mesial, palatino y distal.
III	Vestibular, distal, lingual y mesial.
IV	Vestibular, mesial, lingual y distal.

#### **EVALUACIÓN DE TÉCNICA DE HIGIENE BUCAL**

El presente diagnóstico fue tomado como base para la planeación de actividades para un programa de prevención de caries, con la finalidad de orientar a los escolares en la realización de una técnica de higiene bucal eficiente, que sobrepase la higiene dental, se consideró pertinente identificar tres elementos básicos en su realización: tipo de recursos, forma de utilizar el recurso e higiene de la boca.

Debido a que no se encontró un instrumento de recolección que evalué esta variable, el registro se llevó a cabo utilizando la siguiente propuesta:

Previamente al registro, se solicitó al escolar que se presentará con el cepillo dental, pasta dental y vaso de plástico que utiliza de forma cotidiana en casa, haciendo énfasis en que no adquiriera uno nuevo para la actividad, con la intención de conocer los recursos con los que cuenta.

El evaluador se colocó a un costado del escolar para observar y marcar los siguientes rubros:

1. Tipo de recursos.

En la ficha el observador describe el tamaño de la cabeza del cepillo y tipo de cerdas utilizadas. Se consideró como adecuado el cepillo de cabeza compacta y cerdas rectas.

2. Forma de utilizar los recursos.

- Cantidad de pasta adecuada. Cuando el escolar colocaba una gota del tamaño de un chícharo se marcaba una X en la casilla de SI, en caso de no hacerlo, se marcaba una X en NO y se describió la cantidad utilizada por el escolar.
- Secuencia de cepillado. Cuando el escolar utilizó un orden que incluyó todas las superficies de los dientes se registró como ordenada y en caso de no ser así se registró como inespecífica.
- Repeticiones de cepillado por diente. El observador marco con una X en SI cuando el escolar realizó por lo menos 5 repeticiones por cada segmento de diente, o bien, con una X en NO, en caso de ser menor a cinco repeticiones.
- Si el cepillado es traumático para la encía. El observador marco con una X en SI cuando el cepillado se realizó del margen a la encía adherida o con movimientos de vaivén de atrás hacia adelante en el cuello del diente.

3. Higiene bucal. El observador anotó una X en SI o NO según corresponda cuando el escolar higienizó dientes, paladar, lengua y labios.

Se llevó a cabo la evaluación de los tres apartados diferentes y se registró en una ficha (anexo 4).

Se entiende como eficiente a la relación que guardan los recursos respecto a los resultados en condiciones reales para lograr el objetivo deseado, de tal manera que el objetivo de esta observación fue identificar la técnica de higiene bucal que utilizan los escolares, por lo tanto, al no llevarse a cabo alguno de los indicadores propuestos para lograrlo, se considera como cuestionable y en el caso de no cumplirse con ninguno o bien solamente realizar 1 de 3 apartados, la higiene bucal se consideró como deficiente.

La evaluación se registró de la siguiente forma:

Categoría	No. de rubros que se cumplen
Eficiente	3/3
Cuestionable	2/3
Deficiente	1 ó 0

### **EVALUACIÓN DEL GRADO DE CARIOGENICIDAD DE LA DIETA**

Se realizó un interrogatorio a los padres de los escolares (anexo 5), el cual consistió en registrar el tipo, frecuencia y momento que se consumen algunos alimentos. En el formato se obtuvo el puntaje de riesgo de la siguiente forma: se multiplicó el valor dado al consumo (columna vertical izquierda marcada con la letra a) por el valor de la frecuencia (b) de consumo, y se registró (d). Se multiplicó dado el consumo (a) por ocasión y se registró (e). Después se sumó los valores parciales de la columna consumo por frecuencia para obtener el valor total

(d), a continuación se sumaron los valores parciales de la columna consumo por ocasión para obtener el puntaje total (e) y para finalizar se sumaron (d) más (e) para obtener el grado de cariogenicidad respecto a la de la dieta.

Escala: Puntaje máximo 144, puntaje mínimo 10.

Riesgo cariogénico bajo	10-33
Riesgo cariogénico medio	34-79
Riesgo cariogénico alto	80-144

## **DISEÑO ESTADÍSTICO**

Se llevó la concentración y el análisis de resultados en una base en el paquete estadístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS) V.15 en la que se registraron las categorías de las siguientes variables:

- Edad
- Sexo
- Experiencia de caries
- Condición de higiene bucal
- Técnica de higiene bucal
- Grado de cariogenicidad de la dieta

Para el análisis de las variables cualitativas se analizó a través de frecuencia expresada en porcentajes, las variables cuantitativas a través de media aritmética, desviación estándar. Los resultados se presentan en cuadros y gráficas.

## **RECURSOS**

- Humanos:

Directora del programa: Mtra. Remedios Guadalupe Valdez Penagos.

Pasantes de la carrera:

- García Oliva Sandra
- Piñera Santos Javier
- Físicos

-Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

-Escuela Primaria Ejército de Oriente.

