

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO



INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

ÁREA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA

“Caries Dental en Escolares de 12 años y su asociación al Nivel de Higiene Oral y Variables Sociodemográficas”

TESIS

Para obtener el título de

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

PCD. Rocío del Rosario Delgado Alarcón

Directora de Tesis:

Dra. América Patricia Pontígo Loyola

Codirector Interno:

Mtra. Ma. de Lourdes Márquez Corona

Codirector Externo:

Dr. Juan Pablo Loyola Rodríguez

Asesores:

M. en C. Carlo Eduardo Medina Solís

Dr. Alfonso Atitlán Gil

Mtro. Horacio Islas Granillo

CDEO. Arturo Islas Márquez

DEDICATORIAS

A mis padres y hermano por su apoyo, paciencia y comprensión que me han brindado en cualquier etapa de mi vida.

En forma muy especial a la Doctora Patricia Pontigo por su apoyo, confianza y amistad incondicional.

A la Doctora Lourdes Márquez por todo su apoyo, tiempo y dedicación brindada.

A mi esposo y a esa personita que se mueve y mueve por su amor y apoyo absoluto.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por su infinito amor y bendiciones.

Gracias a mi Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, por abrirme las puertas hacia el conocimiento.

Deseo expresar mi agradecimiento y respeto a mis asesores de tesis M. en C. Carlo Eduardo Medina Solís, Dr. Alfonso Atilán Gil, Mtro. Horacio Islas Granillo y CDEO. Arturo Islas Márquez por su valioso apoyo y facilidades prestadas. Mtra. Martha Mendoza Rodríguez y Mtro. Rubén de la Rosa Santillana, todo mi reconocimiento.

Dra. Rosa María Ortiz Espinoza, coordinadora y organizadora del proyecto.

Al grupo de compañeros de Metodología de la Investigación II de la carrera de Cirujano Dentista del periodo Enero-Junio 2007.

Agradezco a las autoridades de la Escuela Primaria "18 de Marzo" de Pachuca, Hgo., donde se realizó el estudio, a los padres de familia y a los niños que fueron parte de la muestra, e hicieron posible la realización del presente estudio.

ÍNDICE

	Página
RESUMEN.	I
INTRODUCCIÓN.	1
1. ANTECEDENTES.	3
1.1 Panorama Epidemiológico.	3
1.2 Marco Referencial.	12
1.2.1 Panorama Internacional.	12
1.2.2 Panorama Nacional.	13
1.2.3 Panorama Estatal.	14
1.2.4 Panorama Municipal.	15
1.2.5 Panorama Local.	16
2. MARCO CONCEPTUAL.	17
2.1 Definición y Etiopatogenia.	17
2.2 Clasificación.	28
3. OBJETIVO.	30
3.1 Planteamiento y Justificación del problema.	30
3.2 Hipótesis.	32
4. MATERIAL Y MÉTODOS.	33
4.1 Diseño del estudio.	33
4.2 Ubicación espacio-temporal.	33
4.3 Selección de la población de estudio.	33
4.4 Muestra: determinación del tamaño muestral	34
4.5 Fuentes, técnicas e instrumentos de obtención de información.	34
4.6 Operacionalización de las variables.	35
4.7 Ruta crítica.	38
4.8 Análisis Estadístico.	42
4.9 Procesamiento de la información.	42
RESULTADOS.	43
CONCLUSIONES.	51
DISCUSIÓN Y LIMITACIONES.	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	57

ANEXOS	65
Anexo no. 1 Encuesta	
Anexo no. 2 Formulario	
Anexo no. 3 Método de Medición	
Anexo no. 4 Aspectos Éticos y de Bioseguridad	
Anexo no. 5 Currículum Vitae	

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La caries dental es una enfermedad que, por su etiología multifactorial, representa uno de los problemas que más acecha a la población, contribuyendo así la mala higiene, demografía y cultura de la población. Por tanto, es indispensable determinar las variantes que intervienen para la incidencia de ésta y como contribuir para prevenirla.

OBJETIVO: Valorar la relación entre caries dental e Higiene Oral y variables sociodemográficas en escolares de 12 años, de la escuela Primaria "18 de Marzo" de Pachuca, Hidalgo. **MATERIAL Y MÉTODOS:**

Los datos dentales de una muestra representativa de 159 niños escolares fueron recogidos y analizados en un estudio transversal (año 2007).

Todos los sujetos fueron examinados clínicamente por uno de los examinadores capacitados y estandarizados. **RESULTADOS:**

En cuanto al índice de caries observamos un promedio de 24.00 ± 2.88 de dientes sanos. El índice CPOD fue 1.66 ± 1.85 ; y el índice CPOS fue 2.76 ± 3.63 . El porcentaje de los escolares que presentaron caries fue de 62.3% (n=99).

El sexo masculino fue de 52.8% (n=84) mayor que el sexo femenino 47.2% (n=75). El Nivel de Higiene Bucal de acuerdo al IHOS en la categoría de bueno o regular fue de 64.8% (n=103) en comparación a la categoría de malo que obtuvo un porcentaje de 35.2% (n=56).

CONCLUSIÓN: Se observó una baja relación entre las variables que se manejaron en relación a la caries dental. Sin embargo, en relación al sexo se encontró que en el sexo masculino se presenta un mayor CPOD en comparación con el sexo femenino. Siendo esto mayor riesgo para los varones, por tanto, estos resultados nos demanda el implementar estrategias de prevención de la Salud Bucal como campañas donde se explique la importancia de conocer nuestra boca como parte importante de nuestro cuerpo con mayor énfasis en la población masculina, con el fin de prevenir alguna enfermedad dental.

PALABRAS CLAVE: Caries dental. Prevalencia. Sociodemografía. IHOS

INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad infecciosa multifactorial que afecta grandemente a los tejidos bucodentales en ausencia de tratamiento oportuno; manifestado de manera diferente en los grupos poblacionales pues están involucradas determinantes individuales, sociales, demográficas y económicas que en conjunto determinan la incidencia de esta enfermedad.

Aunque la caries se conoce desde tiempo, adquirió importancia como problema de salud pública en los países desarrollados a fines del siglo XIX como consecuencia de una mayor producción y consumo de azúcar refinada.

