



# “EXPERIENCIA DE CARIES EN UN GRUPO DE ESCOLARES DE LA CDMX”

TESIS

Para Titulación de Cirujano Dentista

PRESENTA:

Brenda Alba Barbosa

José Andrés Soto Corona

DIRECTOR TESIS

Dr. Álvaro Edgar González Aragón Pineda

Los Reyes Iztacala ,Estado de México

2020



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.

# INDICE

Marco Teórico.....	3
Concepto de Caries Dental.....	3
Etiología de la Caries Dental.....	3
Teorías de la Caries Dental.....	4
Causas de la Caries Dental.....	4
Clasificación de la Caries Dental.....	5
Características clínicas de la Caries Dental.....	6
Índice para Caries coronal CPOD.....	7
Obtención de índice CPOD.....	7
Criterios de Índice CPOD.....	9
Procedimientos para examen CPOD.....	10
Procedimientos para el examinador .....	10
Antecedentes.....	11
Planteamiento del Problema.....	17
Justificación.....	18
Objetivos.....	18
General.....	18
Específicos.....	18
Metodología.....	19
Población de estudio.....	19
Tamaño de muestra.....	19
Selección de muestra.....	19
Criterios de selección.....	20
Variables.....	20
Métodos de recolección de información.....	22
Examen dental.....	22
Recolección de información.....	23
Aspectos éticos y legales.....	23
Recursos humanos.....	24
Recursos materiales.....	24
Resultados.....	26
Discusión.....	29
Conclusión.....	30
Bibliografía.....	31
Anexos.....	33

# MARCO TEORICO

## 1. Concepto de Caries Dental

Es una enfermedad multifactorial de los tejidos calcificados del diente provocada por ácidos que resultan de la acción de microorganismos sobre los hidratos de carbono. Su mecanismo se caracteriza por la descalcificación de la sustancia inorgánica que va acompañada por la desintegración de la sustancia orgánica. Se localiza aparentemente en ciertas zonas y su tipo depende de los caracteres morfológicos del tejido. (Mooney, Operatoria dental, Integración clínica , 2006)

La Organización Mundial de la Salud ha definido la caries dental como una enfermedad crónica más frecuente que afecta a la humanidad, puesto que cuando no se trata con medidas preventivas o curativas, continua propagándose (OMS, Salud Bucodental, 2012) , además de ser un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente que puede evolucionar hasta la formación de una cavidad. Si no se atiende oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos. (Reynoso, 2009)

Según Keyes, existen tres factores primarios que deben estar presentes para que se produzca la caries Dental, es el huésped (diente), sustrato de carbono (hidratos de carbono) y bioplaca. (Estrada, 2001)

## 2. Etiología de la Caries

La etiopatogenia de la caries dental fue producida por W. Miller en 1882 donde sostenía que el factor más importante de la patogenia de la enfermedad era la capacidad del gran número de bacterias bucales de producir ácidos a partir de los hidratos de Carbono en la dieta. Paul Keyes en 1960 formulo la triada donde representaba esquemáticamente los 3 factores básicos de la caries. Años después Fekerskov encuentra asociación entre el S. Mutans y la enfermedad caries dental con valor predictivo. Los principales microorganismos relacionados con la caries Dental son aquellos que participan en:

Desarrollo Inicial de la enfermedad

La progresión de las lesiones establecidas

El principal microorganismo que participa en el proceso carioso es el *Streptococcus Mutans* que entre sus factores de virulencia destacan:

**Acidogénesis:** ya que presenta distintos mecanismos enzimáticos para el transporte de azúcares dentro de la célula, estos presentan un proceso de fermentación y producción de ácidos.

**Acidofilia:** La acidificación del BioFilm, producto de la fermentación de carbohidratos, favorece el crecimiento del *S. Mutans*. (Negroni, 2009)

### **3. Teorías de la Caries Dental**

Durante el siglo XX se formularon varias teorías, basadas en conceptos diferentes como son:

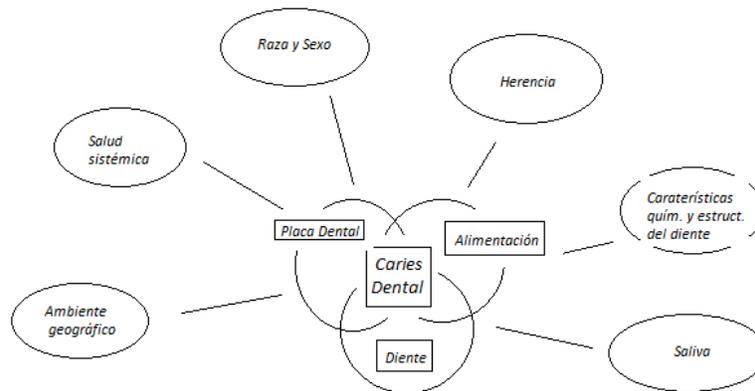
- Teoría paleolítica de Gottlieb, Frisbie y Pincus quienes sostienen que la proteólisis ocurre antes que la descalcificación ácida.
- Teoría de la proteólisis-quelación de Schatz quien afirmaba que la calcificación no se produce en un medio ácido, sino neutro o alcalino y se denomina quelación.
- Teoría endógena o del metabolismo Csmyei y Eggers Lura quienes sostienen que es resultado de una alteración de naturaleza bioquímica que se origina en la pulpa y cuyos efectos se manifestaban en la dentina y el esmalte.
- Teoría organotrófica de Leimgruber quien sostiene que la caries es una enfermedad de todo el órgano dental y no una simple destrucción localizada en la superficie; la saliva contiene un factor de maduración y permite mantener un equilibrio entre el diente y el medio. (Mooney, Operatoria Dental, integración a la clínica, 2006)

### **4. Causas de la Caries Dental**

Los factores causales responsables del desarrollo de la caries dental son múltiples y pueden dividirse en dos grupos principales:

- Factores esenciales que deben estar presentes al mismo tiempo para que se produzca una caries dental que son:

- a) Dientes naturales con superficies susceptibles expuestas al ambiente bucal.
  - b) La placa dental.
  - c) La alimentación por vía oral.
- Los factores modificadores que ejercen efectos de modo sutil modificando la distribución y velocidad de la progresión de la lesión, estos son :
    - a) Salud sistémica.
    - b) Raza y sexo.
    - c) Ambiente geográfico.
    - d) Herencia.
    - e) Características químicas y estructurales del diente.
    - f) Saliva. (Porter, 1984)



## 5. Clasificación de la Caries

La caries dental puede clasificarse en base a las características, patrones clínicos y 3 factores básicos:

1. Morfología: De acuerdo al sitio anatómico de las lesiones.
  - Tipo I: Fosas, fisuras y superficies oclusales.
  - Tipo II: Superficies lisas, como son zonas interproximales, vestibular, lingual.
  - Caries Radicular (cemento): Comienzan en la porción dentino-radicular.
2. Dinámica: De acuerdo a la gravedad y velocidad de avance de las lesiones.
  - Clase I: Muy leve, fosas y fisuras en molares inferiores.

- Clase II: Leve (común) en fosas oclusales y zonas de contacto proximales.
  - Clase III: Moderada, fosas oclusales, proximales, vestibulares y linguales.
  - Clase IV: Grave (extensiva), Zonas proximales, oclusales y en ocasiones cervicales.
  - Clase V: Muy grave (irrestringida), proximales y cervicales.
  - Caries Irrestringida: Consiste en una repentina, rápida y casi incontrolable destrucción de dientes que suelen estar libres de caries.
  - Caries Incipiente: Es la lesión temprana en superficies lisas visibles, se manifiesta clínicamente como una región opaca.
3. Cronología: De acuerdo a los patrones de edad en que las lesiones predominan.
- Caries infantil (chupete o biberón): Tipo de caries de progreso rápido que afecta a los dientes primarios de los niños, siendo los 4 incisivos superiores más afectados por el baño continuo de la fórmula alimentaria.
  - Caries adolescente (Juvenil): Hay un ataque de caries aguda entre los 11-18 años de edad, donde hay un rápido avance de la lesión, penetración rápida en esmalte y muy extensa. (Gordon, 1986)

Tenemos la clasificación de caries/cavidades del Dr. G.V Black:

Conforme a la lesión de la cavidad:

- Clase I: Cara oclusal de molares y premolares.
- Clase II: Caras proximales de los premolares y molares.
- Clase III: Caras proximales de incisivos y caninos.
- Clase IV: Caras proximales de incisivos y caninos, además del ángulo incisal.
- Clase V: Tercio gingival de todos los dientes.