- Materiales

<b>Material para recolectar indicador</b>	<b>Otros:</b>
Campos desechables (1paquete) Espejos dentales #5 (30) Exploradores (30)	4 Almohadas Cinta tape Lápices (20) Gomas (10) Bicolor (10) Sacapuntas (5)
<b>Material para control de infecciones</b>	<b>Material de limpieza</b>
Cubre bocas (1 paquete) Jabón quirúrgico (2) Guantes : 1 XCH 2 CH 1 M 1 G Recipientes de plástico (6) Bolsas ( rojas, transparentes y negras)	Sanitas (3 paquetes) Toallas de mano (5) Jabón para manos (2) Jabón en polvo Cepillo para lavar instrumental

## **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

		2011					2012					2013	
MES	ACTIVIDAD	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	ENERO	FEBRERO
	Revisión bibliográfica												
	Elaboración del proyecto												
	Estandarización de criterios												
	Permiso de autoridades del plantel												
	Entrega de consentimiento informado a escolares												
	Levantamiento de Índice CPO- ceo, O'Leary y evaluación de higiene bucal												
	Junta con padres de familia e Índice de dieta cariogénica												
	Análisis de datos												
	Realización del informe												

## RESULTADOS

La población de estudio estuvo constituida por 87 escolares de los cuales 53 (60.9%) correspondió al sexo femenino mientras 34 (39.0%) al sexo masculino; la edad promedio fue de  $6.41 \pm 0.65$  años.

La población presentó una prevalencia de caries del 86.2%. Los escolares de 6 años presentaron un ceo promedio de  $4.80 \pm 4.30$  y un CPOD de  $0.36 \pm 0.86$ , mientras los escolares de 7 años un ceo de  $6.65 \pm 3.92$  y un CPOD  $1.65 \pm 1.81$ , por otro lado los escolares de 8 años presentaron un ceo de  $7.38 \pm 2.66$  y un CPOD de  $1.00 \pm 1.60$  (Cuadro 1 y 2).

Respecto a las categorías de dientes perdidos y extracción indicada por caries en dentición permanente, no son reportadas en el cuadro 2 debido a que no se observaron casos.

**Cuadro 1. Experiencia de caries en dentición temporal por grupo de edad**

Edad	N	cariado*	obturado*	extracción indicada*	ceo*	sano*
6	59	$4.81 \pm 4.30$	$3.51 \pm 3.20$	$0.71 \pm 2.17$	$4.80 \pm 4.30$	$12.17 \pm 5.23$
7	20	$4.85 \pm 3.55$	$0.55 \pm 1.31$	$1.25 \pm 1.55$	$6.65 \pm 3.92$	$6.60 \pm 4.57$
8	8	$4.88 \pm 2.64$	$1.00 \pm 1.92$	$1.50 \pm 2.13$	$7.38 \pm 2.66$	$5.75 \pm 4.23$
Total	87	$3.94 \pm 3.27$	$0.62 \pm 1.34$	$0.91 \pm 2.04$	$5.47 \pm 4.17$	$10.30 \pm 5.66$

\*Media y desviación estándar

**Cuadro 2. Experiencia de caries en dentición permanente por grupo de edad**

Edad	N	Cariado*	Obturado*	CPOD*	Sano*
6	59	0.32±0.75	0.36±0.26	0.36±0.86	3.80 ± 3.45
7	20	1.45±1.35	0.15±0.67	1.65±1.81	7.35±3.04
8	8	1.00±1.60	0±0	1.00±1.60	8.00±2.30
Total	87	0.64± 1.11	0.06±0.38	0.71±1.32	5.01±3.69

\*Media y desviación estándar

Respecto al sexo, se observó que la población femenina presentó un promedio ceo  $5.47\pm 4.00$  y un CPOD de  $0.64\pm 1.05$  mientras el sexo masculino un ceo con una media de  $5.47\pm 4.48$  y CPOD de  $0.82\pm 1.66$  (Cuadro 3).

Cuadro 3. Experiencia de caries en escolares respecto al sexo.

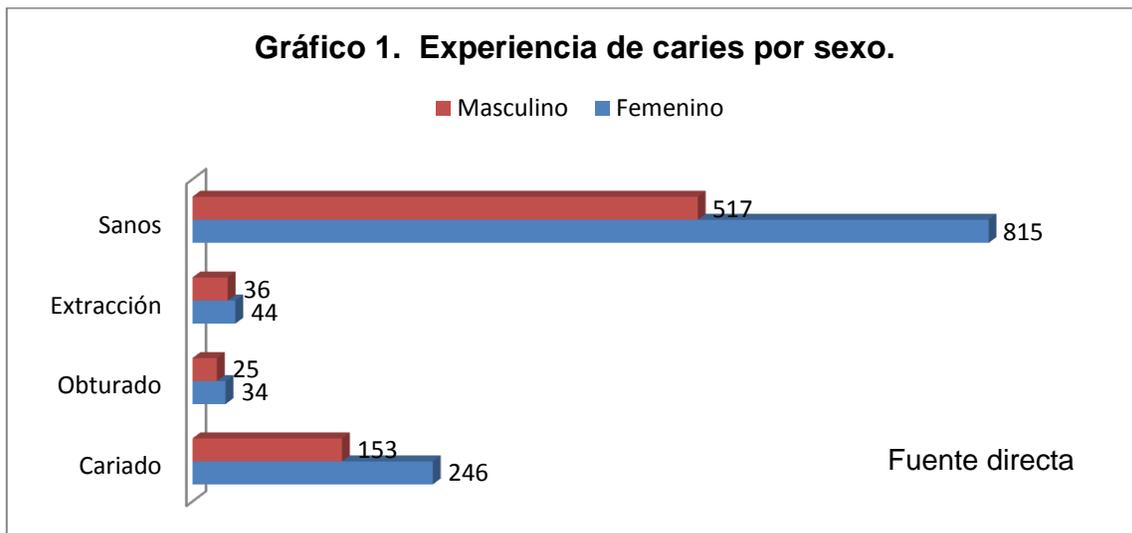
Sexo	N	Cariado	Obturado	Extracción	Sano	Total
Femenino	53					
Temporal		4.04±2.96	0.60±1.33	0.83±1.54	10.30±5.68	5.47±4.00
Permanente		0.60±1.05	0.04±0.27	0±0	5.08±3.85	0.64±1.05
Masculino	34					
Temporal		3.79±3.74	0.65±1.36	1.03±2.66	5.47±4.48	5.47±4.48
Permanente		0.71± 1.31	0.09±0.51	0±0	4.91±3.49	0.82±1.66