La caries es una enfermedad infecciosa de causas múltiples, tanto biológicas, como sociales, económicas, culturales y ambientales. Su formación y desarrollo están condicionados por el modo y estilo de vida de la persona, como higiene bucal, susceptibilidad individual, hábitos alimenticios, accesibilidad a servicios estomatológicos¹(**Sosa CSR., 2003**) y su prevalencia es diferente en los grupos sociales, países y continentes. La vigilancia epidemiológica de Salud Bucal en escolares de 12 años, deberá ser una tarea prioritaria a través del monitoreo y evaluación de la atención odontológica brindada a esta población en especial, fomentando que se lleve a cabo en las áreas de salud de nuestro país.

Una mala salud bucodental puede tener profundas repercusiones en la salud general y en la calidad de vida. El dolor, los abscesos dentales, los problemas al comer o en la masticación, la pérdida de piezas y la existencia de dientes dañados tienen efectos importantes en la vida y en el bienestar cotidiano de las personas.

Por lo tanto, no podemos negar que la caries dental es una de las enfermedades más comunes entre la población infantil y adulta, mostrándose de manera diferente en los diversos países o regiones y en un mismo país a lo largo del tiempo. Antes de los años 30, la caries dental

era una enfermedad poco frecuente en los países no desarrollados, incrementándose en aquellos con un nivel medio de desarrollo y en la actualidad, se encuentra en disminución en los países ricos y en aumento en los países pobres en los que existe un cierto incremento del nivel de vida o una mayor influencia de las costumbres occidentales.²(**Acuña, 1996**)

Esta investigación se realizó en 159 escolares de 12 años de edad, de ambos sexos en la Escuela 18 de Marzo de Pachuca Hgo; tomando en cuenta las características de la población, siendo elementos importantes el desarrollo socioeconómico y sociodemográfico.

Entre las variables estudiadas se considero el Índice de Higiene Oral, economía de la familia; y como variable dependiente los indicadores de caries; tomando en cuenta esta problemática, surge la inquietud de analizar la asociación entre estas variables y la presencia de caries en escolares de 12 años, que ocurre en la escuela primaria “18 de marzo” de Pachuca, Hgo.

La presente tesis incluye cuatro apartados que abordan; antecedentes de caries dental e Higiene bucal, marco conceptual, objetivo del estudio, material y métodos para el desarrollo del diseño transversal así como también los resultados que servirán como antecedente para la realización de nuevas investigaciones. Posteriormente se presentan las conclusiones, discusión y limitaciones, concluyendo con anexos con el fin de ampliar la información sobre el tema.

1 ANTECEDENTES

1.1 Panorama Epidemiológico

Un objetivo básico en las ciencias de la salud, es prevenir el inicio de la enfermedad y su desarrollo posterior. Una forma ideal para cumplirlo sería concentrar la mayoría de los recursos disponibles sobre aquellos individuos o grupos de individuos que están más propensos a desarrollar una enfermedad, es decir, aquellos en riesgo.

A la luz de la epidemiología la caries dental es la enfermedad de mayor prevalencia que padece el hombre moderno. Desde la perspectiva sociológica, es una enfermedad biosocial dependiente de la calidad y condiciones de vida de un determinado grupo poblacional, para otros es una enfermedad infecciosa dependiente de una dieta rica en azúcar.
³(Acuña, 2010)

Se define como factor de riesgo a la probabilidad de que ocurra un evento en un periodo de tiempo específico.

Para caries dental se define el riesgo como "la probabilidad de que un individuo pueda desarrollar al menos un cierto número de lesiones cariosas, logrando un estado de progresión dado durante un periodo específico, condicionado sobre estados de exposición estables durante el periodo de tiempo en cuestión".

Un enfoque con el que se pueden caracterizar para su estudio los factores de riesgo para caries dental, relacionados al huésped es el de factores generales y locales.

La presencia y desarrollo de la caries dental depende tanto de factores **biológicos**, e interacción de factores sociales siendo estos no considerados determinantes sino influyentes y varían de una población a otra, a diferencia de los factores biológicos que se encuentran presentes en todas las poblaciones.⁴ (González M. & Cols., 1998)

Si hablamos de factores **Socioeconómicos** son los que determinan la calidad de vida: a) Estrato socio económico: Es la asociación entre nivel educativo, ingresos y ocupación de la persona. Los grupos de estrato socio económico alto en su mayoría tienden a mejor salud oral que otros miembros de la sociedad. b) Estilo de Vida. Se encuentra representado por un empleo y estatus ocupacional que nos determinan la facilidad o acceso a algún tipo de servicio de salud. **Ambientales:** a) Existencia de acueducto: lo que garantiza agua potable. **Culturales:** a) Escolaridad: es importante el grado de estudio del paciente y de los padres en caso de escolares. b) Valoración de la salud bucal: el conocimiento dental, actitud positiva, uso regular de servicios de salud y cuidados regulares, están íntimamente relacionados con la educación formal. c) Creencias y costumbres: aislamiento social, etnia, valores tradicionales, lo que va a afectar conocimiento individual, actitudes y comportamientos. La cultura de lactancia materna prolongada o el uso del biberón, el consumo de dulces. d) Estado nutricional: el exceso o el defecto producen gran influencia para el desarrollo de enfermedad, el desarrollo de los tejidos dentales incluye la formación de una matriz proteica orgánica, que se continúa por su mineralización y maduración, tipo de mecanismos que se pueden encontrar alterados en estados de desnutrición, ocasionando defectos en la estructura, forma posición y erupción de los dientes. **Biológicos:** a) Rasgos Genéticos. b) Enfermedades sistémicas. c) Estrés. d) Enfermedades intercurrentes. e) Edad: se ha demostrado que hay momentos en los que el individuo es más susceptible a la caries no como factor único, pero sí en las épocas de 4 a los 6 años, y en la adolescencia. ⁵(Bratthall D., 2003).

Entre los factores **locales** se incluyen; hábitos de higiene oral, factores antimicrobianos, agentes inmunológicos y características dentales.

Siendo los hábitos de higiene oral: a) Cepillado y uso de seda dental: Es importante determinar sobre la técnica, la motivación del paciente y su

medio familiar es importante para el cumplimiento de las medidas propuestas, la frecuencia, la destreza motriz, la supervisión, la ayuda si es menor de 7 años. b) Control de placa bacteriana: acumulo y maduración de placa y valor predicativo de los índices de placa. ⁶(Haffajee, 2001-I). Motivación. ⁷(Haffajee, 2001-II) Es importante mencionar que los factores de riesgo no actúan aisladamente, sino en conjunto, es decir interrelacionadamente.