Por la cara de la cavidad que lesionan:

- Simple, compuesta y compleja (William, 1985)

## **6. Características Clínicas de la Caries Dental**

Las lesiones cariosas comienzan a formarse en sitios específicos en las áreas de estancamiento de la placa. Al principio la lesión cariosa no es más que un ligero ataque ácido no identificado clínicamente.

El primer signo clínicamente visible del esmalte afectado por caries es la lesión de mancha blanca, que puede tener varios cientos de micrómetros de profundidad.

Esta lesión se compone de un cuerpo poroso cubierto por un área superficial bien mineralizada. El desarrollo de la lesión sigue la dirección de los prismas del esmalte. El proceso carioso va a progresar hacia capas más profundas donde puede llegar a dentina. El proceso puede tornarse en pérdida del diente, muy a menudo se incorporan a las lesiones de mancha blanca unos pigmentos exógenos procedentes de los alimentos, añadiéndoles un color marrón, esto por el aumento a la porosidad del esmalte. (Lueckel, 2015)

Hay pérdida de translucidez del esmalte y aparición de una capa superficial frágil que se puede dañar al sondar, especialmente a nivel de fosas y fisuras. (Mount, 1999)

## **7. Índice para Caries coronal CPOD**

El índice CPOD propuesto a finales de los años de 1930 incluye los cambios de las lesiones cariosas y su tratamiento con obturaciones o extracciones.

- "C" representa los dientes cariados o superficies dentales que han sido destruidos por caries.
- "P" corresponde a los dientes perdidos por extracción.
- "O" significa superficies dentales o dientes obturados debido a caries.

En índice CPOD ("D"=dientes) puede calcularse a partir de estos datos proveniente de los hallazgos combinados para un diente. Si cualquier componente C, P, u O se aplica a un diente, el mismo está incluido en el índice. El valor de CPOD es igual a la suma de los dientes correspondientes a un individuo, si no se incluyen los terceros molares puede oscilar entre 0 a 28.

Si al menos una superficie dental esta cariada y obturada, el diente entero es identificado como una unidad CPO. El índice CPOD proporciona una descripción más exacta de la salud dental. (Meyer, 2015)

## **8. Obtención de CPOD**

Como punto de partida se requiere tener presente los pasos específicos para la recolección de los datos del índice CPOD, los cuales se enlistan a continuación:

1. Contar todos los dientes con lesiones cariosas
2. Contar cuantos dientes han sido extraídos.

3. Contar todos los dientes con obturaciones.
4. Sumatoria de los tres datos y obtener el CPOD de la persona examinada. (Camacho, 2007)

Para obtener el índice CPOD a nivel poblacional o por muestreo será a través del promedio de la suma de dientes cariados, más dientes perdidos por caries, mas dientes obturados y esta suma se divide entre el total de las personas examinadas en el estudio. (Pitts, 2004)

$$\text{CPOD} = \frac{\text{Cariados} + \text{Perdidos} + \text{Obturados}}{\text{Total de personas examinadas}}$$

Total de personas examinadas

También hay una fórmula que para cuando se desea estimar la prevalencia de las personas libres de caries con CPOD=0 y se expresa de la siguiente forma:

$$\text{Px libres de caries} = \frac{\text{Número total de casos con CPOD}=0}{\text{Total de población encuestada}}$$

Total de población encuestada

El índice CPOD se debe obtener por edades para obtener resultados más certeros, las recomendaciones por la OMS es la siguiente:

5-6 años
12-15 años
18- 35 años
44 – 60 entre 74 años

(OMS, 1998)

Consideraciones especiales para obtención de resultados como:

- La caries sea clínicamente visible.
- Si hay presencia de obturación con recidiva de caries
- Si un órgano dental ya erupción y el temporal está presente, se tomara en cuenta el permanente.
- Que la extracción haya sido por caries y fracaso al tratamiento.

## **9. Criterios en el Índice CPOD**

- **Diente Cariado:**

Se registra como diente cariado a todo aquel órgano dentario que presente en el esmalte socavado, un suelo o pared con reblandecimiento, también cuando el diente tiene una restauración temporal. (Calameo, Indices de Klein y Palmer, y de Gruebbel)

Mancha blanca o marrón consistente con desmineralización (aspecto blanco tiza sin brillo). Las fisuras en las cuales el extremo del explorador se prende, Cavity detectable con dentina visible. Cavity extensa con dentina y/o pulpa visible. El diente presenta solamente raíces o corona parcialmente destruida.

- **Diente Obturado:**

Se considera un diente obturado cuando se encuentra una o más superficies con restauraciones permanentes y no existe evidencia clínica de Caries. Se incluye en esta categoría a un diente con una corona colocada por una caries anterior.

- **Reglas Especiales:**

Un diente es considerado como erupcionado cuando cualquier porción de su superficie estuviese expuesta en la cavidad bucal y pudiese ser tocada por el explorador.

Un diente es considerado presente, aun cuando la corona está totalmente destruida, quedando solamente las raíces.

Los dientes supernumerarios no son clasificados.

Si un diente temporal está retenido y su sucesor permanente está presente, se clasifica solamente el permanente.

El paciente con Ortodoncia fija queda excluido del estudio Epidemiológico.

Los terceros molares no se consideran en este estudio. En caras proximales la caries se puede determinar por cambio de coloración.

## **10. Procedimientos para el examen CPOD**

En el proceso de examen, el examinador inspecciona visualmente y con el auxilio del explorador, las caras oclusales, vestibular, distal, lingual y mesial, de todos los dientes permanentes presentes (excepto terceros molares). El examen es realizado con el auxilio de un espejo bucal y explorador con extremidad bien afilada. La posición del paciente debe ser tal que el examinador tenga una visibilidad óptima de los cuadrantes a ser examinados.

## **11. Procedimientos para el examinador**

Use siempre el explorador, evítelo solo en caries avanzadas a fin de no causar dolor o incomodidad al paciente. Indague con el paciente la causa de la extracción, más si la respuesta no es concluyente, siga su propio juicio clínico. (Nación, 2013)

## ANTECEDENTES

La caries es una enfermedad bucodental de mayor prevalencia en el mundo, es por eso que diversos artículos se han enfocado en el estudio del índice CPOD en el mundo, por lo que encontramos estudios en diferentes países en el mismo rango de edad para el índice CPOD, mostrando así, la prevalencia de caries.

Tabla 1. Estudios del índice CPOD en el mundo con el mismo rango de edad.

<b>Título y Autor</b>	<b>Año y Lugar</b>	<b>Muestra</b>	<b>Método de recolección</b>	<b>Resultados</b>
Caries dental en escolares del Distrito Federal Autor: Esther Irigoyen Camacho	2004 México	Niños de 5 a 12 años de edad.	Se realizó un examen clínico en 4475 niños de 5 a 12 años de edad.	La prevalencia de caries dental en la población alcanzó 90.5%. El índice de necesidades de tratamiento fue elevado (79.6%). El promedio de los índices de caries en los escolares de 12 años de edad fue CPOD= 4.42
Prevalencia de caries dental en la población escolar comprendida entre los 6 y 12 años de edad de la provincia de Tarata - departamento de Tacna en el periodo escolar  Autor: Esther Irigoyen Camacho	2005 México	Niños de 6 a 12 años de edad.	Se realizó la recolección del índice CPOD mediante un examen clínico visual a los niños de la provincia de Tarata.	La prevalencia de Caries en los niños de 6 a 12 años fue del 75%.