\*Media y desviación estándar

Al llevar a cabo la descripción por frecuencias, se observa que la población femenina presento 246 órganos dentales con caries, 34 órganos dentales obturados, 44 que requieren extracción indicada y 815 órganos sanos, mientras el

sexo masculino presentó 153 dientes cariados, 25 obturados, 36 con extracción indicada y 517 sanos (Gráfico 1).

Por lo tanto, de 1870 órganos dentales revisados 399 (21.3%) presentaron caries dental, 80 (4.2%) requiere de extracción y 59 (3.1%) han recibido tratamiento, es decir, se ha atendido solamente el 10.9% de las lesiones cariosas que presentan los escolares, dejando el 89.1% restante sin atención.



La condición de higiene bucal fue calculada por el índice de biopelícula oral de O'Leary, de los 87 escolares revisados se obtuvo un promedio de 55.9%, lo cual da una condición de higiene bucal deficiente, y se observó un rango que va de 30.9-84.0%, siendo la moda 68.7% (Cuadro 4).

De 53 escolares correspondientes al sexo femenino se obtuvo un promedio del 59.5%, lo cual marca una condición deficiente en la higiene bucal, de igual forma en la población masculina correspondiente a 34 escolares, se obtuvo en promedio un índice de 52.0% lo que nos da una interpretación de una calidad de higiene bucal deficiente.

**Cuadro 4. Distribución de frecuencia para el índice de biopelícula oral de O'Leary en escolares.**

Índice de biopelícula oral	Condición	Frecuencia
0.0%- 12.9%	Aceptable	0
13.0%-23.9%	Cuestionable	0
24.0%- 100%	Deficiente	87

Para la evaluación de la técnica de higiene bucal se encontró que de acuerdo al tipo de recursos el 52 (59.7%) escolares presentó un cepillo adecuado para realizar su higiene, en la forma de utilización de recursos sólo el 32 (36.7%) utilizaron la cantidad adecuada de pasta, 23 (26.4%) llevó una secuencia de cepillado, y en promedio realizaron 3 repeticiones de cepillado por diente y 70 (80.4%) de ellos no realizan un cepillado traumático.

En la evaluación de la higiene bucal sólo el 17 (19.5%) higienizo su lengua, 3 (3.4%) higienizaron el paladar, y solo 19 (21.8%) enjuagó los labios después del cepillado, sin embargo estos datos no alcanzaron una cifra representativa en la evaluación de higiene bucal.

Respecto al sexo la población femenina el 23 (32.0%) presentó un cepillo adecuado para la realización de la higiene bucal, mientras el sexo masculino 29 (85.2%), así como la población femenina 17 (16.9%) sabía la cantidad correcta de pasta dental que se utiliza en el cepillado y este dato reflejado en el sexo masculino representó el 32 (44.1%). El sexo femenino presentó en la secuencia de cepillado 9 (16.9%) y el masculino 14 (41.1%), sin embargo el sexo femenino reflejó un mayor número de repeticiones de cepillado por órgano dental 51 (96.9%) y masculino 17 (3.0%). El sexo femenino y masculino en la evaluación de la higiene bucal obtuvieron que el 87 (100%) realizaron el cepillado de los órganos dentales, sin embargo el sexo femenino 1 (1.8%) higienizó el paladar y el masculino 2 (5.8%), 10 (18.5%) del sexo femenino limpiaron su lengua y masculino 7 (20.5%) y para finalizar del sexo femenino 14 (25.9%) al terminar de higienizar su boca limpiaron las comisuras labiales 14 (26.4%) y del sexo masculino 5 (14.71%) lo hicieron ( Cuadro 5).

Cuadro 5. Evaluación de la técnica de higiene bucal por sexo de 87 escolares.