“La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido 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 y que evoluciona hasta la formación de una cavidad”. ⁸(Palomer, 2006).

“Por lo tanto la Caries Dental se define como un proceso o enfermedad dinámica crónica, que ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos microbianos y por causa del desequilibrio entre la sustancia dental y el fluido de placa circundante; esto da como resultado una pérdida de mineral de la superficie dental, cuyo signo es la destrucción localizada de los tejidos duros.” ⁹(Gómez, 2007)

Duque y colaboradores en 2001, realizaron una actualización bibliográfica acerca de los factores de riesgo que influyen en la aparición de caries dental. La noción de riesgo epidemiológico es función de la existencia del ser humano, viviendo en un ambiente social en variación permanente. El riesgo implica la probabilidad que tiene un individuo (riesgo individual) de desarrollar una enfermedad determinada, un accidente o un cambio en su estado de salud en un periodo específico y de una comunidad dada. Se presento una breve caracterización de la enfermedad caries dental, con la finalidad de establecer medidas preventivas dirigidas fundamentalmente a

la causa de la enfermedad desde su origen, así como para establecer los métodos educativos correspondientes.

Teniendo en cuenta la importancia de la prevención oportuna en los problemas de la cavidad bucal. Se han dirigido los esfuerzos a la búsqueda y establecimiento de métodos preventivos eficaces contra la caries dental y la placa bacteriana, como flúor, resinas epóxicas y eliminación correcta de la placa bacteriana por métodos químicos y mecánicos.¹⁰(Duque, 2001).

Los Indicadores de Caries Dental son elementos indispensables reconocidos internacionalmente para determinar y cuantificar el estado de salud bucal de las poblaciones, en relación a la caries dental.

Existen diversos indicadores sin embargo solo se describirán los primeros tres, por estar relacionados con el estudio presente.

- Índice CPO-D
- Índice CPO-S
- Índice CEO-D:
- Índice CEO-S
- Índice de Knutson
- Índice de caries radicular

1.- Índice CPO-D

Entre las diversas propuestas presentadas a lo largo de los años, para medir la presencia de caries dental destaca el Índice CPO es el más utilizado y difundido, este indicador de caries dental fue diseñado por Klein y Palmer en 1937, por ser un índice sencillo, fácil de comprender, objetivo, económico que principalmente refleja la experiencia de caries, en dentición permanente se sigue utilizando en la mayoría de los estudios epidemiológicos.

Las iniciales del índice CPOD significan y se obtiene de la siguiente forma:

D ----- Diente permanente como unidad de medida

C ----- Dientes Cariados

P ----- Dientes Perdidos

O ----- Dientes Obturados

$$\text{CPOD} = \frac{\text{Núm de dientes cariados + obturados + perdidos}}{\text{Núm. de sujetos revisados}}$$

Estas iniciales incluyen datos sobre las condiciones que se encuentran las piezas dentales de cada persona o algunas de sus secuelas:

- Las piezas dentarias con lesión activa y clínicamente evidente (cariadas).
- Las piezas dentarias extraídas - perdidas por caries dental y aquellas que están indicadas para una extracción (perdidas).
- Las piezas que ya recibieron tratamiento para la caries dental (obturadas).

El Índice CPO-D se registra para cada individuo y toma en cuenta la dentición permanente, más específicamente las 28 piezas dentarias permanentes, sin contar los terceros molares. Se anota para cada persona el número de dientes cariados, obturados y perdidos, incluyéndose las extracciones indicadas debido a caries dental.

Su valor constituye en realidad un promedio, que se calcula de la sumatoria de piezas dentarias permanentes cariadas, perdidas y obturadas y, el índice grupal resulta del promedio de la sumatoria de piezas dentarias permanentes cariadas, perdidas y obturadas de los niños del grupo examinado. Debemos tomar en cuenta que en este valor de CPOD se produce un crecimiento a medida que se incrementa la exposición de las personas con la edad.¹¹(Adriano, 1998).

2.- Índice CPO- S

El índice CPO-S es utilizado en denticiones permanentes; y el índice CEO- S para denticiones temporales, por lo tanto el CPO-S es una adaptación de los anteriores, en el cual la unidad básica es la Superficie Dentaria. Considera cinco superficies en los posteriores y 4 en los anteriores. Es más sensible y específico para las mediciones de impacto. Es un promedio el cual se basa en la observación de los cuatro primeros molares permanentes, se le asigna un puntaje a cada condición con un máximo de 40 puntos, 10 para cada molar.

- Sano: se le dan 10 puntos.
- Por cada superficie obturada: se resta 0.5 puntos.
- Por cada superficie cariada: se resta un punto.
- Extraído o extracción indicada por caries: se restan 10 puntos.

Posteriormente se suma el valor obtenido de los cuatro dientes y se obtiene el porcentaje al tomar como 100% el valor de 40 puntos, que equivale a tener los cuatro molares sanos. Se expresa en por ciento.

3.- Índice CEOD es la sumatoria de dientes temporales cariados, con indicación de extracción y obturados. Para el uso de este índice se debe tomar en cuenta que no se considera los dientes ausentes. Y la restauración por medio de una corona se considera como diente obturado. ¹²(Romero, 2007).

El Índice de Higiene Oral determina el grado de higiene bucal considerando la presencia y cantidad de biofilm o placa bacteriana (PDB) y cálculo dental.

La mayor acumulación de PDB en la boca del niño es más frecuente en tres áreas: caras linguales de los dientes inferiores posteriores, caras vestibulares de los dientes superiores posteriores y caras vestibulares de los dientes anteriores superiores.¹³(**Nowak A., 1984**).

