



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

***“DETERMINACIÓN DEL VALOR POTENCIAL
CARIOGÉNICO DE LA DIETA QUE CONSUMEN
ESCOLARES DE PRIMARIA Y SU ASOCIACIÓN CON
CARIES”***

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A N

**GLORIA IZCHEL SANTAMARÍA ROMÁN
LILIAN BERENICE ORTIZ RIZO**

**TUTORA: MTRA. MARÍA GLORIA HIROSE LÓPEZ
ASESORES: C.D. MIRIAM ORTEGA MALDONADO
MTRO. ALBERTO ZELOCUATECATL AGUILAR**

MÉXICO D.F.

2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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

	Páginas
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	3
2.1. Definición y etiología de la caries	3
2.2. Estudios de la relación dieta-caries	4
2.3. Estudios de la presencia de caries con relación a dieta, sexo y edad	8
2.4. Estudios de la relación higiene oral y caries	10
2.5. Métodos de recolección de datos o registros de dieta	10
2.6. Valor potencial cariogénico	11
2.7. Recomendaciones dietéticas para el control de caries	11
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
4. JUSTIFICACIÓN	15
5. OBJETIVO GENERAL	16
5.1 Objetivos específicos	16
6. MATERIAL Y MÉTODOS	17
6.1 Tipo de estudio	17
6.2 Población de estudio	17
6.3 Muestra	17
6.4 Criterios de inclusión	17
6.5 Criterios de exclusión	17
6.6 Variables de estudio	18
6.6.1 Variables independientes	18
6.6.2 Variable dependiente	18
6.7 Conceptualización y operacionalización de las variables	18
6.8 Métodos de recolección de la información	20
6.9 Métodos de registro y procesamiento de datos	21
7. RESULTADOS	22
8. DISCUSIÓN	32
9. CONCLUSIONES	38
10. REFERENCIAS	40
11. ANEXOS	43

RESUMEN

Objetivo. Determinar el valor potencial cariogénico y su asociación con la presencia de caries y la higiene oral deficiente en niños de una escuela primaria de la Ciudad de México. **Material y métodos.** Se realizó un estudio transversal analítico, en el que se obtuvo una muestra de 425 escolares correspondientes al turno matutino de primero a sexto grado. Los datos de salud bucal se obtuvieron a partir de los índices CPO-D, ceo-d e IHO-S y el valor potencial cariogénico se obtuvo a partir de una encuesta elaborada previa identificación de los alimentos de mayor consumo. La asignación de los valores que se utilizaron para la detección del valor potencial cariogénico de los alimentos que consumen los escolares se construyó a partir de la propuesta de Guerrero y Lipari. **Resultados.** La prevalencia de caries en dentición primaria fue de 76.6% y en dentición permanente, de 76%, siendo el sexo femenino el que presentó mayor número de dientes cariados (54.06%). El porcentaje de higiene oral regular fue de 55.3%. Respecto al consumo de los alimentos, los de mayor demanda y frecuencia de consumo fueron: con las comidas, el grupo de las bebidas azucaradas y de las harinas no azucaradas; entre comidas, el grupo de los dulces, azúcares y harinas azucaradas. Se determinó el *Valor Potencial Cariogénico* de los alimentos que ingieren los escolares, observándose que el 66.4% de ellos se encontraban dentro del criterio de *Alto riesgo a caries*, e identificándose al sexo femenino de 11 años como el de mayor consumo de alimentos cariogénicos. **Conclusiones.** No existió relación estadísticamente significativa entre el valor potencial cariogénico de la dieta que consumen los escolares y la presencia de caries e higiene oral deficiente.

1. INTRODUCCIÓN

Debido a que la dieta es uno de los factores etiológicos externos más importantes de la caries dental, es indispensable conocer los hábitos alimentarios de los pacientes para identificar los riesgos a los que se encuentran expuestos, sobre todo tratándose de escolares, y de esta manera tratar de modificar su conducta y fomentar el autocuidado.

Cualquier alimento que posea hidratos de carbono es potencialmente cariogénico, entendiendo la cariogenicidad de un alimento como una medida de su capacidad para incrementar el riesgo del inicio de caries; esto no significa que necesariamente se presente la enfermedad, pues su etiología es multifactorial. Los principales factores a considerar para determinar las propiedades cariogénicas, cariostáticas y anticariogénicas de la dieta son: la forma del alimento (ya sea sólido, líquido o pegajoso), la frecuencia en la ingesta de azúcares y otros hidratos de carbono fermentables, la composición de los nutrientes, el potencial de saliva estimulada, la secuencia en la ingesta de las comidas y la combinación de los alimentos. Por este motivo, resulta sumamente importante el registrar la dieta que ingiere un individuo.

Existen varios registros de dieta que van desde lo más básico hasta lo más sofisticado. Estos registros resultan ser, en ocasiones, muy confusos y poco prácticos. Por lo tanto, se llevó a cabo una revisión de la literatura para conocer si existía uno que reuniera las condiciones de sencillez, rapidez, practicidad y confiabilidad. Todas estas cualidades las encontramos en el registro de dieta para evaluar el valor potencial cariogénico, propuesto por Guerrero y Lipari¹ en 1992. Se pretende que, a partir de los resultados obtenidos, se indique a los pacientes una alimentación adecuada. El consejo dietético debe ser práctico, con objetivos reales. Es imposible eliminar completamente el azúcar de la dieta, pero es factible reducir la cantidad total de azúcar consumida y restringirlo principalmente a la hora de las comidas, por lo que se pretende que, al conocer los padres el valor potencial cariogénico de los

alimentos que consumen sus hijos, será mucho más sencillo el modificar los hábitos alimentarios.

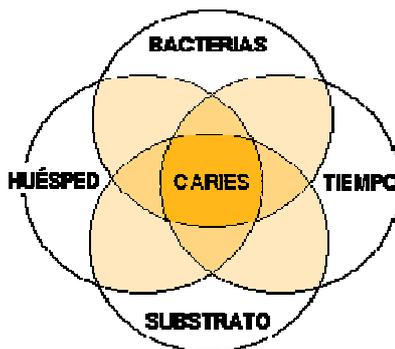
En el presente estudio se aplicó un registro de dieta a una muestra de la población escolar de una primaria, con la finalidad de determinar su *Valor Potencial Cariogénico*, asociarlo con la presencia de caries y con la higiene oral deficiente. Con este registro se pretendió dar una mejor orientación a los padres acerca de la influencia de los hábitos alimenticios en el establecimiento de la caries dental, así como orientarlos acerca de los hábitos dietéticos de sus hijos.

2. ANTECEDENTES

2.1. Definición y etiología de la caries

La caries es una enfermedad de etiología múltiple infecciosa de origen microbiano, localizada en los tejidos duros dentarios, que se inicia con una desmineralización del esmalte por ácidos orgánicos producidos por bacterias orales específicas que metabolizan a los hidratos de carbono de la dieta. El proceso biológico que se produce es dinámico: desmineralización-rem mineralización, lo que implica que es posible controlar la progresión de la enfermedad y hacerla reversible en los primeros estadios²⁻⁵. En esta enfermedad multifactorial interaccionan factores dependientes del huésped, la dieta, la microbiota y el tiempo. Un esquema clásico, vigente en la actualidad para explicar cómo se instaura la enfermedad, es la triada etiológica de Keyes, modificada por Newbrun. Según ésta, para que la caries se desarrolle son necesarios tres factores mantenidos en el tiempo: un huésped susceptible, una microbiota cariogénica localizada en la placa dentobacteriana o biopelícula, y un sustrato adecuado, suministrado por la dieta, el cual sirve de fuente de energía a los microorganismos^{2,5,6,7}.

TRIADA ETIOLÓGICA DE KEYES MODIFICADA POR NEWBRUN



Fuente: Newbrun, E. Cariología.

Las bacterias cariogénicas dependen de una fuente de sustrato externa para producir energía y polisacáridos extracelulares adhesivos, y el ácido es un producto colateral de este metabolismo. Este sustrato consiste en la ingesta principalmente de azúcares o hidratos de carbono simple, monosacáridos y disacáridos. La sacarosa

(disacárido compuesto por glucosa y fructosa) se considera como la más cariogénica, ya que es el único sustrato del que se sirve *S. mutans* para producir glucano, polisacárido responsable de su adhesión a la biopelícula.⁸ Los problemas principales relacionados con la cariogenicidad de los alimentos son su composición química, su consistencia física y la frecuencia de su ingesta. Por lo tanto, la estrategia preventiva en este apartado debe dirigirse principalmente a evitar el exceso de azúcar en la dieta, no ingerir alimentos pegajosos o retentivos y limitar la ingesta entre las comidas.

2.2 Estudios de la relación dieta-caries

La caries es el resultado de la intervención, durante un cierto tiempo, de cuatro factores principales:

- a. El huésped o individuo susceptible: cuando el esmalte es poco resistente a la disolución ácida y la saliva no neutraliza adecuadamente los ácidos.⁹⁻¹³
- b. Las bacterias colonizadoras de la superficie dental: los principales microorganismos implicados en la aparición de la lesión cariosa son *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus acidophilus*, lo cuales son capaces de producir ácidos orgánicos a partir de la fermentación de los hidratos de carbono procedentes de la dieta¹¹.
- c. Los hidratos de carbono fermentables: constituyen el sustrato metabólico para las bacterias cariogénicas, determinando la formación de la biopelícula.^{11,12}
- d. El tiempo en que se encuentran los microorganismos en contacto con el huésped¹¹.

El conjunto de estos factores (triada de Keyes modificada) compone un sistema ecológico, cuyo desequilibrio puede determinar la aparición de la enfermedad. Cada uno de ellos puede representar un factor de riesgo para la aparición de la enfermedad, pero a su vez, cada uno de ellos puede convertirse en un elemento de prevención y control.

Asimismo, se debe diferenciar entre dos conceptos que en muchas ocasiones se utilizan de manera indistinta: *nutrición y dieta*. Se entiende por nutrición, el conjunto de funciones que permite incorporar elementos a las células para que obtengan energía y sustancias necesarias para su mantenimiento y renovación. Por otro lado, la dieta es el régimen alimentario de una persona¹⁴.

Desde que se iniciaron los estudios científicos acerca de la caries dental, la especulación se ha centrado en la función que desempeña la sacarosa en la formación de una lesión cariosa. Se ha llegado a la conclusión de que la forma y frecuencia del consumo es más importante que la cantidad de azúcar consumida. El pH en la boca cae por debajo de 5.5 (valor crítico que favorece la desmineralización del esmalte y la proliferación bacteriana) entre 3 y 5 minutos después de la ingesta, y tarda entre 30 y 60 minutos en alcanzar el pH neutro de 7^{4,15}. Los alimentos que se adhieren a los dientes por mucho tiempo, y los que se disuelven con lentitud, son los que más tienden a producir ácidos que disminuyen el pH del medio bucal.^{16,17} Según Dreizen, referenciado por Pinkham, la medición directa del ácido en la placa dental demuestra que, tras la ingestión de una comida rica en hidratos de carbono, se alcanzan unas concentraciones capaces de producir desmineralización de los dientes antes de cuatro minutos, y que dichas concentraciones se mantienen durante 30 a 45 min. Los estudios de Schachtele y Jensen, así como los de Park, Ashmore y Stookey, señalan que, tras la ingestión de hidratos de carbono, la acidez de la placa localizada en las áreas interproximales, que, por lo general, están menos expuestas a la acción de la saliva, pueden permanecer por debajo del pH crítico durante períodos incluso superiores a las 2 horas¹⁷⁻¹⁹.

El potencial cariogénico de una dieta debe ser investigado idealmente por medio de estudios longitudinales de incrementos en prevalencia de caries. Se han realizado escasas investigaciones debido a razones de tipo práctico y ético a través de la historia. Los mejores ejemplos son los estudios de Vipeholm y de Turku, ninguno de los cuales se podrían realizar hoy en día debido a la metodología que utilizaron, ya que en ellos los aspectos éticos son muy cuestionados. Uno de los primeros estudios controlados para documentar a la sacarosa como factor etiológico de caries, fue el de Vipeholm, en los años 50, en el cual se administró azúcar a 436

presidarios en un instituto mental cerca de Lund, Suiza. El objetivo era demostrar la relación entre la ingesta de azúcares entre comidas y los incrementos en la incidencia de caries dental. La sacarosa se ofreció en solución o en formas retentivas, como pan y caramelos, los cuales se introdujeron con los alimentos. El estudio demostró una relación entre el aumento en el consumo de sacarosa y una mayor actividad de la caries, incrementándose cuando se administraba entre comidas y en una forma más retentiva (dulces y caramelos) ¹⁻³.

En el estudio de Turku realizado en Finlandia en los años 70, participaron 127 adultos durante 2 años. El objetivo era comparar los efectos de una dieta con azúcar, con dietas en las cuales se remplazaba casi la totalidad del azúcar por fructosa o xilitol. Se crearon tres grupos de estudio de acuerdo con sus dietas: el grupo con azúcar, el grupo con fructosa y el grupo con xilitol. Se comprobó que existían incrementos de lesiones cariosas en los grupos de azúcar y fructosa, mientras que el grupo con xilitol mantenía incrementos mínimos, por lo que representa otra prueba más del papel del consumo de azúcares en la etiología de la caries dental²⁰.