Sexo	n	Forma de utilizar los recursos de Higiene bucal					Higiene bucal			
		Tipo de recurso	Cepillo adecuado	Cantidad de pasta	Secuencia de cepillado	Repeticiones de cepillado	Cepillado no traumático	Dientes	Paladar	Lengua
Femenino	53(60.91%)	23(43.39%)	17(32.07%)	9(16.98%)	51(96.22%)	38(71.69%)	53(100%)	1(1.88%)	10(18.86%)	14(26.41%)
Masculino	34(39.08%)	29(85.29%)	15(44.11%)	14(41.17%)	17(50.00%)	32(94.11%)	34(100%)	2(5.88%)	7(20.58%)	5(14.70%)
Total	87(100%)	52(59.77%)	32(36.78%)	23(26.44%)	68(78.16%)	70(80.46%)	87(100%)	3(3.45%)	17(19.54%)	19(21.84)

La evaluación del grado de cariogenicidad se realizó a través de un interrogatorio a los tutores de los escolares, de los cuales se presentaron el 52.8% solamente. De acuerdo a los 23 cuestionarios analizados, se presentó un riesgo medio en 23 escolares y en los 23 restantes un riesgo alto, respecto de su alimentación.

**Cuadro 6. Distribución de frecuencia para el índice de riesgo cariogénico.**

Dieta cariogénica	Frecuencia
Riesgo bajo	0
Riesgo medio	23
Riesgo alto	23
Total	46

De acuerdo a la frecuencia de consumo de bebidas azucaradas en los 46 escolares, se obtuvo que el 20 (43.4%) los consumieron menos de tres veces a la semana y la ocasión de consumo que presentaron fue del 50% con las comidas y el 50% restante entre las comidas.

En el consumo de harinas azucaradas se obtuvo que 27 (58.6%) lo realizaron diariamente y su ocasión de consumo fue entre comidas.

Las golosinas presentaron una frecuencia de consumo en 19 escolares del 41.3% de más de dos veces al día y su ocasión de consumo represento el 84.7% entre comidas.

La frecuencia de consumo de harinas azucaradas en 28 escolares, fue del 60.8% como frecuencia de comida una vez al día, así como su ocasión de consumo fue de 58.7% con las comidas.

Los alimentos altamente azucarados se encontró que el 52.1% lo realizaron menos de tres veces a la semana y su ocasión de consumo fue entre las comidas 54.35%(27) (Cuadro 7).

**Cuadro 7. Descripción del consumo de dieta de 46 escolares.**

Tipo de alimento	N	Frecuencia de consumo				Ocasión de consumo	
		Nunca	< de 3 veces a la semana	1 vez al día	≥ a 2 veces al día	Con comidas	Entre comidas
Bebidas azucaradas	46	3(6.52%)	20(43.48%)	16(34.78%)	8(17.39%)	23(50%)	23(50%)
Harinas no azucaradas	46	0	16(34.78%)	27(58.69%)	4(8.69%)	19(41.30%)	24(52.17%)
Golosinas	46	0	18(39.13%)	10(21.73%)	19(41.30%)	4(8.69%)	39(84.78%)
Harinas azucaradas	46	2(4.34%)	20(43.48%)	28(60.86%)	7(15.21%)	27(58.69%)	16(34.78%)
Alimentos altamente azucarados	46	2(4.34%)	24(52.17%)	15(32.60%)	6(13.04%)	18(39.13%)	25(54.34%)

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

Como se mencionó la caries dental es un proceso específico del proceso salud-enfermedad del componente estomatológico, sin embargo no sólo se encuentra relacionada y condicionada por factores etiológicos primarios, sino también se encuentran involucrados los factores moduladores. Entre ellos se puede mencionar la dieta o ingesta de carbohidratos y la higiene bucal.

Mediante la encuesta a padres de familia realizada en el estudio se evaluó el grado de cariogenicidad, de acuerdo al tipo de dieta consumida por los escolares en frecuencia y ocasión de consumo. Dando como resultado un riesgo medio y alto. Por lo anterior se pudo observar que la ingesta de los grupos de alimentos enlistados en el indicador, arrojó que la ocasión de consumo de estos fue en su mayoría entre comidas, también se pudo observar que las harinas azucaradas, consideradas como el grupo de alimento de mayor grado de cariogenicidad, presentó un mayor porcentaje (60.8%) de consumo al día.

Sumado a ello, la higiene bucal juega un papel muy importante, ya que si tenemos que los escolares consumen alimentos cariogénicos, y a la vez presentaron una condición de higiene bucal deficiente tanto individual como a nivel grupal; por lo tanto en la población hay un déficit en la técnica de higiene bucal.

Con lo anterior se evaluó la técnica de higiene bucal a través de tres componentes: tipo de recursos, la forma de utilización así como la higienización de algunos componentes de la cavidad bucal.

De los resultados obtenidos que se registraron, de acuerdo al tipo de recursos, 52 (59.7%) escolares presentaron un cepillo adecuado para realizar su higiene, en la forma de utilización de recursos sólo el 32 (36.7%) utilizó la cantidad adecuada de pasta, 23 (26.4%) llevó una secuencia de cepillado, y en promedio realizaron 3 repeticiones de cepillado por diente y 70 (80.4%) de ellos no realizaron un cepillado traumático.

En la evaluación de la higiene bucal sólo el 17(19.5%) higienizó su lengua, 3 (3.4%) el paladar, y solo 19 (21.8%) enjuagó los labios después del cepillado, sin

embargo estos datos no alcanzaron una cifra representativa en la evaluación de higiene bucal.

## DISCUSIÓN

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud Bucal en el 2001 arrojó una prevalencia en niños del Distrito Federal y Estado de México superior al 80.0%<sup>4</sup>, mientras en los escolares de la colonia Ejército de Oriente del presente estudio, se obtuvo una prevalencia del 86.2%, cifra que coincide con la encuesta y que por lo tanto arroja un problema de salud bucal que aqueja a dicha población.