En 1960 John C. Greene y Jack Vermillion crearon el índice de higiene bucal (OHI, por sus siglas en inglés *oral hygiene index*); más tarde lo simplificaron para incluir sólo seis superficies dentales representativas de todos los segmentos anteriores y posteriores de la boca. Esta modificación recibió el nombre de OHI simplificado (OHI-S, por sus siglas en inglés *oral hygiene index simplified*). Es un índice usado como evaluador de los diferentes grados de higiene bucal. Mide la superficie del diente cubierta con placabacteriana y cálculo supragingival.¹⁴(**Greene, 1997**). El usó el impreciso término desechos, se utilizó dado que no era práctico diferenciar entre la placa, los desechos, pigmentos y la materia alba. Asimismo, lo práctico de establecer el peso y grosor de los depósitos blandos incitó a la suposición de que en tanto más sucia se encontrase la boca, mayor sería el área cubierta por los desechos. Esta inferencia también denota un factor relativo al tiempo, dado que mientras más tiempo se abandonen las prácticas de higiene bucal, mayores son las probabilidades de que los desechos cubran la superficie del diente.

El OHI-S consta de dos elementos: un índice de desechos simplificado (DI-S, por sus siglas en inglés *simplified debris index*) un índice de cálculo simplificado (CI-S, por sus siglas en inglés *simplified calculus index*).

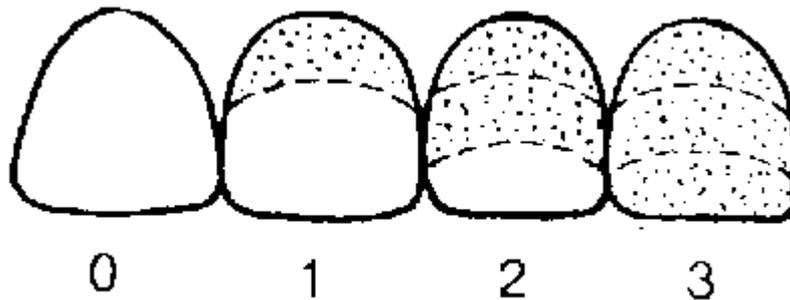
Cada uno se valora en una escala de 0 a 3. Sólo se emplean para el examen un espejo bucal y un explorador dental tipo hoz o cayado de pastor, y no se usan agentes reveladores. Las seis superficies dentales examinadas en el OHI-S son las vestibulares del primer molar superior

derecho, el incisivo central superior derecho, el primer molar superior izquierdo y el incisivo central inferior izquierdo. Asimismo, las linguales del primer molar inferior izquierdo y el primer molar inferior derecho. Cada superficie dental es dividida horizontalmente en tercios gingival, medio e incisal. ¹⁵(Carranza, 1998). ¹⁶(Lindhe, 1992)

De acuerdo a los criterios en los que se basa se encuentran:

-Depósitos blandos:

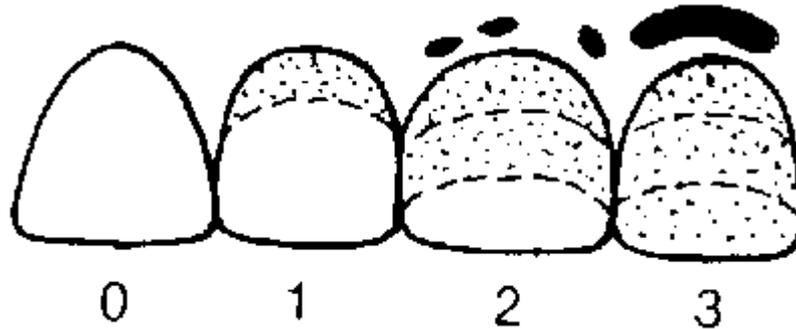
- 0 • " No hay depósitos ni pigmentaciones.
- 1 • " Existen depósitos en no más del 1/3, o puntos aislados.
- 2 • " Existen depósitos que cubren más del 1/3, pero menos que 2/3.
- 3 • " Los depósitos cubren más de 2/3 de la superficie dentaria.



-Depósitos duros:

- 0 • "No hay tártaro.
- 1 • "Tártaro supragingival no es más de 1/3.
- 2 • "Tártaro supragingival cubre más de 1/3, pero no más de 2/3 (es típico en molares superiores por la salida del conducto de Stenon). o hay presencia de vetas individuales de cálculo subgingival alrededor de la porción cervical del diente, o ambos.
- 3 • " Cubre más de 2/3 o existe banda de tártaro subgingival que rodea la porción cervical del diente (más típico en piezas antero inferiores por la

salida de la Glándula Submaxilar), o hay una banda gruesa continua de cálculo subgingival alrededor de la parte cervical del diente, o ambos.



ESCALA PARA ÍNDICE DE PLACA Y CÁLCULO

ADECUADA	0.0 – 0.6
ACEPTABLE	0.7 – 1.8
DEFICIENTE	1.9 – 3.0

ESCALA PARA VALORACIÓN DE HIGIENE BUCAL (IHOS)

BUENA	0 – 1.2
REGULAR	1.3 – 3.0
MALA	3.1 – 6.0

1.2 Marco Referencial

1.2.1 Panorama Internacional

En su interés por determinar la prevalencia de caries en los escolares ¹⁷(Mendes & cols., 2002) realizaron una investigación descriptivo-transversal con una muestra aleatoria de 281 niños entre 6 a 12 años de edad. Obteniendo resultados con un índice CPOD promedio de 1.90 de dientes afectados. Estos resultados sugieren la necesidad de planificar programas de prevención escolar.

Con respecto a la salud bucal de países desarrollados, durante las dos últimas décadas la prevalencia y severidad de la caries dental ha disminuido y en los países en vías de desarrollo se han observado que presentan un dramático incremento en los índices de caries asociado al consumo de azúcar. En países de Sudamérica como Uruguay los índices CPOD en niños mayores de 8 años fueron del 1.67 y el índice ceod en menores de 9 años fue de 1.9. Un estudio realizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) ubica a ¹⁸Brasil (2000) entre los 30 países con mayor índice CPOD ya que los escolares de 12 a 18 años presentan un CPOD de 5.7.

En Cuba un estudio realizado en 1995, muestra que el índice CPOD en niños de 12 años fue de 1.86. ¹⁹(Delgado, 1999).

En Costa Rica como parte de las acciones de vigilancia de la caries dental y con el objetivo de conocer el impacto de la fluoración de la sal y de las acciones educativas, preventivas y curativas implementadas en la población, en 1999 se realizó la encuesta nacional de salud oral con

representatividad nacional y regional. Los resultados evidenciaron un promedio de piezas permanentes cariadas, perdidas y obturadas (CPOD) de 0.5 (0.4-0.58) en los niños de 6 a 8 años, de 2.5 (2.2 – 2.7) en los de 12 años y de 4.4 (3.9 – 4.8) en los colegiales de 15 años. Con un índice menos de 3 obtenido en los niños de 12 años, Costa Rica alcanzó la meta establecida por la OMS para el 2000 (FDI, 1982) ²⁰(**Boletín epidemiológico, 2002**).