Gustafsson y cols. llevaron a cabo un estudio controlado acerca de la caries dental y observaron una baja actividad de ésta en un grupo de pacientes con dieta rica en grasas, pobre en hidratos de carbono y exenta de azúcar. Al añadir azúcar refinado a la dieta en forma de un suplemento al comer, tampoco aparecieron lesiones cariosas. Sin embargo, al dar caramelos entre las comidas se observó un aumento significativo del número de dichas lesiones. Estos investigadores concluyeron que la actividad de la caries dental aumentaba con el consumo del azúcar si ésta se daba en una forma fácilmente retenible en la superficie de los dientes. Cuanto más a menudo se consumiera entre las comidas este tipo de azúcar, mayor sería la tendencia a presentar un aumento en el número de lesiones²¹.

Al revisar los registros dietéticos de 200 niños de 5 a 13 años, Zita, McDonald y Andrews hallaron que la cantidad media semanal de azúcar ingerida equivalía a 164 cucharaditas, y que el azúcar entre comidas equivalía a su vez a 55. Alrededor de 1/3 del azúcar puro o ingerido con hidratos de carbono fermentables, se tomó entre las comidas. Estos investigadores mostraron una escasa relación entre la

ingestión total de azúcar y la incidencia de caries dental. Sin embargo, observaron una correlación importante entre el azúcar consumido entre las comidas y la caries²².

Weiss y Trithart, referenciados por McDonald, comunicaron datos interesantes acerca de la prevalencia de caries dental en un grupo de niños en edad preescolar. La mayor parte de la ingesta entre comidas consistía en sustancias muy ricas en azúcar o de alto grado de adhesividad. Los que no tomaron nada entre comidas presentaron un índice ceo (cariado, extracción indicada, obturado, según los criterios de diagnóstico de la Organización Mundial de la Salud [OMS]) de 3.3, mientras que quienes lo hicieron cuatro veces o más presentaron un índice de 9.8. Por orden descendente de popularidad, los alimentos más consumidos fueron: chicles, dulces, refrescos, pasteles y helado²³.

En otro estudio, Mack observó en un grupo de niños de una institución con una dieta adecuada a la que sólo se añadía azúcar en las comidas, que la adición de más hidratos de carbono a la dieta en forma de dulces no producía un incremento importante de la caries dental, aunque los niños no los consumían entre comidas y, además, se les recomendaba que se cepillaran los dientes después de las mismas.²⁴ Examinando el estado dental de 864 niños de Connecticut en edad escolar, Potgieter y cols. observaron los registros semanales de las comidas con relación a la dieta. Los que consumían más frutas y verduras junto a una dieta básica mejor, fueron los que mostraron una menor prevalencia de caries. La frecuencia del hábito de comer entre las comidas demostró una relación directa de la dieta con respecto a la actividad de la caries dental.²⁵ En otro estudio que se realizó en niños de 3 a 14 años que residían en un hospicio en Bowral, Nueva Gales del Sur, Australia, se corrobora la importancia del papel de la sacarosa en el proceso carioso. Casi todos estos niños vivían ahí desde su infancia y se alimentaban con una dieta prácticamente vegetariana complementada con leche y, en ocasiones, con huevos. Las verduras, por lo general, se servían crudas, con restricción en el consumo de hidratos de carbono refinados. A pesar de que la higiene oral era deficiente, los niños mostraron una incidencia de caries muy baja. La afección en la dentición primaria fue casi inexistente, y la incidencia de caries en los dientes permanentes fue de alrededor de una décima parte del índice promedio de otros niños australianos. Casi la tercera parte de los niños permaneció sin caries durante todo el estudio, el cual tuvo una duración de cinco años¹⁷.

Ahora bien, con relación a las características que debe poseer un alimento ideal, Stookey, referenciado por McDonald, enlista las siguientes:

1. Estimular el flujo salival por su forma física.
2. Ser retentivo al mínimo.
3. Tener un contenido relativamente alto en proteínas y bajo en grasas, tener pocos hidratos de carbono fermentables y un contenido mineral moderado (en especial calcio, fosfato y fluoruro).
4. Tener un pH por arriba de 5.5 para evitar disminuir el pH bucal y tener capacidad amortiguadora de ácidos, así como bajo contenido de sodio²³. Algunos alimentos como los vegetales crudos, satisfacen la mayor parte o todos los requisitos¹⁷.

Según Schachtele, los alimentos poco cariogénicos comparten las siguientes características:

1. Contenido relativamente alto de proteínas.
2. Contenido moderado de grasas, lo que facilita su paso de la boca al esófago.
3. Concentración mínima de hidratos de carbono fermentables.
4. Capacidad de amortiguación considerable.
5. Alto contenido de minerales, sobre todo calcio y fósforo.
6. pH mayor de 6.0.
7. Capacidad de estimular el flujo salival²⁶.

2.3. Estudios de la presencia de caries con relación a dieta, sexo y edad

En un estudio realizado en el Distrito Federal y en dos Estados de la República Mexicana (Tabasco y Nuevo León) en los periodos 1987-1988 y 1997-1998, Velázquez y cols. llegaron a la conclusión de que la prevalencia de caries es mayor en escolares de 12 años que en los de 6 años. Esto se puede observar en los siguientes cuadros ²⁷.

DISTRITO FEDERAL		
Edad	1987-88	1997-98
	%	%
6	25,8	22,4
12	88,3	79,4

TABASCO		
Edad	1987-88	1997-98
	%	%
6	46,6	10,0
12	92,6	72,4

NUEVO LEÓN		
Edad	1987-88	1997-98
	%	%
6	14,3	7,2
12	68,8	53,6

Fuente: Velázquez O; Vera H., Irigoyen M., Mejía A.; Sánchez T. Changes in the prevalence of dental caries in schoolchildren in three regions of Mexico: surveys from 1987-1988 and 1997-1998.

Por otra parte, Irigoyen y cols. reportaron la prevalencia de caries en escolares de 6 a 10 años de edad en un estudio longitudinal en 1996 y 1998. Sus resultados muestran que a mayor edad, el índice de caries aumenta: en 1996, 9.6% a los 6 años y 37.7% a los 10. Para 1998, 14.0% a los 6 años y 19.3% a los 10. Esto se confirma en otro estudio de la misma autora, realizado en el Distrito Federal en 1997, quien observó las diferencias entre prevalencia y severidad de la caries dental, de acuerdo con el sexo y la edad. Los resultados muestran que en grupos de escolares de mayor edad (11 y 12 años) se presenta una mayor prevalencia de caries en comparación con los de 6 años^{28,29}.

De igual manera, en el 2001, para determinar la prevalencia de caries en los primeros molares permanentes en una muestra de la población escolar del Estado de Campeche, Pérez y cols. analizaron la severidad del daño causado por la enfermedad para proveer información sobre la magnitud y distribución del problema. Sus resultados muestran que el índice de caries presenta diferencias significativas entre las edades estudiadas, observándose una menor prevalencia de caries en los niños entre 6 y 9 años en comparación con aquéllos entre 10 y 13; así mismo, se encontró que la diferencia entre sexo masculino y femenino es mínimo, pero aún así el femenino presenta un mayor índice de caries³⁰. Moreno y cols., en el mismo año, a partir de un estudio en escolares de 7 años de edad en la Ciudad de México,

reportaron una prevalencia de caries mayor en el sexo femenino (98.3%) con relación al sexo masculino (95.5%)³¹.

2.4. Estudios de la relación higiene oral y caries

Irigoyen y cols. realizaron un estudio en el sur de la Ciudad de México en 1996 y otro en 1998 a niños de primer y tercer grado de primaria para conocer los hábitos de higiene oral y su posible relación con el índice de caries, demostrando que no existía asociación entre la frecuencia de cepillado y el índice de caries²⁸. Sin embargo, la literatura es ambigua acerca de la relación entre la presencia de placa bacteriana y el desarrollo de caries futura, cuando se han comparado solamente ambas variables. No hay evidencia inequívoca de que la buena higiene oral personal reduzca la experiencia de caries, ni hay suficiente evidencia para minimizar el valor de la higiene oral como un método preventivo. Sin embargo, debido a la importancia de la presencia de la placa bacteriana en el desarrollo de la caries, la higiene oral es clave en el control de caries en un paciente de alto riesgo³². Adicionalmente, es necesario considerar que la placa dentobacteriana puede quedar retenida en las fisuras, haciendo difícil su remoción con el cepillado. Lo anterior sugiere que un niño puede tener una “buena” higiene oral en general, pero mantener depósitos de placa en aquellas áreas donde las cerdas del cepillo dental no pueden penetrar²⁸.

2.5. Métodos de recolección de datos o registros de dieta

Los métodos de recolección de la información dietética a nivel individual se denominan encuestas alimentarias, y pueden dividirse en:

1. Recordatorio de 24 horas.
2. Diario dietético.
3. Cuestionario de frecuencia de consumo.
4. Historia dietética.
5. Diario dietético o registro de alimentos por pesada³³.

Con la finalidad de que no resulte tediosa la revisión de estos métodos, y que puedan ser consultados más fácilmente, se ha optado por colocarlos en el anexo 1.

Algunos autores han elaborado clasificaciones de las encuestas alimentarias que más que clarificar el tema contribuyen a incrementar la confusión al respecto; así, estas encuestas se han clasificado en métodos de recordatorio (pasado) y de registro (presente), en métodos diarios (o a corto plazo) y a largo plazo, retrospectivos y prospectivos, cuantitativos y cualitativos, de consumo actual y de consumo usual, directos e indirectos, etc. Sin embargo, lo importante es conocer los cuatro tipos fundamentales de encuestas alimentarias (recordatorio de 24 horas, diario dietético, cuestionario de frecuencia de consumo e historia dietética), sus ventajas, sus limitaciones y los criterios para elegir una u otra (Anexo 2). El método de 24 horas y el diario dietético, parecen ser los más apropiados en la práctica odontológica.

2.6. Valor potencial cariogénico

Vaisman, en 2004, menciona una propuesta de encuesta de Guerrero y Lipari relacionada con el consumo de alimentos cariogénicos, utilizada como instrumento para los indicadores de riesgo de caries³⁴. Dicha encuesta se debe utilizar al inicio, durante y al final del tratamiento para ubicar al paciente en un nivel de riesgo cariogénico con base en la dieta. De esta manera, se podrán evaluar los cambios en los hábitos de ingesta logrados después de dar las recomendaciones dietéticas, las cuales deberán estar dirigidas a la importancia del consumo de productos no cariogénicos y a la disminución en la ingesta de hidratos de carbono refinados. Es importante estar conscientes de que todos estos cambios son difíciles de realizar debido a que son consecuencia de una tradición familiar con raíces culturales, sociológicas y económicas asociadas. Dado que el registro de la frecuencia de consumo de alimentos propuesto por Guerrero y Lipari¹ nos proporciona la información necesaria para evaluar el nivel de riesgo del paciente, indicando el tiempo que permanecen los dientes en un medio que favorece el metabolismo bacteriano, se considera útil para su aplicación en escolares. Asimismo, no requiere mucho tiempo para su elaboración, es fácil de aplicar, sencillo de entender por el paciente y reúne las condiciones de sencillez, rapidez, practicidad y confiabilidad.

2.7. Recomendaciones dietéticas para el control de caries

Una vez completada la recolección de los datos, se realiza el análisis de la dieta. La evaluación del potencial cariogénico incluye la estimación de factores tales como el número de ingestas que contengan carbohidratos fermentables, consumo de meriendas y bebidas azucaradas, así como la ocasión en que fueron ingeridos, ya sea con las comidas o entre ellas. Posteriormente, se formula un plan individual para cada paciente. Resulta importante hacer énfasis en que los hábitos nocivos que sean identificados fácilmente, son más viables de rectificar que aquellos más complejos, por lo que es importante tanto establecer hábitos adecuados como tratar de producir a edades tempranas, cambios en el patrón de conducta alimentaria cuando éste no sea propicio.

Antes de brindar un consejo dietético, se deben tomar en cuenta los siguientes factores:

Puntos a considerar	Medidas para reducir el riesgo de caries y/o la actividad de caries
Frecuencia de las comidas.	Disminución en la frecuencia de las comidas.
Cantidad y concentración de sacarosa en las comidas.	Una baja cantidad de consumo de azúcar es lo ideal desde el punto de vista cariogénico.
Retención de azúcares y consistencia de las comidas.	Deben eliminarse los azúcares lo más pronto posible de la cavidad oral. Son recomendables las comidas que activen la masticación y permitan un incremento de la salivación, seleccionando alimentos que no produzcan una caída brusca de pH. (Cuadro 1).
Carbohidratos fermentables.	Polisacáridos, disacáridos y monosacáridos pueden contribuir a la formación de ácidos en la cavidad oral, pero su capacidad difiere entre diferentes productos.

Sustitutos del azúcar.	Dan por resultado una disminución en la formación de ácidos.
Elementos protectores y favorables de la dieta.	El fluoruro en las comidas o en el agua de beber tiene un efecto protector e inhibidor de caries. Los fosfatos, calcio, grasas y proteínas han probado tener ciertos efectos inhibidores de caries en animales (Cuadro 1).