<b>Título y Autor</b>	<b>Año y Lugar</b>	<b>Muestra</b>	<b>Método de recolección</b>	<b>Resultados</b>
<p>Dental caries is public health problem in México and there are few studies on preschool children.</p> <p>Autores: Molina-Frechero, Durán-Merino, Castañeda-Castaneira, Juárez-López</p>	2015 México	Niños de 4 y 5 años de edad.	Se realizó un examen oral a 711 niños.	El 69.5% de los niños de preescolar de ambos sexos tienen caries, y el índice de CPOD fue de 3.52-3.7, donde el de cariados fue el más alto, con 8.95. La experiencia de caries en preescolar fue muy alta por lo que afecto a dientes de la dentición temporal y por consiguiente, afectara a la dentición permanente.
<p>Dental caries in schoolchildren from a northwestern community of México with mixed dentition, and some associated clinical, socioeconomic and socio-demographic variables.</p> <p>Autores: Villalobos-Rodelo, Medina-Solís, Maupomé, Pontigo-Loyola, Lau-Rojo, Verdugo-Barraza</p>	2007, México	Preescolares con dentición mixta.	Se realizó un estudio transversal en 2270 niños con dentición mixta con exámenes orales para recopilar datos sobre higiene oral y experiencia de caries.	El índice CPOD fue de 8.7 por lo que se encontró un alto nivel de caries dental, se han hecho varios estudios sobre esta población y sigue siendo un problema de salud.

<b>Título y Autor</b>	<b>Año y Lugar</b>	<b>Muestra</b>	<b>Método de recolección</b>	<b>Resultados</b>
Dental caries prevalence, oral health knowledge and practice among indigenous Chepang school children of Nepal.  Autorias: Prasai Dixit L, Shakya A, Shrestha M, Shrestha A	2013, Nepal	Niños 5 a 16 años de edad.	Se realizó un examen oral a los 361 niños que participaron en el estudio.	La prevalencia de caries de los niños de 5 a 6 años fue de 52%, mientras que en los de 12 a 16 años fue de 41%. El 31% de todos los niños a los que se les realizó el CPOD comentaron haber sufrido dolor oral.
Dental caries and associated factors in Mexican schoolchildren aged 6-13 years.  Autores: Casanova-Rosado AJ, Medina-Solís CE.	2005, México	Niños de 6 a 13 años de edad.	Los cuestionarios auto administrados obtuvieron información sobre variables sociales, económicas, de comportamiento y demográficas. La prevalencia de caries fue evaluada por exámenes orales.	La prevalencia de caries en niños con primera dentición fue de 77.4% y en niños con dentición permanente la prevalencia de caries fue de 49.4%. El estudio confirmó que había factores sociales importantes que favorece a la c caries dental.
Experience, prevalence, severity, treatment needs for dental caries and care index in Mexican adolescents and young adults.  Autores: García-Cortés JO, Mejía-Cruz	2014, México	Adolescentes de 16 a 25 años de edad.	Se realizó un examen oral para determinar la prevalencia de caries en 638 adolescentes.	El índice de caries dental fue de 52.3%

JA, Medina-Cerda E				
<b>Título y Autor</b>	<b>Año y Lugar</b>	<b>Muestra</b>	<b>Método de recolección</b>	<b>Resultados</b>
Prevalence and factors related to dental caries among pre-school children of Saddar town, Karachi, Pakistan: a cross-sectional study.  Autores: Dawani N, Nisar N, Khan N, Syed S, Tanweer N.	2012, Pakistán	Niños de preescolar de 3 a 6 años de edad.	Examen clínico a 1000 niños que se separaron en 2 etapas.	Prevalencia de caries fue de 51%, la mitad de los niños presentaron un alto índice de caries con necesidad de tratamiento.
Significant caries and the interactive effects of maternal-related oral hygiene factors in urban preschool children.  Autores: Lin YC, Wang	2017, Taiwán	Niños de 4 a 6 años edad.	Un total de 495 parejas de niños y madres, los niños de 4 a 6 años recibieron exámenes dentales y sus madres completaron un cuestionario auto administrado.	Hubo prevalencia de caries de 84.9%, donde el 50% de estos fueron en molares inferiores y en incisivos centrales.
Caries severity and associated factors in preschool children aged 3-6 years old in Campeche City, Mexico.  Autores: Segovia-Villanueva A Estrella-Rodríguez R, Medina-Solís CE, Maupomé G.	2005, México	Niños de 3 a 6 años de edad.	La presencia y la gravedad de la caries dental se diagnosticaron en 1303 niños utilizando criterios estándar (magnitud de la lesión cariosa), que contenían cuatro tipos de lesiones según su gravedad o tamaño.	La prevalencia de caries fue de 7.2, donde el 77.3% presentaba esas caries de primer grado. Las variables asociadas a este estudio fue la negatividad de la madre sobre la higiene de sus hijos así como el nivel socioeconómico de los mismos.

<b>Título y Autor</b>	<b>Año y Lugar</b>	<b>Muestra</b>	<b>Método de recolección</b>	<b>Resultados</b>
<p>Oral health status among 6- and 12-year-old Jordanian schoolchildren.</p> <p>Autor: Rajab Ld</p>	2004, Jordania	Niños de 6 años y 2560 de 12 años	Se realizó una encuesta epidemiológica a 2496 niños de 6 años y 2560 de 12 años seleccionados por muestreo. Utilizaron cuestionarios estructurados para recopilar información sobre higiene bucal, visitas dentales, consumo de azúcares y el nivel de educación de los padres.	El CPOD fue de 3,3 respectivamente, lo que el 76.4% de los niños de 6 años presentaron caries y el 45.5% de los niños de 12 años presentaron caries. También se encontró una variación por el sexo y la región geográfica.
<p>[Dental caries in schoolchildren aged 6-12 years in Navolato, Sinaloa, México: experience, prevalence, severity and treatment needs].</p> <p>Autor: Villalobos-Rodelo JJ</p>	2006 México	Escolares de 6 a 12 años.	3048 escolares fueron estudiados mediante examen clínico.	El CPOD fue de 4.68 y la prevalencia de caries fue del 90.2%. El índice general de caries significativo fue de 10.52 para niños de 6 años. El CPOD en dentición permanente fue de 3.5 y la prevalencia de caries fue de 802%. El índice general de caries significativo fue de 10.87 en niños de 12 años.