1.2.2 Panorama Nacional

Rodríguez & Cols., ²¹(**2006**), mencionan a la caries como un problema sanitario que se presenta en la mayoría de la población y con mayor frecuencia en los escolares, de ambos sexos, sin importar raza y hábitos de higiene, se considera un proceso patológico dinámico. Siendo la prevalencia de caries en el área urbana de 86.2% y el área rural de 94% con un promedio de CPOD de 1.0 a 6.3 y de 0.5 a 4.0 respectivamente.

Molina y cols. en 2002 analizaron la prevalencia de caries y las necesidades de tratamiento de un grupo adolescente. La muestra consistió en 120 adolescentes: 60 varones (50%) y 60 mujeres (50%) de dos grupos de edad, uno de 12 y otro de 15 años. La experiencia de caries fue de 79% en el grupo de 12, mientras que en el de 15 años de 90%. El promedio de CPOD en el grupo de 12 años (4.1) fue menor que el que se presentó en el grupo de 15 años (5.6) el componente cariado constituyó el 92% por ambos grupos. La mayoría de los tratamientos requeridos fueron de una y dos superficies. La necesidad de tratamiento fue superior en el grupo de más grande edad. ²²(**Herrera, 2002**).

Palacios & Cols., ²³(**2010**) refieren al índice CPOD para los escolares de 4.0 (± 3.0), el índice para el sexo femenino fue de 4.1 (± 2.8) y para el sexo

masculino de 3.9 (± 3.1), no encontrándose diferencias estadísticamente significativas.

Gurrola & cols.,²⁴(2009) En un estudio donde la muestra por conveniencia fue n= 517 escolares de dos escuelas primarias los resultados del promedio de CPOD, en la dentición permanente fue de 3.4, y en la temporal de 3.9, encontrándose diferencias significativas entre los sexos 2.24 en mujeres y de 2.53 en hombres, respecto al promedio del IHOS se encontró en un nivel bajo.

1.2.3 Panorama Estatal

El reporte emitido por la S.S.A. del año 2000, se encontró que la enfermedad bucal más prevalente es la caries dental, con 18,676 casos registrados en personas de uno a 66 años de edad, en donde se presentaron 1086 casos en pacientes preescolares (uno a cuatro años de edad) y 4781 casos en adolescentes (10 a 19 años). **²⁵(Secretaría de Salud, 2000)**

En el 2000, Pontigo & cols. En el estado de Hidalgo, realizaron un estudio en 412 escolares de cinco a 15 años de edad de la comunidad San Juan Tilcuautla, la prevalencia de caries dental fue de 94% (n=389); en los escolares de 5 a 10 años de edad fue de 93% (n = 252), en los de 11 y 15 años fue de 97% (n=137). La prevalencia fue mayor en los escolares de 11 a 15 años de edad, que en los de 5 a 10 años ($p=0.05$). El CPOD fue de 2.94 y para los de 12 años de edad fue de 3.17. **²⁶(Pontigo & Cols., 2000).**

En esta misma población, se calculó el Índice de Higiene Oral Simplificado. Todos los escolares presentaron PDB y el 66% calculo

dental. Específicamente los criterios de buena, regular y mala higiene, se presentaron con los siguientes porcentajes: 69.2% (n=285), 24.5% (n=101) y 6.3% (n=26) respectivamente. Existió diferencia significativa de acuerdo a los criterios de higiene oral del IHOS con relación a los grupos etareos de 11 a 15 años ($p < 0.05$). -²⁷(Ortíz & Cols., 2002).

En 2001, Pontigo y Colaboradores realizaron un estudio cuyo objetivo fue conocer la experiencia de caries dental en escolares de 12 y 15 años de edad de tres localidades del municipio de Tula de Allende Hidalgo (Tula Centro, San Marcos y El Llano). En 1538 escolares, donde la prevalencia de caries dental fue de 48.6% (n=747) y el CPOD fue de 1.15. No siendo estos resultados un problema para las comunidades antes mencionadas.

En otro estudio realizado en la comunidad de Tornacuxtla, con el objeto de identificar la prevalencia de caries dental; se examinaron 623 escolares entre 5 y 15 años de edad. La prevalencia de caries fue de 91.5% (n=570). En los escolares de 12 años de edad, el 92.7% (n=55) presentaron caries dental y el promedio CPOD fue de 5.96.²⁸(Pontigo, 1998).

1.2.4 Panorama Municipal

La población de Hidalgo es de 2'345,514 habitantes según datos del último Censo Nacional de Población 2005 conducido por el INEGI. Y está distribuida en 84 municipios de los cuales, Pachuca de Soto es el más densamente poblado con 1,552 habitantes por km², debido a que concentra al 11% de la población total del estado.

Las precarias condiciones de vida en que viven ciertas comunidades motivan la emigración interna y externa de la población; debido a esto, en el censo del 2000 se descubrió que 27 personas de cada mil emigraron

hacia los Estados Unidos de América en busca de mejores oportunidades. Esto le posiciona en el 5º lugar de emigración internacional junto con los estados mexicanos de Aguascalientes, Jalisco, Nayarit y Guerrero.

Es importante resaltar que del total de la población 117,022 son hombres y 128,186 son mujeres.

Su índice de masculinidad es de 91.29, lo que refleja la mayoría poblacional de las mujeres, habiendo 91.29 hombres por cada 100 mujeres.

La tasa de natalidad en 2006 se ubica justo por debajo del 3%, la más baja en la historia de la entidad. Además de tener una población muy joven ya que el 58% está conformada por menores de 30 años. La esperanza de vida al nacer es de 71.5 años para los hombres hidalguenses y 77.1 años para las mujeres hidalguenses. Las principales causas de muerte son las enfermedades del corazón y del hígado, tumores malignos y diabetes mellitus.

El nivel educativo del estado corresponde al de una entidad con alto nivel de marginación, por lo que en la joven población, en promedio, el 4% de los menores de 14 años no asisten a la escuela; el 13% de los mayores de 15 años son analfabetas y solamente el 7% ha concluido sus estudios de educación profesional.