34

Cuadro 1. Lista de alimentos permitidos y limitados para recomendaciones dietéticas.

Acidogénicos	Hipoacidogénicos
Manzanas, donas, plátanos	Almendras, pepinos, carne, jamón
Papas fritas, uvas, pan, arroz, pasteles, chocolates, naranjas	Caramelos sin azúcar, queso gouda, chicles sin azúcar, nueces
Zanahorias cocidas, tomates, cereales, pastas	Queso mozzarella, avellanas, pimienta verde, brócoli
Galletas, cacahuates, peras, yogurt	Queso suizo, apio

34

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La dieta juega un papel muy importante en el desarrollo de la caries dental, sobre todo si consideramos el enfoque de riesgo como la opción más eficaz para llevar a cabo el diagnóstico y tratamiento de las principales entidades patológicas en los niños.

Se puede observar que, en ausencia de medidas preventivas, la prevalencia de caries está directamente relacionada con el nivel de consumo de azúcar. El aumento o la disminución de dicho consumo se refleja, respectivamente, en un incremento o en una disminución en la prevalencia de caries. Asimismo, los patrones tradicionales de alimentación, basados en la cocina del propio hogar, han ido orientándose progresivamente a favor de un incremento en el consumo de alimentos procesados como parte de las comidas principales. Los hábitos dietéticos actuales han aumentado el tiempo durante el cual los carbohidratos son asequibles para su fermentación por parte de la placa bacteriana, promoviendo la actividad cariogénica. Se debe tener en cuenta que la frecuencia de ingesta de alimentos cariogénicos, así como el tiempo de contacto de los azúcares con el diente, tiempo determinado por la adhesividad de los mismos, están más íntimamente relacionados con la aparición de la caries, que el consumo total de azúcares y el porcentaje de estos en las comidas.

Por lo cual, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Existe asociación entre el valor potencial cariogénico de la dieta, la presencia de caries y la higiene oral deficiente?

4. JUSTIFICACIÓN

El valor potencial cariogénico de algunos alimentos es considerado un factor de riesgo para caries dental, junto con otros, tales como la presencia de *Streptococcus mutans* y un fluido salival disminuido. Esto se agrava aún más cuando se trata de escolares, ya que ellos representan un grupo de edad de alto riesgo debido principalmente a sus prácticas dietéticas. Por lo tanto, resulta de suma importancia el conocer los alimentos que ingieren en la escuela y determinar su valor potencial cariogénico, con la finalidad de incidir en aquellos que se les proporcionan en las cooperativas escolares, orientándolos para que los alimentos que expenden sean menos cariogénicos. Resulta de suma importancia dar a conocer este valor a los padres, con el propósito de que conozcan la problemática bucodental de sus hijos y, de esta manera, contribuir a disminuir el índice de caries de la población seleccionada.

La orientación de los tratamientos bucodentales al enfoque de riesgo, evita el sobre tratar a los pacientes, ahorrando recursos de una manera muy importante a las instituciones educativas y gubernamentales, priorizando además, a los grupos de edad que más requieren de atención.

5. OBJETIVO GENERAL

Determinar el valor potencial cariogénico de la dieta que consumen los escolares de una primaria de la Ciudad de México y su asociación con caries e higiene oral deficiente.

5.1. Objetivos específicos

1. Determinar la frecuencia y ocasión de consumo de alimentos cariogénicos, así como el valor potencial cariogénico en los escolares de una primaria de la Ciudad de México por edad y sexo.
2. Determinar la prevalencia de caries a partir del índice CPO-D y ceo-d por edad y por sexo en escolares de una primaria de la Ciudad de México.
3. Determinar la prevalencia de higiene oral deficiente a partir del índice IHO-S en escolares de una primaria de la Ciudad de México por edad y sexo.
4. Determinar la relación entre el valor potencial cariogénicos de los alimentos consumidos y la prevalencia de caries en escolares de una primaria de la Ciudad de México.
5. Determinar la relación entre el valor potencial cariogénico de los alimentos consumidos y la prevalencia de higiene oral en escolares de una primaria de la Ciudad de México.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1 Tipo de estudio

Transversal analítico.

6.2 Población de estudio

El estudio se llevó a cabo en el turno matutino de la escuela primaria, contando con una N= 425 escolares.

6.3 Muestra

Se tomó una muestra de 425 escolares sin distinción de sexo, de primero a sexto grado, considerando la posibilidad de que la prevalencia de caries sea de un 50%.

El tamaño de la muestra se obtuvo con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2}$$

Donde:

n = tamaño deseado de la muestra

z = desviación con relación a una distribución normal estándar. Generalmente es fijada en 1.96, que corresponde a un nivel de confianza del 95%.

p = proporción de la población objeto de estudio, que se estima tiene una característica determinada. En este caso, al desconocerse se utilizará una estimación del 50% (0.50).

q = 1.0 – p = 0.50

d = grado de precisión deseado, en general 0.05.

6.4. Criterios de inclusión

Escolares que acepten participar en el estudio y cuyos padres hayan firmado el consentimiento informado.

Escolares inscritos en la primaria.

Escolares entre 7 y 14 años sin distinción de sexo.

6.5. Criterios de exclusión

Escolares que presenten aparatos de ortodoncia u ortopedia.

Escolares que presenten enfermedades sistémicas.

Escolares que no concluyan la encuesta.

6.6. Variables de estudio

6.6.1 Variables independientes

Valor Potencial Cariogénico

Edad

Sexo

Higiene oral

6.6.2 Variable dependiente

Caries

6.7 Conceptualización y operacionalización de variables

VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	OPERACIONALIZACIÓN
Valor Potencial Cariogénico	Es el indicador para medir el grado de cariogenicidad de los alimentos ¹ . (Anexo 3)	Se registró en una encuesta ¹ en la cual a la frecuencia y a la ocasión de consumo se le asignaron valores dependiendo del número de veces que los alimentos fueron consumidos durante la semana. Puntaje máximo: 144 Puntaje mínimo: 10 10 – 33: Bajo Riesgo Cariogénico. 34 – 79: Moderado Riesgo Cariogénico. 80 – 144: Alto Riesgo Cariogénico. Tipo: cuantitativa. Escala: de intervalo.
Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento de aplicar la encuesta.	Se registró como número de años cumplidos en el momento de la encuesta, tomando en cuenta las siguientes edades: De 7 a 14 años. Tipo: cuantitativa. Escala: intervalo discreta.
Sexo	Condición orgánica que distingue a las mujeres de los hombres.	Se registró como femenino o masculino. Tipo: cualitativo. Escala: nominal.

Higiene oral	<p>Conservación de la limpieza o aseo de la cavidad oral. La higiene oral se determinó examinando 6 superficies dentales representativas de todos los segmentos de la boca, obtenidos a partir del IHO-S.</p> <p>Nota: Se tomó como higiene oral deficiente a los escolares que presentaron un índice entre regular y pobre</p>	<p>Se registró como:</p> <p>0: ausencia de placa dentobacteriana (Excelente)</p> <p>1: leve presencia de placa dentobacteriana que no cubra más de 1/3 de la superficie dentaria (Buena)</p> <p>2: presencia de placa dentobacteriana que cubra más de 1/3 pero menos de 2/3 de la superficie dentaria (Regular)</p> <p>3: presencia de placa dentobacteriana que cubra más de 2/3 de la superficie dentaria (Pobre)³⁹</p> <p>Tipo de variable: cualitativa</p> <p>Escala: ordinal</p>
Caries dental	<p>Es la enfermedad multifactorial infecciosa localizada en los tejidos dentarios, la cual se determinó mediante la presencia de caries. Sin embargo, también se contabilizó el número de dientes cariados, perdidos y obturados para la construcción del Índice CPO-D.</p>	<p>Se registró como cariado aquel diente que opuso resistencia al paso de la sonda (11.5 o sonda de la OMS).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para presencia o ausencia <p>Tipo de variable: cualitativa</p> <p>Escala: nominal</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para el índice CPOD <p>Tipo de variable: cuantitativa</p> <p>Escala: de razón</p>

6.8. Métodos de recolección de información

El presente estudio se realizó en el turno matutino de una escuela primaria pública ubicada en la Delegación Álvaro Obregón.

Se llevaron a cabo las gestiones correspondientes para ingresar a la escuela primaria, solicitando permiso al director de la escuela, a la Secretaría de Educación Pública por medio de la Dirección No.3 de Educación Primaria en el DF y de la Dirección General de Operaciones de Servicios Educativos en el DF (Anexo 4). A los padres de los escolares que aceptaron participar en el estudio, se les pidió llenar y firmar una carta de consentimiento informado (Anexo 5), la cual se les hizo llegar por medio de sus hijos, solicitándoles que la regresaran al día siguiente. Una vez que obtuvimos todas las autorizaciones, se procedió a entrevistar a los niños.

Esta entrevista se realizó afuera del salón, llamando a un niño a la vez; en una silla se sentó el niño y en la otra una de las encuestadoras. Se fue preguntando el tipo de alimentos que consume, así como la frecuencia y la ocasión en que fueron consumidos, utilizando la guía para el encuestador (Anexo 6). Las respuestas de los niños se registraron en el formulario correspondiente (Anexo 7).

A la frecuencia de consumo se le asignaron valores dependiendo del número de veces que los alimentos fueron consumidos durante la semana. Asimismo, se les asignaron determinados valores si fueron consumidos con las comidas o entre ellas. De acuerdo con la propuesta de Guerrero y Lipari, el resultado de cada valor potencial cariogénico se llevó a una escala establecida por estas autoras, con la finalidad de obtener el riesgo cariogénico de cada escolar.¹ (Anexo 8)

Después de realizada la entrevista, se le pidió al niño pasar a su revisión bucodental, la cual se efectuó en un salón proporcionado por las autoridades de la escuela; se utilizó luz natural, espejos planos y exploradores del No. 5 y abatelenguas colocados en una charola sobre una mesa al alcance de la examinadora. Asimismo, se utilizaron barreras de protección biológica (guantes desechables y cubrebocas) de acuerdo con la OMS y la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-1994 ("Para la prevención y control de enfermedades bucales")³⁵⁻³⁷. Las tesisas fueron estandarizadas intraexaminador e interexaminador por un patrón de observación con un índice de concordancia *kappa* del 85%. La tesisista que anotó estuvo frente a la que examinó para que pudiera escuchar los códigos correspondientes a los índices IHO-S, CPO-D y ceo-d, y los registró en los formularios correspondientes (Anexos 9 y 10), de acuerdo con los criterios propuestos por Greene y Vermillion³⁸, la clasificación de Wilkins³⁹ y la OMS (modificado para este estudio)³⁷. Se le agradeció su participación en el estudio y así se continuó con cada niño. Se planeó que cada tesisista entrevistara y revisara a 10 escolares por día.

Al final de la revisión se llevaron a cabo unas pláticas a los padres y a los escolares acerca de la prevención de enfermedades bucodentales y del papel que juegan los hábitos alimenticios en el desarrollo de la caries. (Anexo 11)

6.9 Métodos de registro y procesamiento de datos (análisis de datos)

Se elaboró una base de datos en el paquete SPSS (Statistical Package for the Social SciencesTM, versión 13.0), para el mantenimiento de la calidad de los datos y el análisis de los mismos. Se obtuvieron frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas sexo, presencia de placa dentobacteriana, caries y medidas de tendencia central y de dispersión para la variable edad, número de dientes con caries e índice CPO-D. Se aplicaron pruebas de χ^2 para evaluar la relación entre el índice COP-D e IHO-S por sexo y edad. Se aplicaron pruebas de χ^2 para evaluar la relación entre el valor potencial cariogénico y la presencia de caries dental y razón de momios para la prevalencia (RMP).

7. RESULTADOS

De los 425 escolares que se examinaron, 230 (54.1%) pertenecen al sexo femenino y 195 (45.9%) al masculino). La edad promedio de la muestra fue de 9.8 años, con una desviación estándar (DE) de 1.86 y un intervalo de 7 a 14 años de edad. (Cuadro 1).

Cuadro 1. Proporción por edad y por número de escolares de la primaria “Ford 20” del D.F. 2007

Edad de los escolares (años)	Escolares (%)
7	61 (14.4)
8	71 (16.7)
9	53 (12.5)
10	68 (16)
11	73 (17.2)
12	76 (17.9)
13	21 (4.9)
14	2 (0.47)
TOTAL	425

Fuente directa

7.1. VALOR POTENCIAL CARIOGÉNICO (VPC)

Con la finalidad de determinar el VPC, se aplicó una encuesta alimentaria propuesta por Guerrero y Lipari¹ en 1992. Al realizar la encuesta de consumo de alimentos a los escolares, se identificó que el 57.4% de ellos consume bebidas azucaradas dos o más veces al día con las comidas; 50.5% ingiere harinas no azucaradas una vez al día entre comidas, 44.7% dulces dos o más veces al día entre comidas; 41.9%, harinas azucaradas una vez al día entre comidas y 46.3%, azúcar una vez al día entre comidas. En los cuadros 2 y 3 se muestra la frecuencia y la ocasión en que fueron consumidos los alimentos cariogénicos de acuerdo con los valores asignados, dependiendo del número de veces en que fueron consumidos durante la semana, y si fueron consumidos con las comidas o entre ellas.