La edad promedio de la población de estudio fue de  $6.41 \pm 0.65$  años. En cuanto a la literatura refiere, que el inicio de las lesiones tiende a ocurrir con frecuencia en edades específicas y que la clave de inicio de la enfermedad caries es durante la aparición de los molares permanentes y el período que le sigue inmediatamente, por lo anterior se hace mención que la población entra dentro del grupo clave de riesgo 2 que son los niños entre 5 y 7 años <sup>14</sup>.

Respecto a la prevalencia de caries, Moreno- Altamirano en el Distrito Federal en una población de niños de 6 años de edad reportó un ceod de 3.58 y un CPO de 0.24 <sup>7</sup>, mientras que en este estudio se observó que los escolares de 8 años presentaron un promedio de  $7.38 \pm 2.66$  para el índice ceo, mientras los escolares de 6 años presentaron el ceo más bajo de  $4.8 \pm 4.30$  y que de acuerdo al índice CPOD los escolares de 7 años presentaron mayor afección ya que obtuvieron un CPOD de  $1.65 \pm 1.81$ , cifras que no concuerdan con la experiencia reportada con el autor, una explicación es debido a que cada grupo poblacional manifiesta de manera particular la enfermedad, sin embargo la prevalencia en la población sigue arrojando cifras altas.

Pérez-Olivares observó en una población de escolares de 6 a 13 años en Campeche que el sexo femenino presentó un prevalencia del 50.3%, por lo tanto presentaron mayor experiencia de caries <sup>8</sup>, en cambio en la población de escolares de la Primaria Ejército de Oriente, no se observó una diferencia notoria de un sexo a otro, ya que la población femenina en el ceo tuvo una media de  $5.47 \pm 4.00$  mientras la masculina de  $5.47 \pm 4.48$ , de igual manera en el CPOD la población femenina presentó una media de  $0.64 \pm 1.05$  y la masculina de  $0.82 \pm 1.66$ .

Taboada en un estudio con preescolares de  $4.6 \pm 0.4$  años, ubicado en la colonia Ejército de Oriente de la delegación Iztapalapa, obtuvo un valor del índice de O'Leary de 75.4%, dando como resultado una higiene bucal deficiente, mientras en los 87 escolares del presente estudio; mismos de la colonia, se obtuvo un índice de biopelícula oral de O'Leary de 55.9%, lo cual nos marca la misma condición; deficiente.

En referencia a la evaluación de la técnica de higiene bucal se obtuvo que esta es deficiente, debido a que se observó que de los 87 escolares el 34 (39.1%) realiza cepillado traumático para las encías, mientras el 53 (60.9%) de ellos no lastiman las encías al cepillarse, sólo el 17 (19.5%) higieniza su lengua, también que sólo el 3 (3.4%) higieniza el paladar, en referencia a enjugarse los labios después del cepillado, sólo el 19 (21.8%) lo realiza. Estos resultados no se pueden comparar con estudios previos, ya que en la búsqueda de información solo evaluaban la condición de la higiene bucal, y no se hace referencia de las partes que higienizaba el escolar.

En un estudio por Molina en 83 escolares de la Ciudad de México entre 6 y 7 años estudió la frecuencia y consumo de productos con contenido de azúcares, en cuál se demostró que 51 niños tuvieron mayor frecuencia de caries dental relacionada al consumo de una mayor frecuencia de productos azucarados y se pudo observar que 88.1% de ellos tuvieron consumo medio y alto de azúcares, en comparación con los 46 escolares del estudio se obtuvo que 23 escolares presentaron riesgo medio y 23 riesgo alto, cifra parecida al estudio de Molina. Así como en la población de estudio el alimento preferido de los escolares fueron el grupo de harinas azucaradas, la cual tuvo un consumo y frecuencia alto.

## CONCLUSIONES

1. La prevalencia de caries dental de la población de estudio fue del 86.2%.
2. Los escolares de 8 años presentaron una media de  $7.38 \pm 2.66$  para el índice ceo mientras los escolares de 6 años presentaron el ceo más bajo de  $4.8 \pm 4.30$ , en el índice CPOD los escolares de 7 años presentaron mayor afección obteniendo un CPOD de  $1.65 \pm 1.81$ .
3. Respecto al sexo, se observó que la población femenina presentó un ceo con una media de  $5.47 \pm 4.00$  y un CPOD de  $0.64 \pm 1.05$  mientras el sexo masculino un ceo con una media de  $5.47 \pm 4.48$  y CPOD de  $0.82 \pm 1.66$ , por lo tanto la enfermedad se comportó de la misma manera en el ceo, mientras en el CPOD hubo una mayor predisposición por el sexo masculino.
4. La población en general obtuvo que de 1870 órganos dentales revisados 399 (21.3%) presentaron caries dental, 59 (3.1%) correspondió a algún órgano dental que ha recibido tratamiento y 80(4.2%) requiere de extracción.
5. La condición de higiene bucal fue deficiente, tanto a nivel individual como grupal; asimismo la técnica de higiene bucal en la población, fue deficiente.
6. Las observaciones realizadas de la técnica de higiene bucal en los escolares ayudarán a implementar acciones en las cuáles el odontólogo intervenga en la forma de cómo utilizar los recursos y enseñar al escolar una técnica de higiene adecuada y eficaz.
7. En la evaluación de la dieta cariogénica, no hubo apoyo por parte de los tutores, para realizar la evaluación se citaron a los tutores en varias ocasiones, de los 46 cuestionarios realizados, en la escala de evaluación como bajo, medio y alto grado de cariogenicidad, 23 escolares presentaron un medio riesgo y 23 un alto riesgo, dejando en claro que su dieta es predisponente para padecer caries. Lo cual da pie a realizar acciones encaminadas a fomentar hábitos sobre una dieta adecuada.