1.2.5 Panorama local

En cuanto a nivel local, no se han reportado datos donde se aporte información referente al tema.

2 MARCO CONCEPTUAL

2.1 Definición y Etiopatogenia

La palabra caries proviene del latín y significa descomposición definiendo a la caries dental como una enfermedad producida por bacterias, especialmente estreptococos mutans y lactobacilos, que forman parte de la placa bacteriana y son capaces de producir ácido acético y propiónico, que actúan desmineralizando y desestructurando la superficie externa del esmalte. ²⁹(Hernández, 1998).

La caries dental es una enfermedad infecciosa crónica, transmisible, que causa la destrucción localizada de los tejidos dentales duros por los ácidos de los depósitos microbianos adheridos a los dientes ³⁰(Liébana y Ureña, 1998).

Siendo quizá la enfermedad más frecuente del hombre entre un 75 y 85% que ha experimentado un rápido incremento debido a la continua transformación del modo de vida y de la alimentación; el paso de las actividades de la caza a las agrícolas y por lo tanto el empleo de cereales como principio básico de la alimentación, junto con la cocción y los procesos de elaboración de los alimentos, han favorecido el aumento de la incidencia de esta enfermedad hasta alcanzar los alarmantes niveles actuales. (Hernández, 1998).

La Caries Dental es considerada como una enfermedad infecciosa de distribución universal, de naturaleza multifactorial y de carácter crónico que, si no se detiene en su avance natural, afecta en forma progresiva a todos los tejidos dentarios y provoca una lesión irreversible. ³¹(Negroni 1999).

Fue Paul **Keyes** ³²(1960), quien estableció en forma teórica y experimental como la etiopatogenia de la caries dental obedece a la interacción simultánea de tres elementos o factores: el factor "Microorganismo", que en presencia de un factor "sustrato" logra afectar a un factor "diente" (localizado en un hospedero), su presentación esquemática se conoce como la Triada de Keyes, la interrelación de estos tres elementos determina el desarrollo de la caries dental. Sin embargo, debe tenerse en cuenta otro factor determinante y es el tiempo suficiente de interacción de los mismos para que se produzca la enfermedad, considerándose como el esquema de Keyes modificado, pues es el tiempo de evolución de un proceso un factor fundamental en toda dinámica microbológica. ³³(Newbrun, 1989).

Figura 1

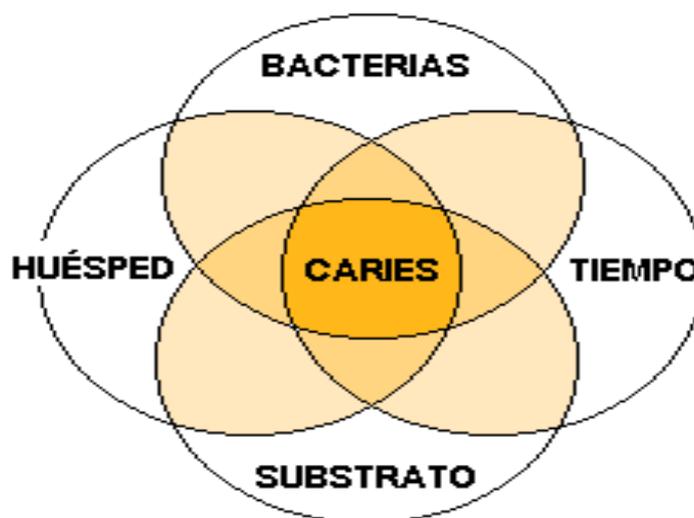


Fig. 1 Esquema de Keyes modificado por Newbrun

Para que la formación de la caries dental se lleve a cabo debe existir una interacción entre cuatro factores principalmente simultáneamente: (1) susceptibilidad a los microorganismos presentes en la superficie dental (Huésped- diente), (2) microorganismos como el *Sterptococcus mutans* o *lactobacillus*, en la placa o cavidad oral, (3) carbohidratos fermentables en

la dieta, que sirven de sustrato para las bacterias; y (4) tiempo o duración en la boca de los carbohidratos fermentables, lo que produce una disminución del pH salivar de menos de 5.5, una vez que el pH cae por debajo de cinco, las bacterias pueden iniciar el proceso de desmineralización.

El **tiempo** es otro involucrado en la fisiopatología de caries dental y con los otros factores mencionados. Para que se produzca una caries, no sólo los otros tres factores deben estar en funcionamiento simultáneamente, sino que, el tiempo mismo constituye un factor de desarrollo de la caries dental. ³⁴(Katz S. & cols, 1991), el tiempo es el cuarto elemento agregado por Newbrum a la trilogía de Keyes, que se interrelaciona con los factores clásicos “microorganismo-sustrato-diente. El tiempo se relaciona con la microbiota cariogénica cuando los microorganismos comienzan a establecerse en la cavidad oral en los primeros meses de vida. “Las ventanas de inefectividad” término estudiado por Newbrum, es un periodo durante el cual el niño es inoculado por la madre con cepas de *S. Mutans*, mediante la saliva en muchos casos. Esta colonización se da entre el diecinueve y los treinta y un meses de vida. Este periodo es de suma importancia si se desea prevenir la futura aparición de caries dental. (Negroni, 1999).

El tiempo y el sustrato cariogénico a su vez se relacionan más estrechamente debido a que para iniciarse el proceso carioso la presencia de carbohidratos fermentables en la dieta no es suficiente, sino que además éstos, deben actuar durante un tiempo bastante prolongado para mantener un pH ácido constante a nivel de la interfase placa-esmalte. El tiempo de desmineralización del esmalte por la ingesta de soluciones azucaradas se estima aproximadamente 20 a 40 minutos, este tiempo corresponde a la recuperación del pH por sobre el nivel crítico de disolución del cristal de apatita. Todos los métodos que tiendan a acortar

este tiempo de recuperación del pH normal, disminuyen los periodos de remineralización. ³⁵(González, 2010).