Cuadro 2. Frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos en los escolares de la primaria “Ford 20” del D.F. 2007

Frecuencia de consumo	Bebidas azucaradas (%)	Harinas no azucaradas (%)	Dulces (%)	Harinas azucaradas (%)	Azúcar (%)
Nunca	0 (0)	6 (1.41)	11 (2.58)	12 (2.82)	7 (1.64)
Dos o más veces a la semana	30 (7.05)	108 (25.41)	190 (44.70)	176 (41.41)	121 (28.47)
Una vez al día	151 (35.52)	215 (50.58)	160 (37.64)	178 (41.88)	197 (46.35)
Dos o más veces al día	244 (57.41)	96 (22.58)	64 (15.05)	59 (13.88)	100 (23.52)
TOTAL	425	425	425	425	425

Fuente directa

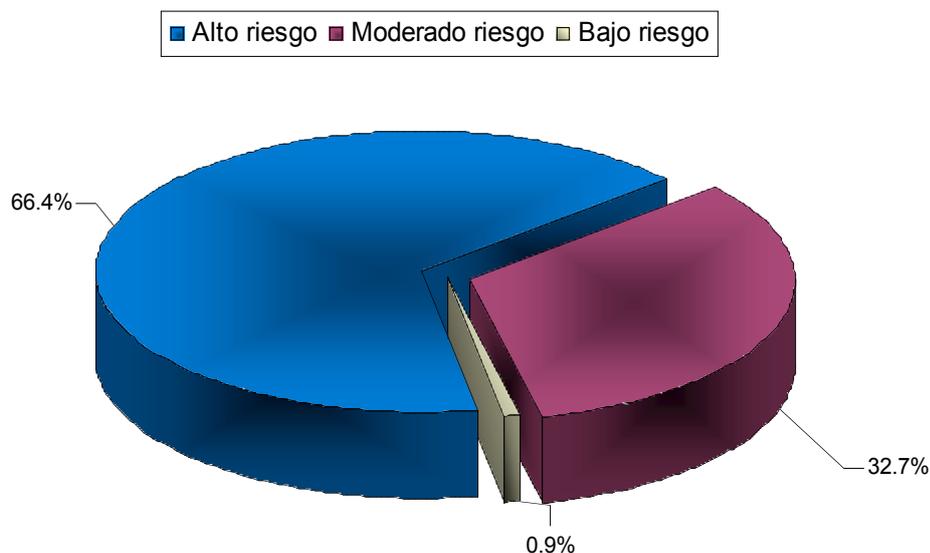
Cuadro 3. Ocasión de consumo de alimentos cariogénicos en los escolares de la primaria “Ford 20” del D.F. 2007

Ocasión de consumo	Bebidas azucaradas (%)	Harinas no azucaradas (%)	Dulces (%)	Harinas azucaradas (%)	Azúcar (%)
Con las comidas	221 (52)	149 (35.05)	31 (7.29)	158 (37.17)	133 (31.29)
Entre comidas	204 (48)	270 (63.52)	383 (90.11)	255 (60)	285 (67.05)
Nunca	0 (0)	6 (1.41)	11 (2.58)	12 (2.82)	7 (1.64)
TOTAL	425	425	425	425	425

Fuente directa

Una vez determinada la frecuencia y la ocasión de consumo de alimentos cariogénicos, se identificó con un criterio de *Alto riesgo a caries* al 66.4% de los escolares, con *Moderado riesgo a caries* al 32.7%, y solamente 0.9% de ellos presentó *Bajo riesgo a caries*. (Gráfica 1).

Gráfica 1. Clasificación del VPC por distribución en los escolares de la primaria “Ford 20” del D.F. 2007



Fuente directa:

En el cuadro 4 se muestra la distribución de la clasificación del VPC por sexo. Se identificó que la proporción más elevada de escolares que presentaron un criterio de *Alto riesgo a caries* fue del 52.12% en el sexo femenino y del 47.87% en el masculino.

Cuadro 4. Clasificación del VPC de acuerdo con el sexo en los escolares de la primaria “Ford 20” del D.F. 2007

Crterios del VPC	Femenino (%)	Masculino (%)	TOTAL
Alto riesgo	147 (52.12)	135 (47.87)	282
Moderado riesgo	80 (57.55)	59 (42.45)	139
Bajo riesgo	3 (75)	1(25)	4
TOTAL	230	195	425

Fuente directa

Al asociar el VPC con la edad, se observó que la mayor proporción de los escolares presentó un criterio de *Alto riesgo a caries*, identificándose la mayor prevalencia (19.15%) en el grupo de los 11 años de edad (Cuadro 5)

Cuadro 5. Clasificación del VPC por edad en los escolares de la primaria “Ford 20” del D.F. 2007

Criterios del VPC	E D A D (años)								TOTAL
	7 (%)	8 (%)	9 (%)	10 (%)	11 (%)	12 (%)	13 (%)	14 (%)	
Alto riesgo	42 (14.89)	41 (14.54)	39 (13.83)	44 (15.60)	54 (19.15)	45 (15.96)	16 (5.67)	1 (.35)	282
Moderado riesgo	19 (13.67)	30 (21.58)	13 (9.35)	24 (17.27)	19 (13.67)	29 (20.86)	4 (2.88)	1 (.72)	139
Bajo riesgo	0 (0)	0 (0)	1 (25)	0 (0)	0 (0)	2 (50)	1 (25)	0 (0)	4
TOTAL	61	71	53	68	73	76	21	2	425

χ^2 Pearson 17.87 p=0.21

Fuente directa

7.2 Caries Dental

El CPO-D fue de 2.97, es decir, en promedio cada escolar tiene casi 3 dientes que cursan o han cursado con caries. Al analizar el CPO-D por componentes, se identificó que el promedio del componente cariado fue de 2.69, de 0.27 para el componente obturado, y 0.00 para el componente perdido. La prevalencia para la dentición permanente de los escolares fue del 76%.

El ceo-d fue de 3.55 dientes que han cursado o cursan con caries. Al ser analizado por componentes, se identificó que el promedio de dientes cariados fue de 2.96, el componente obturado de 0.45 y el componente perdido de 0.13. La prevalencia para la dentición primaria fue del 76.6%.

Al sumar los índices CPO y ceo (CPO-D global) se obtuvo que el componente cariado presentó un promedio de 5.66, el obturado de 0.72 y el perdido de 0.14, con un CPO global de 6.52. La prevalencia para ambas denticiones fue del 95.5%.

Asimismo, al analizar la presencia de caries a partir del índice CPO-D, los hallazgos encontrados fueron los siguientes: en el cuadro 6 se muestra la relación entre la presencia de caries y el sexo, identificándose al sexo femenino con una prevalencia mayor que el masculino: 213 (54.06%) y 181 (45.94%) respectivamente. Al ser analizados estos datos a partir de una correlación se observó que siguieron un patrón, lo cual expresa que existió una asociación entre estas variables.

Cuadro 6. Presencia de caries según sexo

Presencia de caries	Femenino (%)	Masculino (%)	TOTAL
Con caries	213 (54.06)	181 (45.94)	394
Sin caries	17 (54.84)	14 (45.16)	31
Total	230	195	425

Fuente directa χ^2 Pearson 0.007 p=0.004

De toda la población estudiada, la mayor proporción de escolares (92.7%) presentaron caries. Los escolares de 12 años presentaron un índice más elevado con respecto a las demás edades. (Cuadro 7)

Cuadro 7. Presencia de caries según edad

Presencia de caries	E D A D (años)								TOTAL
	7 (%)	8 (%)	9 (%)	10 (%)	11 (%)	12 (%)	13 (%)	14 (%)	
Con caries	60 (15.2)	62 (15.7)	49 (12.4)	64 (16.2)	67 (17)	70 (17.8)	20 (5.1)	2 (.5)	394
Sin caries	1 (3.2)	9 (29)	4 (12.9)	4 (12.9)	6 (19.4)	6 (19.4)	1 (3.2)	0 (0)	31
Total	61	71	53	68	73	76	21	2	425

Fuente directa χ^2 Pearson 0.10 p=0.044

En el cuadro 8 se muestra el análisis del CPO-D, ceo-d y CPO-D global por sexo; se identificó que el CPO-D más elevado pertenece a los escolares femeninos de 13 años (8.4) y los masculinos de 14 años (11). Para el ceo-d, los escolares de 7 años presentaron un índice más elevado: 5.3 para el sexo femenino y 5.9 para el masculino. Al analizar el CPO-D global se encontró que la mayor proporción la presentaba el sexo femenino a la edad de 13 años con un índice de 9.1, mientras que el sexo masculino presentó un índice de 11 a los 14 años.

Cuadro 8. Índice CPO-D, ceo-d y CPO-D global por edad y sexo en los escolares de la primaria “Ford 20” del D.F. 2007

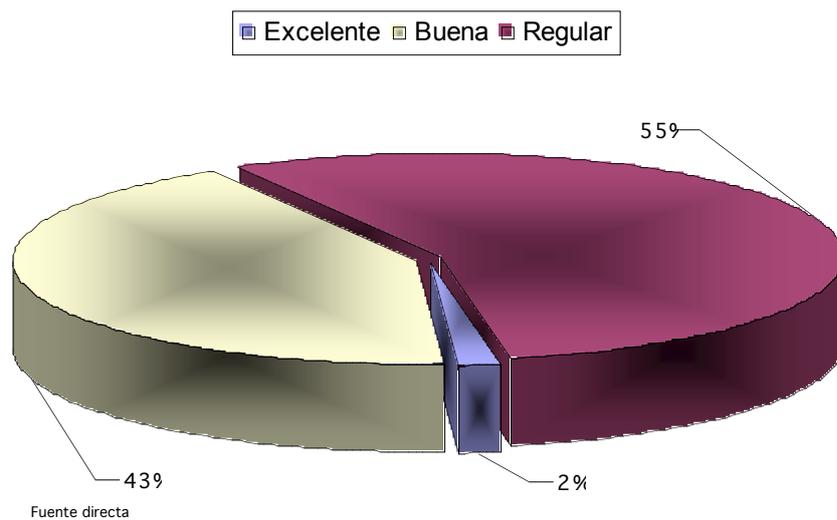
EDAD	CPO-D		CPO-D	ceo-d		ceo-d	CPO-D global		
	femenino	masculino		femenino	masculino		femenino	masculino	
7	0.5	1	0.7	5.3	5.9	5.6	5.7	6.9	6.3
8	1.7	1.6	1.62	5.2	4.3	4.8	6.9	5.9	6.5
9	2.6	2.2	2.4	4.8	5.4	5.1	7.4	7.6	7.5
10	3.1	2.4	2.75	4.1	2.9	3.5	7.2	5.4	6.3
11	3.8	3.6	3.73	2	3	2.4	5.9	6.5	6.2
12	4.6	4.3	4.21	1.6	1.9	1.7	6.2	6.2	6.2
13	8.4	7.3	7.95	0.7	0.3	0.5	9.1	7.5	8.5
14	6	11	8.5	0	0	0	6	11	8.5

Fuente directa

7.3 Higiene Oral

Al analizar el IHOS, sólo se contempló el componente IP-S, debido a que la presencia de cálculo para estos grupos de edades fue mínima. Los resultados fueron los siguientes: *Excelente* 7(1.6%), *Buena* 182 (42.8%) y *Regular* 235 (55.3%). La clasificación de *Pobre* no se encontró. (Gráfica 2)

Gráfica 2. Frecuencia del IHO-S por criterios en los escolares de la primaria “Ford 20” del D.F. 2007



Fuente directa

Asimismo, al asociar la higiene oral deficiente (recordemos que para ello se agruparon las categorías regular y pobre) con el sexo, se encontró que la mayor proporción de los escolares se encuentran en el criterio de *Regular*, con 116 (49.15%) para el masculino, y para el femenino, 120 (50.85%). En el cuadro 9 se puede observar la asociación entre la higiene oral de los niños y el sexo, la cual no fue estadísticamente significativa (χ^2 de Pearson = 2.83 p = 0.24)

Cuadro 9. Análisis de los criterios del IHO-S por sexo en los escolares de la primaria “Ford 20” del D.F. 2007

Criterios del IHO-S	Femenino (%)	Masculino (%)	TOTAL
Excelente	3 (42.86)	4 (57.14)	7
Buena	107 (58.79)	75 (41.21)	182
Regular	120 (50.85)	116 (49.15)	236
Pobre	0 (0)	0 (0)	0
TOTAL	230	195	425

Fuente directa χ^2 Pearson 2.83 p= 0.24

La higiene oral en los escolares de 7 a 14 años se encuentra entre los criterios de *Buena* y *Regular*. En el criterio de *Buena* se encuentran los escolares de 11 años con un porcentaje de 20.88%; en el de *Regular*, los escolares de 8 años en un porcentaje de 20% (Cuadro 10).