## REFERENCIAS

1. Medina-Solís CE, et al. Políticas de salud bucal en México: Disminuir las principales enfermedades. Una descripción. [En línea]. Revista Biomédica; 2006 [accesado 18-10-2012]. Disponible en: <http://www.revbiomed.uady.mx/pdf/rb061745.pdf>.
2. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la salud. Programa de acción específico 2007-2012 salud bucal. Secretaría de Salud; 2008.
3. Organización Mundial de la Salud. Problema mundial de las enfermedades bucodentales. Comunicado de prensa. Ginebra: OMS; 2004.
4. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la salud. Perfil epidemiológico de la salud bucal en México 2010. Secretaría de Salud; 2011.
5. Villalobos-Rodelo J, et al. Caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad en Navolato, Sinaloa, México: experiencia, prevalencia, gravedad y necesidades de tratamiento. [En línea]. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal; 2006 [accesado 10-10-2012]. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/843/84326206.pdf>
6. Pérez-Domínguez J, et al. Encuesta de prevalencia de caries dental en niños y adolescentes. [En línea]. Revista Médica Instituto Mexicano del Seguro Social; 2010 [accesado 10-10-2012]. Disponible en: [http://edumed.imss.gob.mx/edumed/rev\\_med/pdf/gra\\_art/A832.pdf](http://edumed.imss.gob.mx/edumed/rev_med/pdf/gra_art/A832.pdf)
7. Moreno-Altamirano A, et al. Riesgo de caries en escolares de escuelas oficiales de la ciudad de México; 2001. Revista Mediagraphic [accesado 11-10-2012]. <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2001/sp016b.pdf>
8. Pérez- Olivares S, Gutiérrez SM, Soto CL. Caries dental en primeros molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche, México. Revista Cubana Estomatológica. 2007; 39 (6): 1-16.
9. Ochoa Peñafiel. Incidencia de caries dental asociada al consumo de azúcar en niños de 6 a 12 años de edad en la Escuela Francisco González Bocanegra en el período 2005-2006. Tesis para obtener título de Cirujano Dentista. México FES Zaragoza UNAM; 2007.

10. Romo-Pinales M, de Jesús Herrera MI, Bribiesca-García ME, Rubio-Cisneros J, Hernández-Zavala MS, Murrieta-Pruneda JF. Caries dental y algunos factores sociales en escolares de Cd. Nezahualcóyotl. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 2005; 65(2):124-135. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S166511462005000200006&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S166511462005000200006&lng=es).
11. Olivera Castillo. Situación de las madres de familia como factor de riesgo ante la presencia de caries en un grupo de escolares de la Ciudad de Nezahualcóyotl. Tesis para obtener título de Cirujana Dentista. México FES Zaragoza UNAM; 2008.
12. Henostroza G. Caries dental principios y procedimientos para el diagnóstico. Lima: Ripano; 2011.
13. Adriano del Pilar A, Caudillo Joya T, Gómez Castellanos A. Epidemiología estomatológica situación actual y perspectiva. 3er ed. México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza; 2003.
14. Bordoni Noemí. Odontología pediátrica: la salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2011.
15. Norman O. Harris. Odontología preventiva primaria. México: Manual Moderno; 2001.
16. Castillo MR. Estomatología pediátrica. Madrid: Ripano; 2011.
17. Gurrola MB., Caudillo JT., Adriano AM., Rivera NJ., Díaz SD. Diagnóstico en escolares de 6 a 12 años promedios CPOD, IHOS en la delegación Álvaro Obregón. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría, 2006. (1): 14-20.
18. Lapresa LB, Barbero BS. Análisis multinivel del uso de servicios de salud bucodental por población infanto-juvenil. GacSanit. 2011;25(5):391–396. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021391112011000500009&script=sci\\_abstract](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021391112011000500009&script=sci_abstract)
19. Seif RT. Cariología: Prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental. Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana; 1997.
20. Cuenca E, Baca P. Odontología preventiva y comunitaria principios métodos y aplicaciones. 3a ed. Barcelona: Masson; 2005.