Por lo tanto podemos decir que el tiempo está relacionada con la placa dentobacteriana, ya que por su capacidad acidogénica y acidoresistente de los **microorganismos** que la conforman no es suficiente, sino que además éstos deben actuar durante un tiempo prolongado para mantener un pH ácido constante a nivel de la interfase placa - *esmalte*. De esta forma el elemento tiempo forma parte primordial en la etiología de la caries. Un órgano dental es capaz de resistir 2 horas por día de desmineralización sin sufrir lesión en su esmalte, la saliva tiene un componente buffer o amortiguador en este fenómeno por lo que el cepillado dental proporciona esta protección, es decir, 30 min posterior a la ingesta de alimentos el órgano dental tiene aún desmineralización, la presencia de azúcar en la dieta produce 18 horas de desmineralización posterior al cepillado dental asociado como destrucción química dental independientemente de la presencia de un cepillado de calidad del individuo.

Las características de la **dieta** en donde la presencia de carbohidratos fermentables en la dieta condiciona la aparición de caries, a diferencia de los almidones que no la producen en conjunto a otros factores generales y locales, representa un componente importante en la determinación del diagnóstico de riesgo a caries y enfermedad periodontal. ³⁶(Thylstrup, 1988). El metabolismo de los hidratos de carbono se produce por una enzima presente en la saliva denominada alfa amilasa salival o ptialina, esta es capaz de degradar el almidón hasta maltosa y de acuerdo al tiempo que permanezca el bolo en la boca podría escindirlos hasta glucosa, esto produce una disminución en el pH salival que favorece la desmineralización del esmalte. Un proceso similar sucede a nivel de la placa dental, donde los microorganismos que la colonizan empiezan a consumir dichos carbohidratos y el resultado de esta metabolización

produce ácidos que disminuyen el pH a nivel de la interfase placa - esmalte. La persistencia de un pH inferior a 7 produce la desmineralización del esmalte.

Existe una serie muy extensa de autores y de artículos científicos, desde los años 60, en relación al estudio de la dieta como factor causal de las enfermedades bucales más prevalentes. De las contribuciones científicas reconocidas es imprescindible destacar a: ³⁷(Krasse, 1987), (Thylstrup, 1988), ³⁸(Burt, 1994), ³⁹(Imfeld, 1993), ⁴⁰(Johansson, 1993) y ⁴¹(Moynihan, 2003).

Según E. Newbrun, "La dieta se refiere a la costumbre de ingesta de comida y bebida de un individuo durante el día". Así, la dieta puede ejercer un efecto de caries en forma local, sirviendo como substrato para microorganismos cariogénicos y afectando la superficie del esmalte" (Newbrun, 1989). Una dieta rica en carbohidratos fermentables es un factor de riesgo para la aparición de la caries dental, factores que juegan un rol importante son la higiene bucal y otras medidas preventivas como el uso de fluoruros, el control de la dieta constituye una estrategia en la prevención de la caries. La dieta y la nutrición son importantes en todas las etapas del desarrollo dentario, la erupción, el mantenimiento y la pos erupción. El desarrollo de los dientes comienza de los 2 a 3 meses de gestación. La mineralización se inicia a los 4 meses de gestación y continúa hasta la edad de pre adolescente. Los nutrientes que la madre debe suplir durante el periodo de gestación son de gran relevancia en la fase pre eruptiva y estos constituyen el material de construcción de los mismos. Los dientes se forman por la mineralización de la matriz proteica. En la dentina, la proteína presente es el colágeno que depende de la vitamina C para su síntesis. La vitamina D es esencial en el proceso por el cual el calcio y el fosforo se depositan en los cristales de hidroxiapatita. El flúor, se adhiere a la hidroxiapatita y le provee propiedades únicas para la resistencia a las caries, tanto en los periodos prenatal y postnatal. La

ingestión de los nutrientes apropiados incide sobre el desarrollo de la fuerza y la mineralización del esmalte.

El efecto local de la dieta, particularmente el consumo de carbohidratos fermentables con frecuencia afecta la producción de ácidos orgánicos por las bacterias orales que aumentan su nivel cariogénico. A través de toda la vida, la nutrición afectará continuamente los dientes, huesos y la integridad de la mucosa oral, como también la resistencia a las infecciones y la longevidad de los mismos. ⁴²(Ramírez, 2010).

Dieta Cariogénica. Se define dieta cariogénica a aquella de consistencia blanda, con alto contenido de hidratos de carbono, especialmente azúcares fermentables como la sacarosa, que se deposita con facilidad en las superficies dentarias retentivas. Los niños que presentan caries dental durante los primeros años de vida, conocida como caries de la primera infancia (Caries de biberón, ó Caries del Lactante), han consumido azúcares a través de bebidas y papillas por largo tiempo. La sacarosa, glucosa y fructosa se encuentran en la mayoría de los jugos, fórmulas lácteas infantiles y cereales, los cuales son fácilmente degradados por los microorganismos, formando ácidos que desmineralizan el esmalte y la dentina. La caries de biberón se relaciona con los hábitos alimenticios, debido al uso prolongado del biberón o alimentación materna nocturna. ⁴³(Núñez, 2010).

El **huésped** referente al diente, **la Anatomía Dental:** así como la composición de su superficie y su localización hace que los dientes retengan más o menos placa dental. Los dientes posteriores, molares y premolares, son más susceptibles a las caries ya que su morfología es más anfractuosa y además presentan una cara oclusal donde abundan los surcos, fosas, puntos y fisuras, que los dientes anteriores porque la lengua no limpia tan fácilmente su superficie; las zonas que pueden ser limpiadas por las mucosas y por la lengua se denomina zona de autoclisis. Además es necesario incorporar al huésped una mayor o menor incidencia debido a una susceptibilidad genética heredada o bien

sea por problemas socioeconómicos, culturales y relacionados al estilo de vida (estos últimos condicionarán sus hábitos dietéticos y de higiene oral).