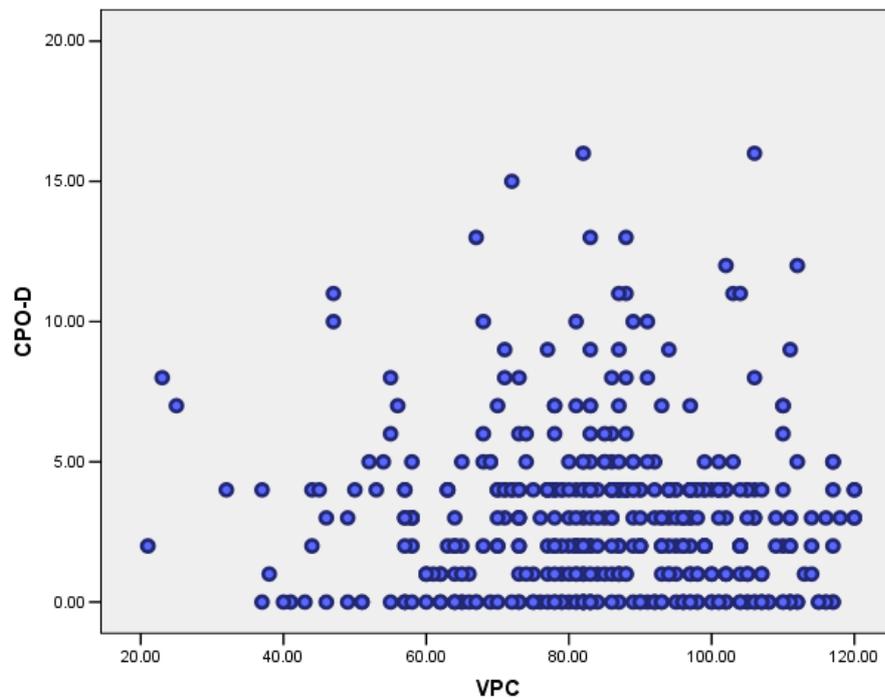
Cuadro 10. Proporción de higiene oral según los criterios del IHO-S por edad en los escolares de la primaria “Ford 20” del D.F. 2007

Criterios del IHO-S	E D A D (años)								TOTAL
	7 (%)	8 (%)	9 (%)	10 (%)	11 (%)	12 (%)	13 (%)	14 (%)	
Excelente	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (28.57)	3 (42.86)	2 (28.57)	0 (0)	0 (0)	7
Buena	32 (17.58)	24 (13.19)	19 (10.44)	27 (14.84)	38 (20.88)	36 (19.78)	6 (3.30)	0 (0)	182
Regular	29 (12.34)	47 (20)	34 (14.47)	38 (16.17)	32 (13.62)	38 (16.17)	15 (6.39)	2 (.85)	235
TOTAL	61	71	53	67	73	76	21	2	424

Fuente directa

La Gráfica 3 nos muestra el análisis entre la variable VPC y el CPO-D. A partir de una correlación se observó que los resultados no siguieron un patrón, lo cual expresa que no existe asociación entre la cariogenicidad de los alimentos que consumieron los escolares y el índice CPO-D ($r= 0.405$).

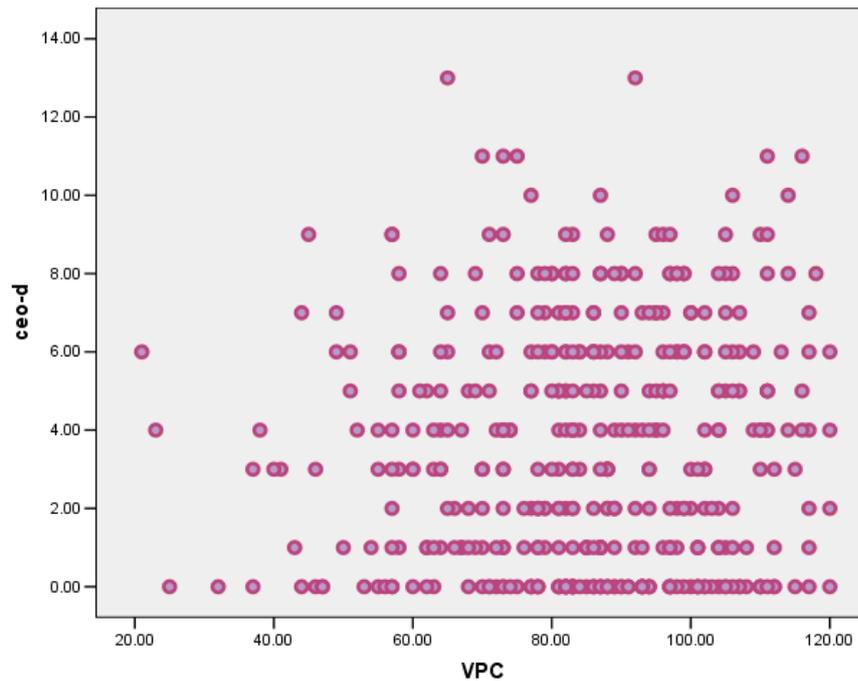
Gráfica 3. Correlación entre VPC y CPO-D en los escolares de la primaria “Ford 20” del D.F. 2007



Fuente directa

La Gráfica 4 nos muestra el análisis entre el VPC y el ceo-d. A partir de una correlación, se observó que los resultados no siguieron un patrón, lo cual expresa que no existe asociación entre la cariogenicidad de los alimentos que consumieron los escolares y el índice ceo-d ($r= .147$).

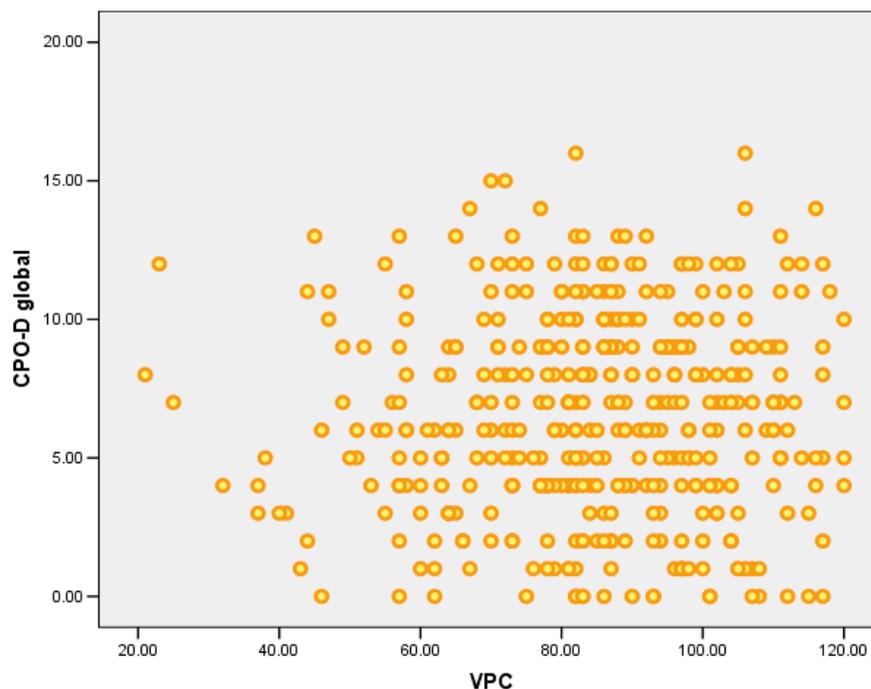
Gráfica 4. Correlación entre VPC y ceo-d en los escolares de la primaria “Ford 20” del D.F. 2007



Fuente directa

Al analizar el VPC y el índice CPO-D, a partir de una correlación, se observó que los resultados tampoco siguieron un patrón, lo cual expresa que no existe asociación entre la cariogenicidad de los alimentos que consumieron los escolares y el índice CPO-D global. Se identificó una $r = .581$ (Gráfica 5).

Gráfica 5. Correlación entre VPC y CPO-D global en los escolares de la primaria “Ford 20” del D.F. 2007



Fuente directa

Al correlacionar los criterios del IHO-S con los del VPC, se observó que el 55.32% escolares que reportó un *Alto riesgo a caries* presenta una higiene oral con criterio de *Regular*, el 43.26% con criterio de *Buena* y el 1.42% con criterio de *Excelente* (Cuadro 11), la cual, al ser analizada por χ^2 de Pearson (3.58 $p=0.46$), se observó que los resultados no siguieron un patrón, lo cual expresa que no existe asociación estadísticamente significativa.

Cuadro 11. Distribución respecto a los criterios del IHO-S y los criterios del VPC de los escolares de la primaria "Ford 20" del D.F. 2007

Criterios de VPC	Criterios del IHO-S			TOTAL
	Excelente (%)	Buena (%)	Regular (%)	
Alto riesgo	4 (1.42)	122 (43.26)	156 (55.32)	282
Moderado riesgo	3 (2.17)	60 (43.48)	75 (54.35)	138
Bajo riesgo	0 (0)	0 (0)	4 (100)	4
TOTAL	7	182	235	424

Fuente directa χ^2 Pearson 3.58 $p= 0.46$

8. DISCUSIÓN

El objetivo de la investigación fue determinar el valor potencial cariogénico de la dieta que consumen escolares de primaria y su relación con la caries. Aún cuando existe una gran cantidad de artículos en la literatura acerca de la importancia de la cariogenicidad de los alimentos,^{1,34,42,43} para este apartado de discusión se encontraron escasas investigaciones en las cuales se determine dicha relación^{1,42,43}.

Al analizar los resultados del presente estudio, se identificó que el 57% de los escolares de 7 a 14 años consume bebidas azucaradas (con las comidas) con una frecuencia de dos o más veces al día. Maupomé y cols., en un estudio realizado en el D.F. a un grupo de 2,008 personas, determinaron que el número promedio de refrescos bebidos por día fue de 1.7 y la ingestión pareció estar parcialmente asociada con la edad, siendo más considerable en los grupos más jóvenes⁴⁰. A pesar de que estos autores no especifican la ocasión de consumo, podemos pensar que existen similitudes con nuestros resultados. Esta alta frecuencia de consumo puede deberse a que cada vez se consumen más bebidas azúcaradas, ya sea por la gran oferta que existe en el mercado, por las costumbres tan arraigadas, o por ciertos factores como el lugar donde se realizó el estudio (clima cálido, templado o frío), así como la temporada y la estación del año.

Al realizar la búsqueda de la información respecto al VPC, ésta fue escasa, por no decir nula, y se refiere a un estudio realizado por Guerrero y Lipari en escolares de Chile, en el cual ellas clasifican el consumo de los alimentos a partir de bebidas azucaradas, harinas no azucaradas, harinas azucaradas, dulces y azúcar. Tomando como referencia ese estudio, realizamos la misma clasificación encontrando resultados similares a los de estas autoras¹. Esto es, las bebidas azucaradas y las harinas no azucaradas se identificaron como los grupos de mayor demanda consumidos con las comidas; esto puede deberse a que existe una tradición muy arraigada en nuestra población de consumir pan o tortilla a la hora de la comida, acompañada de refrescos o de jugos artificiales. El grupo del azúcar y de los dulces (que son altamente cariogénicos) fueron los grupos de alimentos con mayor consumo entre comidas (lo que aumenta el riesgo a presentar caries), probablemente debido a la frecuente ingesta de este tipo de alimentos en las horas

de descanso de los escolares. En ocasiones, los niños los consumen como premio a su comportamiento o solamente por el gusto de ingerirlos, ya que la mayoría de ellos les provoca placer. Contrario a lo encontrado por Guerrero y Lipari, en nuestro estudio sí identificamos a escolares que consumen harinas no azucaradas en un 50.5%.

Asimismo, si contemplamos a las golosinas dentro de la categoría de dulces, Rivera y cols., en 2006, determinaron que el 23% de los encuestados consumieron golosinas casi siempre, mientras que lo reportado en nuestro estudio fue casi el doble (44.7%)⁴¹.

Con relación a la ocasión de consumo de alimentos se observaron algunas similitudes entre el estudio de Guerrero y Lipari¹ y el nuestro. Ellas reportan 51.9% de ingesta de bebidas azucaradas con las comidas, mientras que nosotras reportamos un 52%. Sabemos que en ambas poblaciones está presente la costumbre de ingerir estas bebidas para acompañar los alimentos.

Los resultados relacionados con el grupo de las harinas no azucaradas consumidas con las comidas en ambos estudios son elevados (Guerrero y Lipari¹, 49.3% y en nuestro estudio, 35%) ya que generalmente se consume este grupo de alimentos (tortillas o pan blanco) a la hora de la comida. En el grupo de las harinas azucaradas, pero consumidas entre comidas, también existe similitud (Guerrero y Lipari¹ 63.3% y en nuestro estudio, 60%). Esto nos indica que es común que entre los escolares de ambas poblaciones se consuman alimentos cariogénicos entre comidas. Lo más relevante e interesante en esta comparación es que, en el grupo de los dulces consumidos entre comidas, los porcentajes son muy altos (Guerrero y Lipari¹ 81.5% y en nuestro estudio, 90.1%); así mismo, se encontró similitud en la ingesta, entre comidas, de los alimentos pertenecientes al grupo del azúcar (Guerrero y Lipari¹, 60.7%, y en nuestro estudio, 67%), lo cual nos indica un alto consumo de alimentos con hidratos de carbono fermentables y, por lo tanto, potencialmente cariogénicos, por lo que el riesgo a presentar caries dental en este sector de la población es muy elevado.