21. Nelly Molina M, et al. Consumo de productos azucarados. [En línea]. México: Revista Mexicana de Pediatría [accesado 06-08-2012]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2004/sp041d.pdf>
22. Vaisman B, Martínez MG. Asesoramiento dietético para el control de caries en niños. [En línea]. Revista Latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría; 2004 [accesado 06-09-2012]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/art10.asp>
23. Joya TC, Anaya MPA, Martínez BG, Adriano PAC. Perfil epidemiológico de caries dental en ocho delegaciones políticas del Distrito Federal, México. Rev. costarric. Salud pública. Diciembre 2010; 19(2): 81-87. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409142920100002000](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409142920100002000)
24. Goran K. Odontopediatría: Abordaje clínico. 2da.ed.Venezuela: AMOLCA; 2011.
25. Cárdenas-Jaramillo D. Odontología pediátrica. Ed. Corporación para Investigaciones Biológicas, 3er edición, 2003.
26. Manau-Navarro C, Guash-Serra SM. Método de control de la placa bacteriana. En: Cuenca-Sala E, Manau-Navarro C, Serra ML, editores. Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. Ed. Masson. 2. ed. Barcelona; 1999.
27. Ruiz MC, Amador MC, Carrillo P. Perfil bucodental y factores asociados a caries en niños de la ciudad de Bogotá. Rev. Odontopediatría Latinoamericana. 2012; 2 (1): 68-75. Disponible en: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_revista=259&id\\_seccion=4220&id\\_ejemplar=8253&id\\_articulo=83702](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_revista=259&id_seccion=4220&id_ejemplar=8253&id_articulo=83702)
28. Taboada-Aranza O, Talavera-Peña I. Prevalencia de gingivitis en una población preescolar del oriente de la Ciudad de México. Boletín médico del Hospital Infantil de México. 2011; 68(1): 21-5. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v68n1/v68n1a3.pdf>
29. Soria HMA. Hábitos de higiene bucal y su influencia sobre la frecuencia de caries dental. Revista Acta Pediátrica Mexicana; 2008 [accesado 06-09-2012]. Disponible en: <http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?metho>

d=showDetail&id\_articulo=50654&id\_seccion=95&id\_ejemplar=5134&id\_revista=17

30. Villalobos-Rodelo JJ, Medina-Solis CE, Maupomé G, Pontigo-Loyola AP, Lau-Rojo L, Verdugo-Barraza L. Caries dental en escolares de una comunidad del noroeste de México con dentición mixta y su asociación con algunas variables clínicas, socioeconómicas y sociodemográficas. *Revista de investigación clínica*. Julio-Agosto 2007; 59(4): 256-267. Disponible en: [http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icsa/LI\\_EnferAlter/Carlo\\_Med/38.pdf](http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icsa/LI_EnferAlter/Carlo_Med/38.pdf).
31. Villalobos-Rodelo JJ, Lau-Rojo L, Ponce de León-Viedas MV. C. Caries dental en escolares de una comunidad del noreste de México con dentición mixta y su asociación con algunas variables clínicas, socioeconómicas y socio demográficas. Disponible en: [http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icsa/LI\\_EnferAlter/Carlo\\_Med/38.pdf](http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icsa/LI_EnferAlter/Carlo_Med/38.pdf)
32. Medina-Solís CE, Villalobos-Rodelo JJ, Márquez-Corona ML, Vallejos-Sánchez A, Portillo-Núñez CL, Casanova-Rosado AJ. Desigualdades socioeconómicas de servicios de salud bucal: estudio en escolares mexicanos de 6 a 12 años de edad. *Cad. Saúde Pública*. 2009; 25(12): 2621-2631. Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102311X2009001200009&lng=pt](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2009001200009&lng=pt)
33. Segovia-Villanueva A, Estrella-Rodríguez R, Medina-Solís CE, Maupomé G. Severidad de caries y factores asociados en preescolares de 3-6 años de edad en Campeche, México. *Rev. Salud pública*. Marzo 2005; 7(1): 56-69. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012400642005000100005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012400642005000100005&script=sci_arttext).
34. Biondi A. *Odontopediatría, fundamentos y prácticas para la atención integral personalizada*. Buenos Aires: Alfa omega; 2010.
35. Murrieta PJ. Índices epidemiológicos para caries dental. En *Índices Epidemiológicos de morbilidad bucal*. México. Proyecto PAPIME 2005.



**ANEXO 1**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**  
**MOSEA EJÉRCITO DE ORIENTE**



**PERMISO DE PARTICIPACIÓN**

MÉXICO D.F. \_\_\_\_\_.

Por medio de la presente autorizó la participación en el programa de promoción de salud bucal, de mi hijo(a) \_\_\_\_\_ inscrito(a) en el grupo y grado \_\_\_\_\_.

Debido a que el objetivo del programa es mejorar la calidad de higiene bucal y la salud de mi hijo, me comprometo a participar en las actividades necesarias, así mismo, supervisaré que mi hijo cuente con el material necesario para llevar a cabo la práctica de higiene bucal en la escuela, que consta de **CEPILLO DENTAL, PASTA Y VASO.**

Con la intención de que mi hijo adquiriera hábitos bucales saludables reforzare en casa las actividades llevadas a cabo en la escuela, de las cuales me mantendré informado.

Reconozco que puedo solicitar información relacionada al programa en el momento que así lo requiera o bien retirar a mi hijo(a) del mismo por razones personales haciéndoselo saber al responsable de dicho programa.

\_\_\_\_\_

Nombre y firma del padre o tutor.

\_\_\_\_\_

C.D. Remedios Valdez Penagos.