<b>Título y Autor</b>	<b>Año y Lugar</b>	<b>Muestra</b>	<b>Método de recolección</b>	<b>Resultados</b>
<p>Associations Between Caries Experience, Nutritional Status, Oral Hygiene, and Diet in a Multigenerational Cohort. Autor: Gonçalves Jde A</p>	<p>20016 Estados Unidos</p>	<p>54 familias, donde cada una tenía un 1 niño que fue evaluado.</p>	<p>La caries dental se evaluó utilizando los índices de caries y los hábitos dietéticos, los hábitos de higiene bucal y el estado socioeconómico se evaluaron mediante un cuestionario estructurado.</p>	<p>El índice CPOD fue de 7.5 donde niños con dentición temporal fueron quienes más lo presentaron, sumado a una deficiente higiene oral.</p>
<p>The prevalence and severity of early childhood caries in preschool children in the Federation of Bosnia and Herzegovina. Autor: Sacic. L</p>	<p>2016 Bosnia</p>	<p>Niños de 3 a 5 años de edad</p>	<p>La investigación consistió en exámenes clínicos en 165 niños para determinar el estado de la dentición, la higiene bucal y la gravedad de la distribución de caries según la clasificación de Wyne. La información sobre los factores de comportamiento se recopiló mediante un cuestionario administrado a los padres / tutores.</p>	<p>El índice CPOD fue de 6.79 y el porcentaje de los niños sin caries fue solo de 17%. El presente estudio demuestra una alta prevalencia de caries en niños en edad preescolar.</p>

<b>Título y Autor</b>	<b>Año y Lugar</b>	<b>Muestra</b>	<b>Método de recolección</b>	<b>Resultados</b>
Fluorosis and dental caries: an assessment of risk factors in Mexican children Autor: Molina Frechero	2012, México	Escolares de 6 a 9 años.	Se realizó mediante un cuestionario auto administrado dirigido a las madres de los niños. Los dientes cariados, se registraron utilizando exámenes orales a 111 niños.	La prevalencia de caries fue de 53.2%
Prevalence of dental caries in primary and permanent teeth and its relation with tooth brushing habits among schoolchildren in Eastern Saudi Arabia. Autor: Farooqui F.	2015, Arabia Saudita	Niños de 6 a 12 años de edad.	El estudio se realizó a 711 niños mediante examen oral.	El índice CPOD de los niños de 6 a 9 años fue de 3.66 y su prevalencia de caries fue del 78%, mientras que en los niños de 10 a 12 años de edad el índice CPOD fue de 3.72 con una prevalencia de caries del 68%.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La caries dental es una enfermedad multifactorial que trae como resultado la destrucción total del diente y es la causa principal de la pérdida de las piezas dentarias, además de ser la enfermedad de mayor prevalencia en el hombre, siendo así un problema de salud pública en el mundo afectando población de todas las edades y aunque se ha observado un descenso en países desarrollados sigue siendo un problema de interés para su estudio epidemiológico, así como su prevalencia.

Con el paso de los años se ha observado el aumento en la prevalencia de caries y se cree que aumente aún más, por mala higiene y una dieta alta en carbohidratos, como encargados de la salud buco dental debemos investigar cuáles son los

factores que más influyen en una comunidad, cual es el nivel de caries al que nos estamos enfrentando y como debemos prevenirlo.

## **JUSTIFICACION**

El proyecto de investigación se enfoca en el estudio del índice CPOD en alumnos nivel secundaria de la Ciudad de México. La información obtenida se considera de suma importancia para evaluar la prevalencia de caries y su comparación en otras poblaciones, para definir cuáles son los factores que más favorecen su desarrollo.

La detección temprana de caries es uno de los pasos importantes en la odontología para crear conciencia entre la comunidad, este estudio pretende aportar conocimientos respecto a la salud dental de un grupo de jóvenes, los datos obtenidos podrán ser la base para la selección e implementación de estrategias de prevención y atención temprana, además de trabajar en conjunto con los padres de familia y autoridades educativas sobre la salud buco dental.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Estimar la experiencia de Caries Dental en un grupo de escolares de 13 a 14 años de la CDMX.

### **Objetivos Específicos**

- Analizar si existe asociación de la experiencia de caries por sexo en un grupo de escolares de 13 a 14 años en la CDMX.
- Estimar la proporción de Dientes Cariados en un grupo de escolares de 13 a 14 años en la CDMX.
- Estimar la proporción de Dientes Obturados en un grupo de escolares de 13 a 14 años en la CDMX.
- Estimar la proporción de Dientes Perdidos en un grupo de escolares de 13 a 14 años en la CDMX.

# METODOLOGIA

Se realizará un estudio transversal descriptivo en un grupo escolares de la Ciudad de México. La redacción del protocolo se llevará a cabo en noviembre del 2018 a febrero de 2019, la recolección de información se realizará entre abril y mayo del 2019.

## **Población de Estudio**

Se realizó en una muestra por conveniencia de adolescentes provenientes de dos escuelas de nivel secundaria de la delegación Gustavo A. Madero. El grupo de estudio lo conformaran adolescentes de ambos sexos entre 13 y 14 años.

## **Tamaño de Muestra**

Se hizo un cálculo de tamaño de muestra para estimar una proporción con un 95% de confianza y un error de 5 puntos porcentuales del valor real, utilizando la prevalencia conocida de un estudio previo en niños y adolescentes mexicanos (50%) (Surveys, 2013); obteniendo un tamaño de muestra necesario de 384 participantes y considerando una tasa de no respuesta del 15%, se necesitará invitar a 442 participantes. (Lemeshow, 1990)

## **Selección de la muestra.**

El muestreo será por conveniencia considerando a todos aquellos que acepten participar y que cumplan con los criterios de selección. Debido a que las autoridades de las escuelas pidieron que fueran considerados todos los escolares

## Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Que los padres o tutores firmen el consentimiento informado.
- Que el alumno conceda su asentimiento para participar en el estudio
- Que los docentes estén de acuerdo con el estudio
- Escolares de primer año de secundaria de las escuelas seleccionadas.

Criterios de exclusión:

- Escolares que no entren en el rango de edad.
- Escolares cuyos padres no acepten participar en el estudio y por tanto no hayan firmado el consentimiento informado.
- Escolares que no otorguen su asentimiento para participar en el estudio

## VARIABLES

### Variables independientes.

SOCIO-DEMOGRÁFICAS		
Edad	Definición	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona.
	Definición operacional	Años completos transcurridos desde la fecha de nacimiento del escolar a la fecha del examen dental, calculada a partir de la fecha de nacimiento reportada por el escolar al responder la pregunta ¿Cuál es tu fecha de nacimiento?
	Tipo de variable /escala de medición	Cuantitativa discreta/ Razón.
Sexo	Definición	La totalidad de las características de la estructura reproductiva, funciones, fenotipo y genotipo, que diferencian el organismo de una mujer del de un hombre.
	Definición operacional	Como el examinador observe al escolar antes de realizar el examen dental:  0= Mujer            1= Hombre
	Tipo de variable /escala de medición	Cualitativa/ Nominal

## Variables dependientes

Caries Dental		
Caries Dental	Definición	La organización mundial de la salud (OMS) ha definido a la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente que puede evolucionar hasta la formación de una cavidad. (Salud, 1992)
	Definición operacional	<p>Presencia de una mancha color marrón, esto por el aumento a la porosidad del esmalte. (Lueckel, 2015)</p> <p>Hay pérdida de translucidez del esmalte y aparición de una capa superficial frágil que se puede dañar al sonar, especialmente a nivel de fosas y fisuras. (Mount, 1999) La caries dental puede ser restaurada, con el fin de devolver la función masticatoria y detener el proceso carioso, mediante el uso de algún material restaurativo como puede ser resina, amalgama, incrustación y/o corona total, cuando el proceso infeccioso avanza afecta la vitabilidad, función y capacidad de restaurar ese diente por lo que es llevado a la extracción. En el examen dental analizaremos el número de dientes cariados, perdidos y obturados en cada escolar. (presupuestal)</p> <p>C= Cariados      P= Perdidos      O=Obturados</p> <p>Como punto de partida se requiere tener presente los pasos específicos para la recolección de los datos del índice CPOD, los cuales se enlistan a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contar todos los dientes con lesiones cariosas</li> <li>2. Contar cuantos dientes han sido extraídos.</li> <li>3. Contar todos los dientes con obturaciones.</li> </ol> <p>Sumatoria de los tres datos y obtener el CPOD de la persona examinada.</p>
	Tipo de variable /escala de medición	Cualitativa nominal.