Con relación al Valor Potencial Cariogénico, en nuestro estudio se detectó que la mayor proporción de los escolares presentó un criterio de *Alto riesgo a caries*

(66.4%), identificándose la mayor prevalencia (76.19%) en escolares de 11 años de edad. Guerrero y Lipari no contemplaron la variable edad en su estudio, sin embargo refieren que la mayoría de los escolares estudiados presentaron criterios de *Alto y Mediano riesgo a caries*. Sin embargo, es importante mencionar que en nuestro estudio los resultados muestran un 66.4% para el criterio de *Alto riesgo a caries*, mientras que Guerrero y Lipari¹ obtuvieron un 35.8%. En contraste, al comparar el criterio de *Moderado riesgo a caries*, en nuestro estudio identificamos un 32.7%, mientras que Guerrero y Lipari¹, un 54.5%.

Encontramos que el porcentaje más elevado de consumo de alimentos cariogénicos en los escolares fue del 47.87% en el sexo masculino y del 52.12% en el femenino; ambos se encuentran dentro del criterio de *Alto riesgo a caries*, otro dato distinto al estudio de Guerrero y Lipari¹, quienes no encontraron diferencias.

En el marco de las *Metas del Milenio* de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Federación Dental Internacional (FDI), la comunidad odontológica en América Latina, integradas en la Federación Odontológica Latinoamericana (FOLA), la Organización de Facultades, Escuelas y Departamentos de Odontología/Unión de Universidades de América Latina (OFEDO/UDUAL) y la Coordinación de Servicios Odontológicos de América Latina, se plantea disminuir, para el 2015, la prevalencia de caries a menos del 50% en los niños de 12 años de edad, estableciendo como objetivo para América Latina un CPO-D de 1 a 2.9 para ese año⁴².

De acuerdo con la clasificación internacional de la OMS, México se encuentra entre los países con elevada frecuencia de enfermedades bucales, dentro de ellas la caries dental, que afecta a más del 90% de la población mexicana³⁶.

Nosotras identificamos que la prevalencia de caries en la dentición permanente de los escolares fue del 76%, y en la dentición primaria, del 76.7%; en ambas denticiones fue del 95.5%. Al comparar estos datos con otros estudios^{29,27}, encontramos que, al igual que nosotros, varios autores registraron cifras elevadas. Por ejemplo, Velázquez y cols. obtuvieron un 79% en su población de estudio; Irigoyen, en 1998, identificó una prevalencia del 90.5% en un estudio realizado en 10 entidades de la República Mexicana, siendo en el D.F. del 61.6%^{29,27}. Estos datos indican que México se encuentra lejos de la meta propuesta por la OMS.

Con respecto a los índices CPO-D y ceo-d, nuestros hallazgos tienen gran similitud con otros estudios: el CPO-D fue de 2.97, y al analizarlo por componentes, se identificó que el promedio del componente cariado fue de 2.69, de 0.27 para el obturado, y no se encontraron pérdidas dentales. El ceo-d fue de 3.55 dientes que han cursado o cursan con experiencia de caries. Al ser analizado por componentes, se identificó que el promedio de dientes cariados fue de 2.96, de 0.13 para extracción indicada, y de 0.45 para los obturados. Al sumar los índices CPO y ceo (CPO-D global) se obtuvo un promedio de 6.52, de 5.66, para el componente cariado, de 0.72 para el obturado, y de 0.14 para el perdido. Estas cifras son similares a las reportadas por Velázquez y por Irigoyen en cuanto a los resultados del índice CPO-D^{27,29}. Recordemos que en las *Metas del Milenio* propuestas por la OMS⁴², el CPO no deberá ser mayor a 3 dientes con experiencia de caries, y por los resultados obtenidos en nuestro estudio, aún nos falta camino por recorrer.

Con respecto a la relación de la edad con la caries dental, en nuestro estudio el CPO-D más elevado fue de 11 y perteneció a los escolares masculinos de 14 años y a los femeninos de 13 años con un índice CPO-D de 8.4; para el ceo-d, los escolares de 7 años presentaron un índice más elevado, 5.9 para el sexo masculino, y 5.3 para el femenino. Al analizar el CPO-D global, se encontró que la mayor proporción la presentaba el sexo masculino a la edad de 14 años con un índice de 11, mientras que el femenino, 9.1 a los 13 años. Por su parte, los resultados de Pérez y cols. muestran que el índice de caries presenta diferencias significativas entre las edades estudiadas, observándose una menor prevalencia de caries en los niños entre 6 y 9 años de edad, en comparación con aquéllos entre 10 y 13. A su vez, Irigoyen y cols. reportan datos acerca de la prevalencia de caries en escolares de 6 a 10 años de edad. Sus resultados muestran que a mayor edad, el índice de caries aumenta. Esto se confirma en otro estudio de la misma autora, realizado en el Distrito Federal en 1997, quien observó las diferencias entre prevalencia y severidad de la caries dental, de acuerdo con el sexo y la edad. Los resultados muestran que en grupos de escolares de mayor edad (11 y 12 años) se presenta una mayor prevalencia de caries en comparación con los de 6 años^{28,29}.

Con respecto a la relación entre la caries y el sexo, identificamos que el femenino presentó un índice de caries más elevado; por su parte, Pérez y cols. encontraron que la diferencia entre los índices de caries entre sexos es mínima, pero aún así, las niñas presentan un índice más elevado.³⁰ De igual manera Moreno y cols., a partir de un estudio en escolares de 7 años de edad en la Ciudad de México, reportaron una prevalencia de caries mayor en el sexo femenino (98.3%) con relación al masculino (95.5%)³¹. Esto puede deberse a que la erupción dental es más temprana en las niñas que en los niños, y por lo tanto, se encuentran los dientes expuestos por más tiempo a los diferentes factores que desencadenan esta enfermedad. Además identificamos que las niñas presentaron un mayor riesgo a caries que los niños.

Para complementar el estudio se decidió medir higiene oral por medio del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S), clasificando a la higiene de los escolares en *Excelente, Buena, Regular y Pobre*³⁹. Solamente 1.6% de los escolares presentó una higiene oral *Excelente*, el 42.8% una higiene *Buena*, y, por último, el 55.3%, una higiene oral con criterio de *Regular*. Al relacionar estos criterios de higiene oral con el sexo, se identificó que la proporción más elevada fue del 49.15% en el sexo masculino con el criterio de *Regular* y en el caso del sexo femenino, el 50.85%. En un estudio realizado en la Ciudad de México en el 2001, Moreno reportó buena higiene en un 15% de los niños que participaron en el estudio; sin embargo, no refiere el índice utilizado³¹.

En cuanto a la relación entre dieta cariogénica e índice de caries, en nuestro estudio identificamos que no existen diferencias estadísticamente significativas; estos resultados son similares a los reportados por Guerrero y Lipari. De igual manera, Kristoffersson y Rugg-Gunn, referenciados por Lipari, no encontraron una relación significativa¹. Podría pensarse que si consumimos alimentos cariogénicos o que si nuestra ingesta de hidratos de carbono fermentables es alta, obviamente como resultado tendremos un alto índice de caries, por lo menos así es como lo reporta la literatura^{1-10,13,14,17}. También es importante recordar que no hay seguimiento en los estudios transversales, por lo tanto resulta difícil el comprender esta falta de relación estadística. Sin embargo, es importante no perder de vista que

la alimentación no es el único factor que se requiere para que se establezca una lesión cariosa.

La mayor proporción de los escolares presentó un criterio de *Alto riesgo a caries*, y al relacionarlo con la higiene oral de los escolares, se observó que el 55.32% presentó una higiene oral con criterio de *Regular*, el 43.26% con criterio de *Buena* y el 1.42% con criterio de *Excelente*. No se observó relación estadísticamente significativa. Desafortunadamente no se encontraron estudios en la literatura consultada que contemplaran la relación entre estos mismos criterios. Por otro lado, sabemos que la higiene es un factor importante para la aparición y control de la caries dental, sin embargo, es difícil contar con un registro fiel de la misma, ya que pueden influir factores como el hecho de que los escolares supieran que realizaríamos la revisión dental, así como la hora del día en que se realizó el registro, antes o después del descanso (ambigüedad temporal).

9. CONCLUSIONES

Se determinó el *Valor Potencial Cariogénico* de la dieta que consumen los escolares y su asociación con caries, para lo cual se levantaron índices CPO-D y ceo-d, y se aplicó una encuesta, por medio de la cual se identificó que los grupos de alimentos con mayor demanda y consumidos con las comidas fueron bebidas azucaradas y harinas no azucaradas. Asimismo, el grupo de los dulces, azúcares y harinas azucaradas, ingerido entre comidas, presentó un alto consumo.

La mayor proporción de los escolares presentó un criterio de *Alto riesgo a caries*, siendo las niñas de 11 años de edad las que más alimentos cariogénicos consumieron. Por otro lado, la prevalencia de caries dental en la población estudiada fue elevada, se identificó que la mayor prevalencia a los 7 años de edad para la dentición primaria y a los 14 años para la permanente. El sexo femenino presentó un índice de caries mayor que el masculino. Además identificamos que las niñas mostraron un mayor riesgo a caries que los niños.

Con relación a la dieta cariogénica y el índice de caries, en nuestro estudio identificamos que no existen diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo la caries dental es multifactorial y la dieta no el único factor que interviene en el proceso carioso.

La mayor proporción de los escolares presentó una higiene oral con criterio de *Regular*. Asimismo, no se encontró relación estadísticamente significativa entre el riesgo a caries y la higiene oral.

Es importante tomar en cuenta estos factores (dieta, higiene y riesgo a caries) cuando se pretende establecer programas de educación para la salud bucal. Al orientar a las madres y a los niños se obtienen mejores resultados que si se tratara de cambiar rutinas ya establecidas, ya que si se crean hábitos adecuados para mantener una buena salud dental desde la infancia, entonces la educación más adelante será tan sólo un reforzamiento. Y es aquí donde

nosotros los odontólogos podemos contribuir de manera importante, creando conciencia en la población, dando las recomendaciones dietéticas adecuadas y haciendo énfasis en el uso de alimentos no cariogénicos que cumplan con los requerimientos nutricionales para la salud general. Desafortunadamente, cada vez es mayor la producción de alimentos cariogénicos que pueden ser consumidos en cualquier lugar y a cualquier hora, así como la influencia de la mercadotecnia (televisión, anuncios espectaculares, etc.) la cual ejerce una gran influencia en la población.

Por otro lado, los pacientes pediátricos que acuden a nuestra consulta deben ser tratados integralmente, como seres humanos con sentimientos, emociones, hábitos y placeres. No debemos enfocarnos solamente en los dientes y en aquello que los puede dañar sino que es importante considerar que algunos alimentos son ingeridos no sólo como parte de la nutrición, ya que también proporcionan placer, y constituyen, además, un importante factor cultural.

Recomendaciones

1. Estimular en los escolares el consumo de una dieta balanceada, aumentando la ingesta de alimentos que favorezcan y estimulen la masticación (alimentos fibrosos) así como de alimentos no cariogénicos (como los quesos y vegetales crudos).
2. Sugerir a los padres que vigilen la ingesta de alimentos cariogénicos, reduciendo su consumo a algunas ocasiones, por ejemplo, al final de la comida en lugar de entre comidas, seguida inmediatamente por una concienzuda higiene oral.
3. Proponer a los directivos de las escuelas que vigilen el tipo de alimentos que se proporcionan en la cooperativa escolar, promoviendo los alimentos no cariogénicos y evitando alimentos retentivos y altamente cariogénicos.
4. Impulsar programas preventivos y estrategias que permitan resolver las necesidades de atención en la población, con el fin de obtener beneficios para el control de la caries dental.

10. REFERENCIAS

1. Guerrero S, Lipari A. Encuesta de consumo de alimentos cariogénicos en escolares de distintos estratos económicos. *Revista Odontológica Chilena*. 1992; 40:61-68.
2. Seif T. *Cariología. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento Contemporáneo de la Caries Dental*. Caracas: Actualidades Médico Odontológicas de Latinoamérica; 1997.
3. Thylstrup A. *Caries*. Barcelona: Doyma; 1988.
4. Boj J, Catalá M. *Odontopediatría*. Barcelona: Masson; 2004.
5. Katz, Mc Donald, Stookey. *Odontología Preventiva en Acción*. 3ª edición. México: Panamericana; 1991.
6. Newbrun E. *Cariología*. 2ª reimpresión. México: Limusa; 1994.
7. Ketterl W. *Odontología Conservadora*. México: Masson- Salvat Odontológica; 1994.
8. Liébana J. *Microbiología Oral*. 2ª edición. México: McGrawHill Interamericana; 2002.
9. Shaw J. Causes and control of dental caries. *N Eng J Med* 1987; 317: 996 – 1008.
10. Theilade E, Birkhed D. Dieta y caries dental. En: Thylstrup A, Fejeskov O. *Caries*. Doyma S.A. 1988; 106 – 37.
11. Krasse B. *Caries risk. A practical guide for assessment and control*. Chicago. Quintessence Publishing Co.; 1985.
12. Burt B, Eklund S. *Dentistry, Dental Practice, and the Community*. Philadelphia, EUA. W.B. Saunders Company. 1992.
13. Serra LI, García R, Ramón JM, Ribas L, Manau C, Cuenca E, Salleras LI. Azúcar y caries: aproximación a la situación epidemiológica en Catalunya y resultados de un estudio transversal. *Arch Odont Estom Prev Comunit*. 1993; 9 (2): 675 – 86.
14. Serra LI. Dieta, nutrición y salud oral. En: Cuenca E, Manau C, Serra LI. *Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones*. Barcelona. Masson; 1999.
15. Tinanoff N, Kanells M, Vargas G. Current understanding of the epidemiology, mechanisms, and prevention of dental caries in preschool children. *Pediat Dent*. 2002; 24: 543-51.
16. Stephan R. Changes in the hydrogen ion concentration on tooth surfaces and in carious lesions. *JADA* 1940; 27: 718-23.
17. Pinkham J. *Odontología Pediátrica*. 3a ed. Philadelphia: Mc Graw Hill Interamericana; 2001.