ANEXO 2

FOLIO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA  
 FICHA EPIDEMIOLÓGICA- CPOD- ceod  
 "ESCUELA PRIMARIA EJÉRCITO DE ORIENTE"



NOMBRE: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_

GRADO: \_\_\_\_\_ GRUPO: \_\_\_\_\_ TURNO: \_\_\_\_\_

17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27  
 55 54 53 52 51 61 62 63 64 65

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

75 74 73 72 71 81 82 83 84 85  
 37 36 35 34 33 32 31 41 42 43 44 45 46 47

NOMBRE DEL EXAMINADOR: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL ANOTADOR: \_\_\_\_\_

FECHA RECOLECCIÓN: \_\_\_\_\_

c	o	e	TOTAL	SANO	SUMA ceod
C	P	O	TOTAL	SANO	SUMA CPOD

ANEXO 3

FOLIO



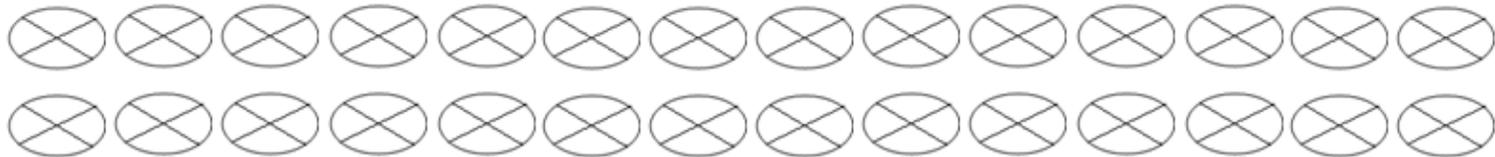
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA  
 FICHA EPIDEMIOLÓGICA- ÍNDICE O'LEARY  
 "ESCUELA PRIMARIA EJÉRCITO DE ORIENTE"



NOMBRE: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_

GRADO: \_\_\_\_\_ GRUPO: \_\_\_\_\_ TURNO: \_\_\_\_\_

17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27  
 55 54 53 52 51 61 62 63 64 65



75 74 73 72 71 81 82 83 84 85  
 37 36 35 34 33 32 31 41 42 43 44 45 46 47

NOMBRE DEL EXAMINADOR: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL ANOTADOR: \_\_\_\_\_

FECHA RECOLECCIÓN: \_\_\_\_\_

Total de superficies revisadas	Total de superficies con biopelícula oral	Valor %



### ANEXO 4

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA FORMATO DE EVALUACIÓN PARA HIGIENE BUCAL



FOLIO: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

TURNO: \_\_\_\_\_ GRADO: \_\_\_\_\_ GRUPO: \_\_\_\_\_

### INSTRUCCIONES:

1. Dirigir al escolar al área destinada para el cepillado y observar los indicadores, marcar solamente si lo realizó o no.
2. Aplicar pastilla reveladora y registrar zonas con presencia de la biopelícula oral.
3. Dar instrucción al escolar en alguno de los errores cometidos en el cepillado y verificar los avances en las notas.

### 1. EVALUACIÓN DE HIGIENE BUCAL

INDICACIONES	Fecha									
	SI	NO								
¿El cepillado es traumático para la encía y/o dientes?										
¿Utilizó cantidad de pasta dental adecuada?										
¿Realizó repeticiones de cepillado en cada diente?										
¿Higienizó la lengua?										
¿Higienizó el paladar?										
¿Higienizó los labios?										

### 3. NOTAS DE EVOLUCIÓN

FECHA	OBSERVACIONES
	<b>TIPO DE CEPILLO</b>
	<b>CANTIDAD DE PASTA APLICADA</b>
	<b>SECUENCIA</b>



**ANEXO 5**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**  
**FICHA EPIDEMIOLÓGICA- DIETA CARIOGÉNICA**



Paciente: _____ Edad: _____		(a) consumo valores asignados	(b) frecuencia valor asignado				(d) consumo por frecuencia	(c) ocasión valores asignados		consumo por ocasión (e)
			0 Nunca	1 2 o más veces en la semana	2 1 vez al día	3 2 o más veces día		1 con las comidas	5 entre comidas	
Bebidas azucaradas	Jugos de sobre, jugos de fruta, té, leche con 2 o más cucharadas de azúcar.	1								
Masas no azucaradas	Pan blanco, galletas de soda.	2								
Caramelos	Chicle, caramelos, helados, chupetas, mermelada, chocolates	3								
Masas azucaradas	Pasteles dulces, tortas, galletas, donas.	4								
Azúcar	Jugo en polvo sin diluir, miel, frutas secas, frutas en almíbar, turrón, caramelos masticables, cereales azucarados.	5								
						(d)	(f) Valor potencial cariogénico: _____	(e)		

Para obtener puntaje de riesgo:  
 Se multiplica el valor dado al consumo en la columna vertical izquierda (a) por el valor dado a la frecuencia (b) en la columna horizontal.

Escala:	
Puntaje máximo: 144	Puntaje mínimo: 10
10-33:	Bajo riesgo cariogénico
34-79:	Moderado riesgo cariogénico
80-144:	Alto riesgo cariogénico

Se multiplica el valor dado al consumo (a) por ocasión (b).

Se suma los valores parciales de la columna consumo por frecuencia para obtener el puntaje total (d).

Se suma los valores parciales de la columna consumo por ocasión para obtener el puntaje total (e).

Se suma (d) + (e) para obtener el valor del potencial cariogénico.