## **Métodos de recolección de información.**

Una vez que se obtengan los permisos, se entregara a los padres y/o tutores el consentimiento informado por escrito utilizando dos vías, en primer lugar durante las juntas de los padres de familia con los profesores que fungen como tutores académicos de los grupos, en caso de que el padre y/o tutor no hubiera asistido a la junta, se le enviara con el escolar y se pedirá que lo entregue un día posterior; el consentimiento explica los objetivos del estudio y en qué consistirá la participación de los escolares durante el mismo. El asentimiento de los escolares se obtendrá de forma verbal antes de la recolección de datos explicándole de manera clara en qué consistiría su participación. (Anexo 1)

Para obtener el permiso por parte de las autoridades de las dos escuelas, se solicitará una reunión con cada uno de los directores, con el fin de explicar el objetivo del estudio y los requerimientos de este.

La recolección será realizada por los tesisas y bajo la supervisión directa del tutor.

## **Examen dental**

El examen dental se realizará en un aula para usos múltiples, con el adolescente sentado en una silla escolar y con una luz artificial para iluminar su cavidad bucal durante el examen. Se utilizará una sonda PCP11 Hu-Friedy ®, un espejo dental # 5 ARAIN ® y una gasa. Los exámenes serán realizados de 8 a 10 a. m.

La recolección de los datos se llevara a cabo en un odontograma (Anexo 2) y para facilitar la sistematización del examen dental por el examinador y el apuntador se utilizara el "Manual de procedimientos para realizar el examen dental y la recolección de los datos" (Anexo 3).

Las características clínicas del diente determinaran como serán considerados, como podemos observar. (Anexo 4)

## **Recolección de información**

1. El examen se realizó dentro de las instalaciones de la secundaria donde estudian los escolares.
2. Se realizó de manera personalizada a cada escolar.
3. La hoja de recolección se llenó únicamente por el entrevistador.
4. El equipo se conformó por un coordinador y entrevistadores. Tuvieron las siguientes responsabilidades:
  - *Coordinador*: Organizó la participación de los escolares. En caso necesario puede realizar la entrevista y llenar la hoja de recolección de datos.
  - *Entrevistador*: Realizó la hoja de recolección de datos con apoyo del "Manual de procedimientos para realizar el examen dental y la recolección de los datos" (Anexo 3).
5. En el aula de aplicación cada entrevistador preparó Luz, espejo y zonda junto al manual de procedimientos.
6. El entrevistador creó empatía con los escolares saludándolo y presentándose. Se mostró amable, pero también mostró seriedad al momento de realizar el análisis estadístico.

## **Aspectos éticos y legales**

Con base en lo que dispone el Reglamento de la Ley General de Salud, en su artículo 17, que se encuentra en su Título Segundo, enuncia las disposiciones en relación con los "Aspecto Éticos de la Investigación en seres Humanos", este estudio se puede clasificar de "riesgo mínimo", debido a que se realizará un examen dental.

El presente protocolo será sometido ante el Comité Académico Auxiliar. (Anexo4)Se pedirá el consentimiento de los padres o tutores de los escolares, así como el asentimiento de cada uno de los escolares para participar (Anexo 1).

## **Recursos Humanos**

- Tesistas.
- Tutor.
- Asesores.

## **Recursos Materiales**

- Hojas de papel.
- Bolígrafos.
- Lápices.
- Sacapuntas.
- Plumones.
- Computadora.
- Paquete estadístico.
- Impresora.
- Carpetas.
- Protector de hojas.
- Engrapadora.
- Espejos intra-orales #5 ARAIN.
- Sondas PCP11 Hu-Friedy.
- Agua destilada.
- Papel absorbente
- Bolsa para esterilizar.
- Autoclave.
- Guantes desechables.
- Cubre bocas.
- Campos desechables.
- Gasas.
- Pañuelos desechables.
- Lámpara portátil

## RESULTADOS

De los 424 escolares que fueron incluidos en el estudio, el rango de edad fue entre 13 y 14 años, la media de edad fue de  $13.67 \pm 0.54$  (Mediana = 14); el 36.1% (n=153) tuvieron 13 años, 59.91% (n=254) 14 años y 4.01% (n=17) 15 años. Con respecto al sexo el 46.93% (n=199) fueron hombres. No hubo diferencias estadísticamente significativas de la edad con respecto al sexo ( $p > 0.05$ ). En la tabla 2 se presenta la distribución de la muestra de escolares por edad y sexo.

Tabla 2. Distribución de la muestra de escolares de edad y sexo de entre 13 y 15 años de edad en la CDMX.

EDAD	SEXO		TOTAL(%)	P
	Masculino	Femenino		
Media $\pm$ d.e	13.68 $\pm$ .55	13.67 $\pm$ .54	13.67 $\pm$ .54	0.779
Mediana	14	14	14	
13 años	71 (35.68)	82 (36.44)	153 (36.08)	0.876
14 años	119 (59.80)	135 (60)	254 (59.91)	
15 años	9 (4.52)	8 (3.56)	17 (4.01)	
Total	199	225	424 (100)	

En relación con las variables medidas del índice CPOD, del grupo de 424 escolares evaluados la media de Dientes cariados fue de  $5.43 \pm 4.06$  (mediana=5), el 12.26% (n=52) no presentaron caries por el contrario el 87.74% tuvieron de 1 a 18 dientes cariados. En la tabla 3 se presenta la distribución de la variable de dientes cariados medidas en los escolares de la CDMX.

Tabla 3. Distribución de la variable Dientes cariados en escolares de 13 a 15 años de edad en la CDMX.

Número de dientes	n	%
<b>0</b>	52	12.3
<b>1</b>	29	6.9
<b>2</b>	36	8.4
<b>3</b>	35	8.3
<b>4</b>	41	9.7

<b>5</b>	44	10.3
<b>6</b>	39	9.2
<b>7</b>	27	6.4
<b>8</b>	31	7.3
<b>9</b>	18	4.2
<b>10</b>	19	4.5
<b>11</b>	12	2.9
<b>12</b>	10	2.3
<b>13</b>	13	3.0
<b>14</b>	7	1.7
<b>15</b>	5	1.1
<b>16</b>	4	0.9
<b>17</b>	1	0.3
<b>18</b>	1	0.3
<b>TOTAL</b>	424	100

En relación con las variables medidas del índice CPOD, del grupo de 424 escolares el 75.94% (n=322) no presentaron obturación en alguna pieza dental, por el contrario el 24.06% (n=122) tuvieron un rango de 1 a 13 dientes obturados. En la tabla 4 se presenta la distribución de la variable de dientes obturados medida en los escolares de la CDMX.

Tabla 4. Distribución de la variable Dientes obturados en escolares de 13 a 15 años de edad en la CDMX.

<b>Dientes Obturados</b>	<b>Escolares</b>	<b>%</b>
<b>0</b>	322	75.9
<b>1</b>	42	9.9
<b>2</b>	25	5.9
<b>3</b>	17	4.0
<b>4</b>	5	1.3
<b>5</b>	4	0.9
<b>6</b>	3	0.7
<b>≥7</b>	6	1.4
<b>TOTAL</b>	424	100

En relación con las variables medidas del índice CPOD, del grupo de 424 escolares evaluados de Dientes perdidos el 1.89% (n=8) tuvieron 1 diente perdido, el 0.24% (n=1) 2 perdidos y el 0.24% (n=1) 3 perdidos. En la tabla 5 se presenta la distribución de la variable de dientes perdidos medida en los escolares de la CDMX.

Tabla 5. Distribución de la variable Dientes perdidos en escolares de 13 a 15 años de edad en la CDMX.

Dientes perdidos	Escolares	%
0	414	97.6
≥1	10	2.4
<b>TOTAL</b>	424	100

En relación con las variables medidas del índice CPOD, del grupo de 424 escolares, la media fue de 6.09±4.06 (Mediana= 6.09), índice CPOD poblacional fue de 6.09%, la prevalencia de caries de acuerdo al cpod (cpod>0) fue del 89.1% (n=378). En la tabla 6 se presenta la distribución del índice cpod medidas en los escolares de la CDMX.

Tabla 6. Distribución del índice cpod en escolares de 13 a 15 años de edad en la CDMX.