18. Schantele C, Jessen M. Comparison of methods for monitoring change in the pH of human dental plaque. *J Dent Res*. 1982; 61: 1117-25.
19. Park, K, Ashmore, R., Stookey G. Prolonged response period for indwelling plaque pH studies *J. Dent Res* 1986; (abst. 1014) 65 (spec.issue): 282.
20. Sheinin A, Makinen KK, Ylitalo K. Turku sugar studies V. Final report on the effect of sucrose, fructose and xylitol diets on the caries incidence in man. *Acta Odontol Scand*. 1976; 34(4): 179-216.
21. Gustafsson B. The Vipeholm dental caries studies: the effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years (Sweden). *Acta Odontolo Scand*. 1954; 11: 232-364.
22. Zita A, Mc Donald R, Andrews A. Dietary habits and the dental caries experience in 200 children. *J. Dent Res*. 1959; 38: 860-65.
23. Mc Donald R. *Odontología pediátrica y del adolescente*. 6^a ed. Madrid: Mosby; 1995.
24. Mack P. A study of institutional children with particular reference to the caloric as well as other factors of the dietary . *Monogr Soc Res Child Dev*. 1948;13 (1): 1-93.
25. Potgieter M. Food habits and dental status of some Connecticut Children. *J Dent Res*. 1956; 35: 638-44.
26. Schanchtele C. Changing perspectives on the role of diet in dental caries information. *NutrNews*. 1982; 45:13-15
27. Velázquez O, Vera H, Irigoyen M, Mejía A, Sánchez T. Changes in the prevalence of dental caries in schoolchildren in three regions of México: surveys from 1987-1988 and 1997-1998. *Revista Panamericana de Salud Pública* 2003; 13 (5): 320-26.
28. Irigoyen M, Zepeda M, Sánchez L, Molina N. Departamento de Atención a la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene bucal en un grupo de escolares del sur de la Ciudad de México. Estudio de seguimiento longitudinal. *Revista ADM*, 2001; 58(3): 98-104.
29. Irigoyen M. Caries dental en escolares del Distrito Federal. *Salud Pública Méx*. 1997; 39(2):133-36.
30. Pérez A, Gutiérrez M, Soto L. Caries dental en primeros molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche, México. *Rev Cubana Estomatol*. 2002; 39(3): 265-81.
31. Moreno A, Carreen J, Alvear G, López S, Vega L. Riesgo de caries en escolares de escuelas oficiales de la ciudad de México *Revista Mexicana de Pediatría*. 2001; 68 (6): 228-33. Disponible en: <http://medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2001/sp016b>.
32. Mattos MA, Melgar RA. Riesgo de caries dental. *Rev Estomatol Herediana*. 2004; 14 (1-2): 101-06.

33. Serra L, Román B, Ribas L. Metodología de los Estudios Nutricionales. *Actividad Dietética*. 2001; 12:4-11.
34. Vaisman B, Martínez M. Asesoramiento dietético para el control de caries en niños. Disponible en: www.ortodoncia.ws.
35. Tapia Conyer R. Modificación a la Norma Oficial Mexicana, NOM-013-SSA2-1994, para la prevención y control de enfermedades bucales. México; 1999.
36. Medrano Morales J, Pérez Mata FA. Expediente clínico odontológico. México: Trillas; 2005.
37. Organización Mundial de la Salud Investigación de Salud Oral, métodos básicos. México: Trillas; 1990.
38. Greene JC, Vermillion JR. The oral hygiene index: a method for classifying oral hygiene status. *J Amer Dent Assoc*, 1960; 172-79.
39. Wilkins Esther. *Clinical Practice of the Dental Hygienist*. 7ª edición. Pennsylvania: Williams and Wilkins Malvern; 1994
40. Maupomé G, Sánchez V, Laguna S. Patrón de consumo de refrescos en una población mexicana. *Salud Pública Méx* 1995; 37(4):323-28.
41. Rivera G, Martínez J, Hernández G. Caries dental e Higiene Bucal en adolescentes. *Revista ADM* 2006; 63(6): 231-34.
42. Romero Y. Las metas del milenio y el componente bucal de la salud. *Acta Odontológica Venezolana*. 2006; 44(2):210-15
43. Guedes-Pinto A. *Rehabilitación Bucal en Odontopediatría*. Colombia: AMOLCA; 2003.
44. Shills M, Vernon R. *Modern Nutrition in Health and Disease*. Philadelphia: Lea&Febiger; 1988.
45. Juárez M. Registros dietéticos para evaluar el riesgo a caries. Tesina FO UNAM; 2006.

ANEXO 1

ENCUESTAS ALIMENTARIAS

Recordatorio de 24 horas: este método es utilizado ampliamente. Se le pide al paciente que recuerde todos los alimentos y bebidas ingeridos en las 24 horas precedentes a la entrevista; el entrevistador utiliza generalmente modelos alimentarios y/o medidas caseras para ayudar al entrevistado a cuantificar las cantidades físicas de alimentos y bebidas consumidos. Dicho método posee la ventaja de que el tiempo de administración es corto, pero depende de la memoria del entrevistado y es difícil de estimar con precisión el tamaño de las porciones, para lo cual se utilizan medidas caseras como cucharadas, tazas, onzas, gramos, etc. Por otra parte, debe repetirse al menos durante 4 días para establecer los patrones alimenticios e ingesta de nutrientes.⁴³

Diario dietético: a diferencia del anterior, es prospectivo, y consiste en pedir al entrevistado que anote diariamente, durante 3 ó 7 días, los alimentos y bebidas que va ingiriendo; el método requiere que el entrevistado sea instruido previamente con la ayuda de modelos y/o medidas caseras.

Cuestionario de frecuencia de consumo: consiste en una lista cerrada de alimentos sobre la que se solicita la frecuencia (diaria, semanal o mensual) de consumo de cada uno de ellos. La información que recoge es por tanto cualitativa. La incorporación para cada alimento de la ración habitual estimada, permite cuantificar el consumo de alimentos y también el de nutrientes. Este cuestionario puede suministrarse al paciente. Se puede diseñar un cuestionario que tome en cuenta los alimentos que nos interesan, con base en las necesidades dietéticas y la población en estudio.

Historia dietética: método que incluye una extensa entrevista con el propósito de generar información sobre los hábitos alimentarios actuales y pasados; incluye uno o más recordatorios de 24 horas y un cuestionario de frecuencia de consumo.⁴⁴

Diario dietético o registro de alimentos por pesada: es un método prospectivo y consiste en pedir al entrevistado que anote durante 3, 7 o más días los alimentos y bebidas que va ingiriendo, tanto en casa como fuera de ella. Todos los alimentos deben ser pesados y anotados antes de consumirlos y se pesan las sobras de las comidas. El método de doble pesada es una variación del diario dietético, y se utiliza en aquellos casos que el entrevistado sufre una minusvalía. En este caso, el responsable del trabajo de campo debe estar presente en cada comida y pesar cada una de las raciones de alimentos. En ocasiones, este método se combina con el recordatorio de 24 horas para conocer las bebidas y los alimentos ingeridos por el entrevistado. Se utiliza generalmente en comedores escolares o geriátricos.

ANEXO 2

COMPARATIVO DE VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LAS ENCUESTAS ALIMENTARIAS ⁴⁵	
VENTAJAS	LIMITACIONES
<p>RECORDATORIO DE 24 HORAS</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Bien aceptado por los entrevistados.✓ No requiere que el entrevistado haga anotaciones.✓ Tiempo de realización corto.✓ Útil en la clínica.	<ul style="list-style-type: none">✗ Es difícil para el paciente recordar con exactitud tipos y cantidades de alimentos.✗ Los pacientes tienden a omitir ingestas pequeñas entre comidas.✗ El día seleccionado para realizar la entrevista puede no representar el consumo de la dieta habitual.✗ Los pacientes tienden a no referir excesos en el consumo de alimentos.✗ Los entrevistadores deben ser expertos.
<p>HISTORIA DIETÉTICA</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Proporciona una descripción más completa y más detallada de aspectos cualitativos y cuantitativos de la ingesta alimenticia por medio del recordatorio de 24 horas y los cuestionarios de la frecuencia	<ul style="list-style-type: none">✗ Requiere de especialistas en nutrición.✗ Necesita mucho tiempo de aplicación (1 a 2 horas aproximadamente); el tiempo que necesita el paciente para relatar la historia de la ingesta

<p>del consumo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ No altera la dieta. ✓ Proporciona una descripción de la dieta anterior. 	<p>es incierto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ Está sujeta a la sobreestimación de la frecuencia y cantidades ingeridas, además de omitir alimentos entre comidas. ✗ Depende de la memoria del paciente.
<p style="text-align: center;">DIARIO DE ALIMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El paciente puede ser instruido por adelantado de modo que los errores sean reducidos al mínimo. ✓ Se puede obtener una gran muestra por este método. ✓ El registro es elaborado al mismo tiempo que se consume. ✓ Son menos los errores de memoria que con los métodos retrospectivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Son pocos los pacientes dispuestos a comprometerse a llevar registros por más de 5 días ya que lo encuentran tedioso y deben dedicar cierto tiempo para realizarlo. ✗ Los pacientes pueden olvidarse de registrar la cantidad de alimentos consumidos o no decir la verdad. ✗ Es difícil para el paciente estimar las cantidades de la ingesta.
<p style="text-align: center;">CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Es difícil obtener la información

<ul style="list-style-type: none">✓ Provee información de cuantas veces son consumidos los alimentos.✓ No requiere entrevistadores expertos.✓ Es rápido de realizar.✓ Es útil para describir los patrones de ingesta alimenticia.✓ No altera la dieta usual.✓ No necesita un entrevistador al momento de ser contestado el cuestionario.	<p>sobre el consumo total porque algunos productos de la alimentación no son incluidos en las listas.</p> <ul style="list-style-type: none">✗ No se incluyen cantidades.
---	--

ANEXO 3

OBTENCIÓN DEL PUNTAJE DE RIESGO DE ACUERDO CON LA ESCALA DE GUERRERO Y LIPARI

1. 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.
2. Se multiplica el valor dado al consumo (a) por ocasión (b).
3. Se suman los valores parciales de la columna *consumo por frecuencia* para obtener el puntaje total (d).
4. Se suman los valores parciales de la columna *consumo por ocasión* para obtener el puntaje total (e).
5. Se suman (d) + (e) para obtener el valor del potencial cariogénico (VPC)

Con estos datos se utiliza la fórmula:

$$a \times b = d \qquad a \times c = e \qquad + d + e \qquad d + e = \text{VPC}$$

ANEXO 4



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

C. FRANCISCO BECERRIL
DIRECTOR DE LA ESCUELA PRIMARIA "FORD 20"
PRESENTE

Por este conducto nos dirigimos a usted solicitándole su autorización para realizar una encuesta dietética y revisión bucal a los alumnos del turno matutino de la escuela a su cargo, con fines de investigación para la elaboración de la tesis de licenciatura de la carrera de Cirujano Dentista.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su apoyo, quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración al respecto.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Cd. Universitaria, D.F., a 9 de enero de 2007



Mtra. María Hirose López
Coordinadora de Odontopediatría



Gloria Izchel Santamaría Román
Tesisista



Lilian Berenice Ortiz Rizo
Tesisista



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
ESCUELA PRIMARIA
"FORD 20"
31-1575-142-20-X-021
090PR2214C

Recibi original.

12/01/07



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA
JEFATURA DE ODONTOPEDIATRÍA

000598

C. MARÍA ENRIQUETA NAVA MOLINA
DIRECTORA NO. 3 DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN EL D.F.
PRESENTE

Por este conducto nos dirigimos a usted solicitándole su autorización para realizar una encuesta dietética y revisión bucal a los alumnos del turno matutino de la **Escuela Primaria Ford 20**, con clave ESC31157514220x021CCT09DPR2214C, ubicada en Calle los Petreles S/N, Col. Puente Colorado, Delegación Álvaro Obregón, D.F., con fines de investigación para la elaboración de la tesis de licenciatura "*Determinación del Valor Potencial Cariogénico de la Dieta que Consumen Escolares de Primaria y su Asociación con Caries*" de la carrera de Cirujano Dentista.

Se pretende realizar esta investigación en la escuela mencionada porque está localizada en el área de influencia de la Clínica Periférica "Las Águilas" de la Facultad de Odontología, UNAM, y nos interesa promover la salud en dicha área. Como actividades complementarias, se pretende realizar pláticas a los niños y a los padres de familia acerca de la salud dental, reportarles los resultados de la revisión y condición bucal de sus hijos, así como un taller de estrategias de prevención bucodental.