Número de dientes cariados, perdidos u obturados.	n	%
<b>0</b>	46	10.85
<b>1</b>	21	4.95
<b>2</b>	31	7.31
<b>3</b>	29	6.84
<b>4</b>	38	8.96
<b>5</b>	43	10.14
<b>6</b>	38	8.96
<b>7</b>	33	7.78
<b>8</b>	29	6.84
<b>9</b>	23	5.42
<b>10</b>	22	5.19
<b>11</b>	18	4.25
<b>12</b>	14	3.30

<b>13</b>	14	3.30
<b>14</b>	9	2.12
<b>15</b>	7	1.65
<b>16</b>	6	1.42
<b>17</b>	2	0.47
<b>18</b>	1	0.24
<b>TOTAL</b>	424	100

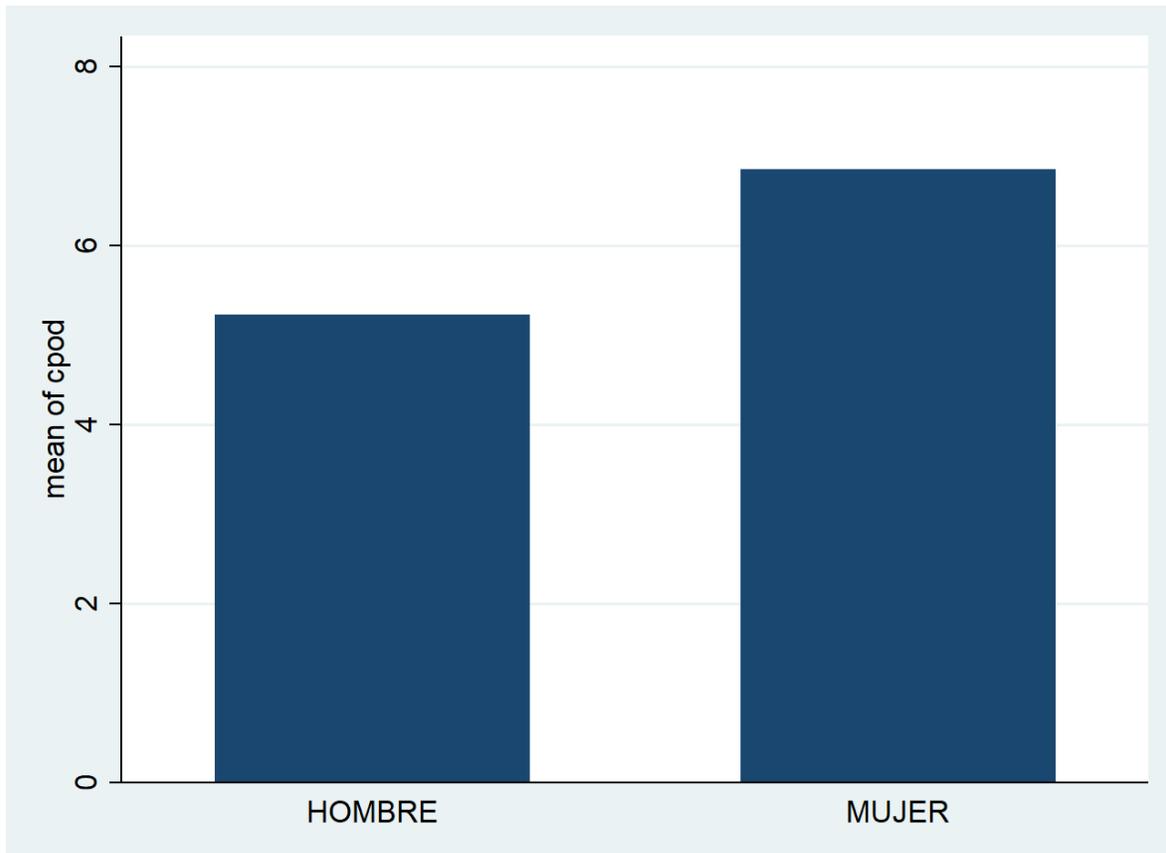
De los 424 escolares que fueron incluidos en el estudio, el índice cpod con respecto al sexo, el 46.93% (n=199) fueron hombres, la media fue de  $5.23 \pm 3.79$  (Mediana=5) y el 53.07% (n=225) fueron mujeres, la media fue de  $6.85 \pm 3.79$  (Mediana=6). Si hubo diferencias estadísticamente significativas del índice cpod respecto al sexo ( $p > 0.0003$ ). En la tabla 7 se presenta la distribución de la muestra de escolares índice cpod por sexo.

Tabla 7. Distribución de la muestra de índice cpod por sexo en escolares de 13 y 15 años de edad en la CDMX.

<b>Indice CPOD Media 6.9 SEXO</b>	<b>Media, D. estándar Mediana</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>p*</b>
<b>Masculino</b>	5.23±3.79 Mediana=5	46.93%	199	p<0.001
<b>Femenino</b>	6.85±3.79 Mediana=6	53.07%	225	

\*De la prueba de U Mann Witney

Grafica de la media de índice cpod en hombres y mujeres.



## DISCUSIÓN

El índice de CPOD en los estudiantes de la CDMX fue de 6.9%, el rango de edad fue entre 13 y 14 años, el 36% (n=153) tuvieron 13 años, 60% (n=254) 14 años y 4% (n=17) 15 años. Con respecto al sexo el 46.93% (n=199) fueron hombres. El 87.74% de los escolares tuvieron de 1 a 18 dientes cariados, el 24.06% de los escolares tuvieron un rango de 1 a 13 dientes obturados, el 2.37% de los escolares tuvieron de 1 a 3 dientes perdidos. Con respecto al sexo si hubo diferencias estadísticamente significativas.

Las fortalezas de este estudio es la edad de los escolares que participaron, ya que todos tienen características similares, además de que es un grupo grande en una zona específica de la cdmx.

Entre las limitantes de este estudio tenemos que el índice cpod solo valora dientes cariados, pero no su grado de afectación, no podemos valorar si esa caries

repercute a la pérdida de la pieza dental o un daño pulpar, y que al tratarse de un estudio transversal no podemos tener una línea de estudio a esos dientes cariados.

En relación con otros estudios, podemos compararlo con el de la Dra. Esther Camacho Irigoyen en el 2004, que evaluó a niños entre 5 y 12 años, una edad promedio a la de este estudio, el índice cpod fue de 4.42, en comparación tenemos un 6.9 lo que nos presenta un aumento significativo.

Este estudio indicó que las mujeres tuvieron mayor alto de experiencia de caries, porque estudios han confirmado que el sexo femenino tiende a tener mayor número de caries debido a los grandes cambios hormonales de la mujer a lo largo de su vida, como el embarazo, la menstruación y la menopausia. En estos períodos de fluctuación hormonal, se produce una reducción de saliva, que favorece la proliferación de bacterias y produce un desequilibrio de microorganismos que puede dar paso a caries, gingivitis, periodontitis o halitosis, los estudiantes requieren atención odontológica, lo cual permite ver hacia dónde dirigir la promoción de tratamiento. Los problemas odontológicos pueden ser abatidos con programas de prevención y de atención oportuna. Además de hacer énfasis de una técnica de cepillado adecuada, a fin de evitar mayores consecuencias cómo perder a temprana edad piezas dentarias y con ello desequilibrar las funciones masticatorias, fonéticas y de estética que pueden derivar problemas fisiológicos, psicológicos y económicos.

Por lo tanto, este trabajo contribuirá para crear programas de atención específicos de acuerdo con las necesidades observadas, ya que proporciona datos de las condiciones bucales de escolares de 13 y 14 años de edad.

## **CONCLUSIONES**

Los datos obtenidos y analizados en este estudio indican que la situación de la salud bucal presenta problemas ya que la prevalencia de caries fue alta y el número de dientes con experiencia de caries fue mayor en las mujeres, se debe estudiar cuales son los factores que mayor afectan y contribuyen a los problemas de caries y pérdida de piezas dentarias. Asimismo, es necesario implementar estrategias para la prevención y promoción de la salud bucal, así como la reorientación de los hábitos dietéticos e higiénicos que permitan crear una cultura referente a la salud bucal.

## Bibliografía

- Alejandro, L. A. (2005). Caries risk estimation in schoolchildren using the cariogram. *Revista Mexicana de pediatría*.
- Calameo, *Indices de Klein y Palmer, y de Gruebbel*. (s.f.). Recuperado el 26 de Febrero de 2019, de <https://es.calameo.com/read/004983410fcd50161bbd9>
- Camacho, E. I. (2007). Aspectos epidemiológicos de la Caries Dental. *México, UNAM*, 8-22.
- Estrada, J. R. (2001). Factores de Riesgo asociados con la enfermedad de caries dental en niños. *Cubana Estomatológica*.
- Gilmore, W. (1985). *Operatoria Dental*. México: Interamericana.
- Gordon, N. (1986). *Caries Dental, aspectos básicos y clínicos*. Argentina: Mundi S.A.I.C y F.
- Lemeshow, S. (1990). *Adequacy of sample Size in Health Studies*. World Health Organization.
- Lueckel, D. H. (2015). *Manejo de la caries, Ciencia y practica clínica*. Venezuela: Amolca.
- Meyer, D. H. (2015). *Manejo de la Caries, ciencia y práctica clínica*. Venezuela: AMOLCA.
- Mooney, B. (2006). *Operatoria Dental, integración a la clinica*. Argentina: Médica Panamericana.
- Mooney, B. (2006). *Operatoria dental, Integración clínica*. Argentina: Médica Panamericana.
- Mount, G. (1999). *Conservación y restauración de la estructural dental*. España: Hancourt Brace.
- N.A.O. (2009). Dientes sanos, cariados, perdidos y obturados en los estudiantes de la unidad académica de odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit. *Revista odontologica latinoamericana*, 27-32.
- Nación, M. d. (29 de Agosto de 2013). Recuperado el 26 de Febrero de 2019, de <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000236cnt-protocolo-indice-cpod.pdf>
- Nación, M. d. (29 de Agosto de 2013). "Año del Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813.". Recuperado el 26 de Febrero de 2019, de <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000236cnt-protocolo-indice-cpod.pdf>
- Negroni, M. (2009). *Microbiología Estomatológica*. Argentina: Médica Panamericana.
- OMS. (1998). Obtenido de [http://www.who.int/oral\\_health/publications/9789241548649/en/](http://www.who.int/oral_health/publications/9789241548649/en/)
- OMS. (Abril de 2012). *Salud Bucodental*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>

- Pitts, N. (2004). Modern concepts of caries measurement. *J Dent Res*, 43-87.
- Porter, J. R. (1984). *Operatoria Dental*. Argentina: Panamericana.
- presupuestal, O. P. (s.f.). *Definiciones operacionales y criterios de programación de los productos de atención estomatológica*. Recuperado el 2019, de [www.saludarequipa.gob.pe/redislay/bucal/DEFOPER\\_SALUDBUCAL.docx&ved=2ahUKEwjsLqa1ebgAhUIEawKHaEKB3QQFjAAegQLAhAB&usg=AOvVaw3ieLzJWsSvGo41XatTHh2S&cs hid=1551640935672](http://www.saludarequipa.gob.pe/redislay/bucal/DEFOPER_SALUDBUCAL.docx&ved=2ahUKEwjsLqa1ebgAhUIEawKHaEKB3QQFjAAegQLAhAB&usg=AOvVaw3ieLzJWsSvGo41XatTHh2S&cs hid=1551640935672)
- Reynoso, D. V. (2009). Epidemiología de caries dental y factores de riesgo asociados a la dentición primaria en preescolares. *Revista ADM*, 11.
- Salud, O. M. (1992). *Global Oral data department of Noncommunicable*. USA.
- SIVEPAB. (2015). *Secretaria de Salud*. Obtenido de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/212323/SIVEPAB-2015.pdf>
- Surveys, O. H. (2013). *Basic Methods*.
- William, G. (1985). *Operatoria Dental*. México: Interamericana.

## **ANEXO 1**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA  
SALUD PÚBLICA BUCAL**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO:**

Estimado padre de familia el motivo de este documento es para pedir su consentimiento para la participación de su hijo(a) en el presente proyecto de investigación. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada. Es importante que esté enterado que la participación es voluntaria y el participante puede retirarse cuando así lo desee.

**NOMBRE DEL PROYECTO: “EXPERIENCIA DE CARIES EN UN GRUPO DE ESCOLARES DE LA CDMX”**

**¿CUAL ES EL PROPÓSITO DE ESTE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN?**

Conocer el índice de Caries Dental en escolares de la edad de su hijo (a) para en el futuro hacer programas de salud de tipo preventivo.

**¿QUIENES PARTICIPARÁN EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN?**

Alumnos a nivel secundaria de la Ciudad de México que decidan participar.

**¿EN QUE CONSISTIRÁ LA PARTICIPACIÓN DE SU HIJO (A)?**

Se realizará un examen dental donde se revisara si su hijo (a) presenta Caries Dental en sus órganos dentales. La participación del escolar será por una sola

ocasión y no conlleva ningún riesgo, debido a que solamente se realizará un examen visual. El examen se llevará a cabo dentro de las instalaciones de su escuela en el horario de clases, el tiempo estimado será de 20 minutos durante un día del presente ciclo escolar (le confirmaremos con un día de anticipación).

### **¿QUÉ BENEFICIOS OFRECEMOS POR SU PARTICIPACIÓN?**

Usted y su hijo no obtendrán un beneficio directo del estudio, sin embargo **se les ofrecerá pláticas de educación para la salud bucodental.**

**Confidencialidad de los datos.-** Solo se utilizarán datos como edad, sexo y condición dental (presencia o ausencia de caries dental), su nombre permanecerá en el anonimato y no será utilizado en ninguna publicación o presentación. De hecho, los datos serán agrupados y manejados en conjunto y no en forma individual.

Debido a que su hijo (a) es menor de edad, usted deberá firmar esta carta otorgando su consentimiento para participar. También le informamos que se le pedirá a su hijo (a) su asentimiento para participar y si él o ella no lo otorgan, no se le aplicará la encuesta a pesar de que usted haya dado el consentimiento. Por favor llene los siguientes datos e indique si acepta que su hijo(a) participe tachando con una "X" la opción que elija:

Fecha: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Nombre del alumno

(a) \_\_\_\_\_

Relación que guarda con el

Alumno(a): \_\_\_\_\_

---

Firma y nombre del padre

En caso de cualquier comentario comunicarse. Teléfonos: 5535290689

Responsable: Dr. Álvaro Edgar González Aragón Pineda.

Buzón del comité de ética de la FES Iztacala: [etica.iztacala@gmail.com](mailto:etica.iztacala@gmail.com)



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA  
SALUD PÚBLICA BUCAL**

**CARTA DE ASENTIMIENTO:**

**NOMBRE DEL PROYECTO: “EXPERIENCIA DE CARIES EN UN GRUPO DE ESCOLARES DE LA CDMX”**

Actualmente la Facultad está realizando un estudio para conocer la prevalencia de Caries Dental y la necesidad de tratamiento, esto nos servirá para poder crear planes de prevención y de tratamiento a estas afecciones, así mismo podremos evaluar los factores coadyuvantes a esta enfermedad y crear campañas para prevenir estos factores.

Tu participación en el estudio consistiría en formar parte de la muestra poblacional ayudándonos con recolección de datos dentales físicos a los escolares. Adicionalmente se recolectará información sobre tu edad, sexo, escolaridad de tus padres y tus hábitos en el consumo de bebidas.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tus papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Toda la información que nos proporciones será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas, solo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio.