Asimismo, le informamos que el C. Francisco Becerril Chávez, Director de la escuela, manifiesta que no existe ningún inconveniente en que realicemos la investigación en dicho plantel.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su apoyo, quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración al respecto.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Cd. Universitaria, D.F., a 12 de enero de 2007


Mtra. María Hirose López
Coordinadora de Odontopediatría


Gloria Izchel Santamaría Román
Tesisista


Lilian Berenice Ortiz Rizo
Tesisista



ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE
SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL D.F.
DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIÓN DE
SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL D.F.
COORDINACIÓN SECTORIAL DE
EDUCACIÓN PRIMARIA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA
NÚM. 3 EN EL D.F.
OFNA. DE PROM. Y SERVS. ESCLS.
213-2/1061

№ 00505

ASUNTO: ACUSE DE RECIBO

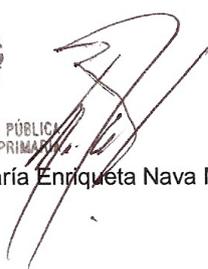
México, D.F., 2007-ENE-16

MTRA. MARÍA HIROSE LÓPEZ
COORDINADORA DE ODONTOPEDIATRÍA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
PRESENTE

Acuso recibo de escrito ingresado el día 2007-ENE-15, con folio 000598, en el que solicita autorización para realizar una encuesta dietética y revisión bucal a los alumnos de la Escuela Primaria 31-1575-142-20-x-021 "FORD 20" con fines de investigación para la elaboración de la tesis de licenciatura "*Determinación del Valor Potencial Cariogénico de la Dieta que Consumen Escolares de Primaria y su Asociación con Caries*" de la carrera de Cirujano Dentista. Asimismo, comunico a usted que su petición deberá ser turnada a la Profra. María Elena Guerra y Sánchez, Directora General de Operación de Servicios Educativos en el D.F. sita en Izazaga N° 38, Col. Centro, 11° piso, Delegación Cuauhtémoc.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA
NÚM. 3 EN EL D.F.
Profra. María Enriqueta Nava Molina
Directora

c.c.p. Archivo de la Dirección de Educación Primaria Núm. 3 en el D.F.-Edificio

MEN/MEAM/jnwg.
3



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
JEFATURA DE ODONTOPEDIATRÍA**

C. MARÍA ELENA GUERRA Y SÁNCHEZ
DIRECTORA GENERAL DE OPERACIÓN DE SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL D.F.
PRESENTE

Por este conducto nos dirigimos a usted solicitándole su autorización para realizar una encuesta dietética y revisión bucal a los alumnos del turno matutino de la **Escuela Primaria Ford 20**, con clave ESC31157514220x021CCT09DPR2214C, ubicada en Calle los Petreles S/N, Col. Puente Colorado, Delegación Álvaro Obregón, D.F., con fines de investigación para la elaboración de la tesis de licenciatura "*Determinación del Valor Potencial Cariogénico de la Dieta que Consumen Escolares de Primaria y su Asociación con Caries*" de la carrera de Cirujano Dentista.

Se pretende realizar esta investigación en la escuela mencionada porque está localizada en el área de influencia de la Clínica Periférica "Las Águilas" de la Facultad de Odontología, UNAM, y nos interesa promover la salud en dicha área. Como actividades complementarias, se pretende realizar pláticas a los niños y a los padres de familia acerca de la salud dental, reportarles los resultados de la revisión y condición bucal de sus hijos, así como un taller de estrategias de prevención bucodental.

Asimismo, le informamos que el C. Francisco Becerril Chávez, Director de la escuela, manifiesta que no existe ningún inconveniente en que realicemos la investigación en dicho plantel.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su apoyo, quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración al respecto.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Cd. Universitaria, D.F., a 12 de enero de 2007

00721

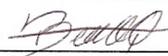

Mtra. María Hirose López
Coordinadora de Odontopediatria



E/2.01


Gloria Izchel Santamaría Román
Tesisista

56.88.42.28
044 55.18.56.63.27


Lilian Berenice Ortiz Rizo
Tesisista

56.37.72.76
56.02.48.08
044 55 20 66 19 82



ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE SERVICIOS
EDUCATIVOS EN EL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIÓN DE
SERVICIOS EDUCATIVOS
COORDINACIÓN SECTORIAL DE
EDUCACIÓN PRIMARIA
SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN ESCOLAR
OFICIO N° 215-3/01933/07

México, D. F., 30 de enero de 2007

MTRA. MARÍA HIROSE LÓPEZ
COORDINADORA DE ODONTOPEDIATRÍA DE
LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PRESENTE

En atención a su oficio de fecha 12 de enero del presente, mediante el cual solicita autorización para realizar una encuesta dietética y revisión bucal a los alumnos de la Escuela Primaria 31-1575-142-20-X-021 "Ford 20", con fines de investigación para la elaboración de la tesis de licenciatura "Determinación del Valor Potencial Cariogénico de la Dieta que Consumen Escolares de Primaria y su Asociación con caries".

Al respecto, me permito informar a usted que después de analizar la información presentada, esta Coordinación Sectorial de Educación Primaria no tiene inconveniente en que dicha actividad sea realizada en tiempo y horarios solicitados.

No omito mencionar a usted que estas acciones deberán ser autorizadas por el Director de la Escuela, previa presentación del plan de trabajo y que una vez terminada la investigación, es de suma importancia para esta Coordinación, conocer los resultados de la misma. Se solicita que los estudiantes se presenten debidamente identificados.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
COORDINACION SECTORIAL
DE EDUCACION PRIMARIA
MEXICO, D.F.

PROFRA. MARÍA ISAURA HERNÁNDEZ ENRÍQUEZ
COORDINACIÓN SECTORIAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

C.C.P.. Profra. María Elena Guerra y Sánchez.- Directora General de Operación de Servicios Educativos - En atención al N° de folio 632
Profra. María Enriqueta Nava Molina.- Directora de Educación Primaria N° 3.- En atención al fax No. 04/2007
Prof. José Luis Márquez Hernández.- Subdirector de Operación de la Coordinación Sectorial.- Para su conocimiento
Archivo

MIHE/JLM/HALGB/cgb



ANEXO 5



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

México, D.F., a _____ de _____ de 2006.

DETERMINACIÓN DEL VALOR POTENCIAL CARIOGÉNICO DE LA DIETA QUE CONSUMEN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SU ASOCIACIÓN CON CARIES

Por medio de la presente, autorizo que mi hijo(a) _____ participe en el estudio "Determinación del valor potencial cariogénico en escolares de primaria y su asociación con caries", que se llevará a cabo en la Escuela Primaria Ford 20, turno matutino.

Se me ha informado que los datos obtenidos acerca del índice de caries y los hábitos alimenticios de mi hijo serán confidenciales y utilizados exclusivamente con fines estadísticos.

Nombre del padre o tutor

Firma de autorización

Nombre del niño

Fecha de nacimiento del niño: Día _____ Mes _____ Año _____

Gloria Izchel Santamaría Román

Lilian Berenice Ortiz

Rizo

ANEXO 6

GUÍA PARA EL ENCUESTADOR

Hola, te voy a hacer unas preguntas acerca de dulces y algunos alimentos que comes comúnmente. Pero primero dime:

¿Cuál es tu nombre?
¿Cuántos años tienes?

1. ¿Tomas refrescos, jugos de frutas o jugos en polvo, té, café o leche con azúcar? Si es así, ¿te acuerdas cuántas cucharaditas de azúcar le pones?
¿Cuándo?
¿En qué momento?

2. ¿Comes pan (blanco, bolillo, etc.), galletas saladas o de fibra, palomitas, chicharrones, frituras, papitas fritas o algún otro alimento que no contenga azúcar?
¿Cuándo?
¿En qué momento?

3. ¿Comes paletas, chocolates, goma de mascar, mermelada, caramelo macizo?
¿Cuándo?
¿En qué momento?

4. ¿Comes pasteles dulces, galletas con azúcar, donas, pan dulce?
¿Cuándo?
¿En qué momento?

5. Te gusta comer el azúcar solo, o el jugo en polvo sin agua, chiclosos, frutas azucaradas, frutas en almíbar, caramelos suaves o masticables, cereales azucarados?
¿Cuándo?
¿En qué momento?



Muchas gracias por contestar estas preguntas.



ANEXO 7

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

DETERMINACIÓN DEL VALOR POTENCIAL CARIOGÉNICO DE LA DIETA QUE CONSUMEN ESCOLARES DE PRIMARIA Y SU ASOCIACIÓN CON CARIES

Folio:

Fecha de Encuesta:

Nombre del Paciente: _____ Fecha de Nac:

Sexo: 0) Fem 1) Masc

Valor Potencial Cariogénico:

ANEXO 8

		(a) Consumo	Valor Asignado				(d) Consumo por frecuencia	(c) Ocasión		Consumo por ocasión (e)
		Valores Asignados	0	1	2	3		1	5	
			Nunca	2 o más veces en la semana	1 vez al día	2 o más veces día		Con las comidas	Entre comidas	
Grado de Cariogenicidad										
Bebidas azucaradas	Jugos de sobre, jugos de fruta, té, leche con 2 o más cucharadas de azúcar.	1								
Harinas no azucaradas	Pan blanco, galletas saladas	2								
Dulces	Goma de mascar, caramelo macizo, helados, paletas, mermelada, chocolates.	3								
Harinas azucaradas	Pasteles dulces, galletas, donas.	4								
Azúcar	Jugo en polvo sin diluir, miel, frutas secas, frutas en almíbar, caramelos masticables, cereales azucarados.	5								
						(d)	(f) Valor potencial cariogénico: _____		(e)	

ESCALA DE VALORES

Escala	
Puntaje Máximo: 144	Puntaje Mínimo: 10
10-33:	Bajo Riesgo Cariogénico
34-79:	Moderado Riesgo Cariogénico
80-144:	Alto Riesgo Cariogénico

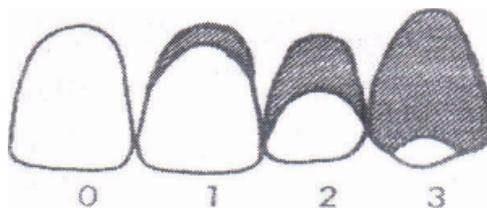
ANEXO 9

FOLIO: _____

ÍNDICE IHO-S

			IC-S
			IP-S
16	11	26	
46	31	36	
			IP-S
			IC-S

VALOR	CRITERIOS
0	Ausencia de placa dentobacteriana.
1	Leve presencia de placa dentobacteriana que no cubre más de 1/3 de la superficie dentaria.
2	Presencia de placa dentobacteriana que cubra más de 1/3 pero menos de 2/3 de la superficie dentaria.
3	Presencia de placa dentobacteriana que cubra más de 2/3 de la superficie dentaria.



VALOR	CLASIFICACIÓN
0	Excelente.
1	Buena
2	Regular
3	Pobre

ÍNDICES CPO-D y ceo-d

		55	54	53	52	51	61	62	63	64	65		
17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
		85	84	83	82	81	71	72	73	74	75		

PERMANENTES	CRITERIO	PRIMARIOS
0	SANO	0
1	CARIADO	1
2	OBTURADO	2
3	PERDIDO	3
4	PERDIDO POR OTRA RAZÓN	4
5	NO APLICABLE	5

C=	P=	O=	CPO=
c=	e=	o=	ceo=

NOTA: en este anexo se presenta una modificación del cuadro de “Criterios de diagnóstico y codificación” que propone la OMS, con la finalidad de facilitar el registro de CPO-D y ceo-d, ya que para el presente estudio solamente se utilizará el componente caries.



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

Oficio: /No. de oficio/: 161/ 2006 - 07

Dirección General de Operación de Servicios Educativos
Coordinación Sectorial de Educación Primaria
Dirección de Educación Primaria No.3 en el D.F.
Escuela Primaria 31-1575-142-20-x-021
FORD 20
Petreles s/n Col. Puente Colorado
Álvaro Obregón. D.F., C.P. 01730
Tel. 56-35-28-44

México, D. F., 2007-JUNIO-27

ASUNTO: INFORMATIVO

UNAM
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
PRESENTE:

El que suscribe, C. Director de la escuela al margen citada, se dirige a Usted para informar que las odontólogas:

- GLORIA SANTAMARÍA
- BERENICE ORTIZ

Asistieron los días **22 y 27 de junio** del presente año a brindar una plática a los padres de familia de los alumnos de esta escuela con respecto al correcto cuidado de los dientes, cabe mencionar que también asistieron a cada uno de los catorce salones que hay para platicar con los niños e informarles como es que hay que cepillarse los dientes.

La información que brindaron a los niños y a padres de familia es de suma importancia para esta escuela lo cual se agradece de antemano.

Sin más por el momento reciba un cordial saludo.


ATENTAMENTE
EL DIRECTOR DE LA ESCUELA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
ESCUELA PRIMARIA
"FOR" PROF. FRANCISCO BECERRIL CHAVEZ
31-1575-142-20-X-021
09DPR2214C