Si aceptas o no participar, indícalo tachando con una “X” la opción que elijas y escribe tu nombre.

Nombre: \_\_\_\_\_

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento:

\_\_\_\_\_

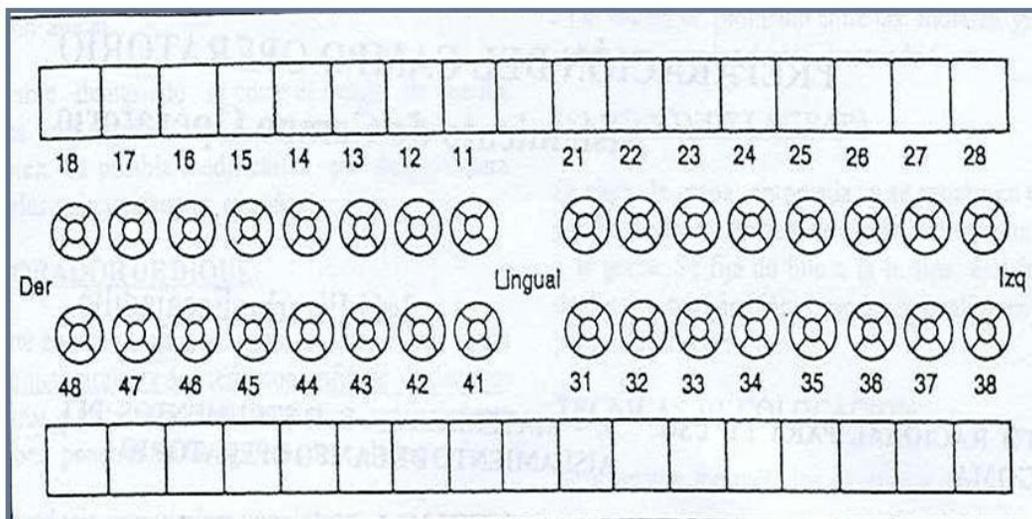
Fecha: a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_.

Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **ANEXO 2**

## ODONTOGRAMA



Descripción	Código
Diente Sano: No evidencia de caries dental. Toda lesión cuestionable o dudosa debe ser codificada como sana.	0
Diente cariado: fosa, fisura, o superficie lisa con cavidad que presenta reblandecimiento del piso dentinario o clara muestra de socavamiento del esmalte. El diagnóstico es primariamente visual y el instrumento debe utilizarse solamente para comprobación.	1
Diente obturado con caries: Cuando hay una o más obturaciones permanentes Y una o más áreas en la misma pieza dentaria presentan lesiones de caries dental.	2
Diente obturado (sin caries): Obturaciones permanentes con amalgama de plata, resinas compuestas, silicatos, ionómeros de vidrio, incrustaciones, onlays, coronas metálicas y coronas de acero en molares/premolares de ambas denticiones.	3

Diente perdido por caries: diente que ha sido extraído (ausente del espacio que le corresponde en el arco dentario) por haber tenido caries dental.	4
Diente perdido por otras razones: Solo en dentición permanente, e incluye extraído por razones ortodónticas, protésicas, trauma, o enfermedad periodontal.	5
Diente con sellante de fisuras: se incluye sólo las superficies oclusales pero el sellante puede estar ocupando toda o parte de la superficie oclusal. Si el sellante está asociado con una "preparación" de más de 2mm de diámetro debe ser clasificada como "obturación".	6
Pilar de puente, corona especial o carilla/implante: Si el diente ha sido preparado como pilar de un puente fijo. Se incluye coronas colocadas por trauma o razones estéticas y carillas que cubren la superficie bucal de un diente anterior y en los cuales no hay evidencia de caries u otra restauración consecuencia de caries dental.	7
Diente fracturado: Se incluye fracturas y secuelas	T
Diente no erupcionado: Espacio en el arco dentario que corresponda a una pieza dentaria permanente pero que no presente predecesor primario. Se incluye ausentes congénitos.	8
Diente excluido: Piezas que no pueden ser examinados por tener bandas ortodónticas, por estar cubiertos por encía o cálculo	9

## **ANEXO 3**

## **MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR EL EXAMEN DENTAL Y LA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS.**

### **OBJETIVO GENERAL.**

Estandarizar la recolección de los datos del examen dental para reducir sesgos.

### **LINEAMIENTOS GENERALES.**

- El examen dental se realiza dentro de las instalaciones de la secundaria donde estudian los escolares.
- Se realiza entre las 8-10 am.
- El equipo de trabajo deberá estar conformado por un coordinador un examinador y un apuntador. Tendrán las siguientes responsabilidades:
  - ♣ Coordinador: Organiza a los escolares para que sean examinados y realiza el cambio de instrumental y barreras de protección para utilizar entre cada escolar.
  - ♣ Examinador: Realiza el examen dental.
  - ♣ Apuntador: Realiza el llenado de las hojas de recolección de datos del examen dental.
- Antes del examen dental se debe poner especial cuidado en que el instrumental esté esterilizado dentro de su bolsa sellada, y durante el examen en el uso de las barreras de protección nuevas para cada examen dental.
- Al finalizar el examen dental los guantes y gasas utilizadas deberán ser desechadas dentro de una bolsa roja para residuos infecto-contagiosos, y transportados y depositados en bote rojo que se encuentra en la Clínica Odontológica Cuauhtepc de la F. E. S. Iztacala UNAM.

## **SECCIÓN 1:**

### PREPARACIÓN

1. Se fija la luz artificial en dirección de la silla donde se realizan los exámenes.
2. Para cada escolar se utiliza un espejo, una sonda, una gasa y un par de guantes desechables. El examinador debe utilizar cubre-bocas durante el examen.
3. El apuntador llena los datos de identificación: Nombre (iniciando por apellido paterno), grupo, ID (se buscara con el nombre y grupo en la lista de los escolares), y fecha de realización del examen.
4. El examinador abre el paquete estéril que contiene el espejo y la sonda, y se presenta de la siguiente manera: "Hola buenos días mi nombre es \_\_\_\_\_ vamos a realizar una revisión de tus dientes, voy a utilizar instrumentos que vienen estériles y guantes desechables".

## **SECCION 2:**

### EXAMEN DENTAL INDICE CPOD

1. Se tomara en cuenta solo la dentición permanente.
2. Vamos a iniciar la exploración clínica por el cuadrante superior derecho del paciente y se continuara siguiendo las manecillas del reloj, de molar a incisivo en cada cuadrante.
3. Para determinar si es caries se utilizara el explorador aplicando una presión similar a la ejercida cuando se escribe normalmente.
4. De color rojo se marcara en el odontograma los órganos dentales que se observaran con caries.
5. Con una cruz de color rojo se marcaran los órganos dentales ausentes.
6. Con color azul se marcaran los órganos dentales que tengan una restauración permanente.
7. Se anotara el código correspondiente a cada diente.

## **ANEXO 4**

## Características Clínicas de la Caries Dental



(Surveys, 2013)

## **ANEXO 5**



Los Reyes Iztacala a 12/03/2019

Oficio: **CE/FESI/032019/1287**

**DR. GONZALEZ ARAGON PINEDA ALVARO EDGAR**

Presente:

En atención a su solicitud de aval, por la Comisión de Ética de esta facultad, para su proyecto denominado **SALUD BUCAL EN UN GRUPO DE ESCOLARES DE LA CDMX** que va a someter a **PAPCA, PAPIIT, CONACyT**.

Esta comisión acordó la siguiente opinión técnica:

**Avalado sin recomendaciones**

Sin otro particular por el momento, quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración y aprovechamos la oportunidad para enviarle un atento saludo y nuestro respeto académico.

Atentamente

**M. en C. María Eugenia Isabel Heres y Pulido**  
Presidente