Figura 2

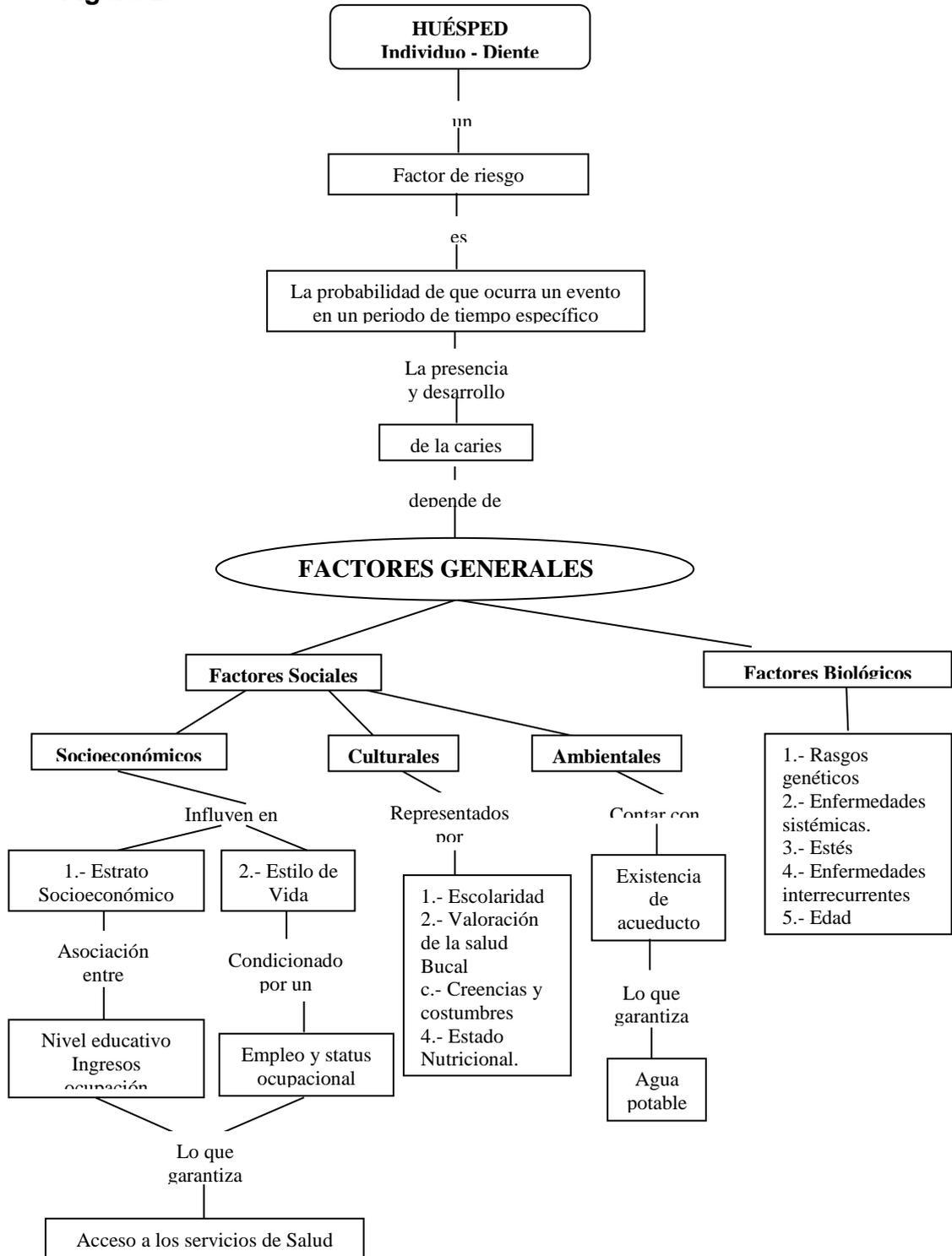


Fig. 2 Factores generales que intervienen en el proceso carioso

Figura 3

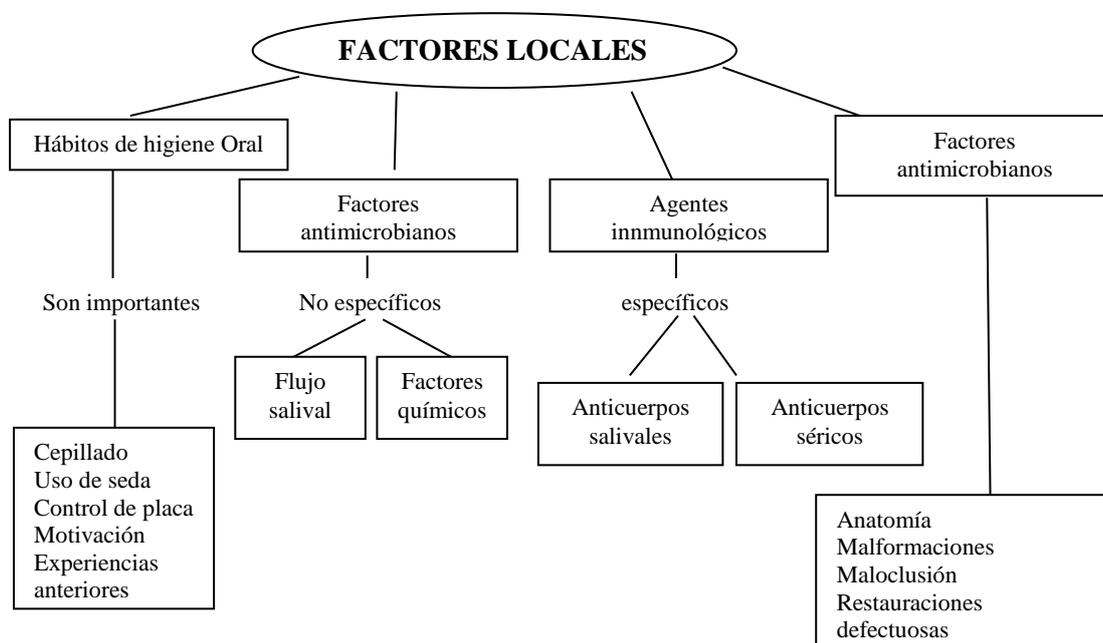


Fig. 3 Factores locales que intervienen en el proceso carioso

Teniendo en cuenta la importancia que juegan las bacterias como agentes causales de esta enfermedad, se mencionan los principales microorganismos asociados a los diferentes tipos de lesiones cariosas, así como sus determinantes de patogenicidad.

El inicio del proceso requiere la formación y desarrollo de la **placa bacteriana**, la cual es definida como una masa bacteriana fuertemente adherida a la superficie dentaria y que no está formada exclusivamente por restos alimenticios. ⁴⁴(Shurter, 1990) Es una acumulación de bacterias asociadas con la superficie dental, que no pueden ser fácilmente removidas por enjuagues o un simple chorro de agua. ⁴⁵(Slots y Taubman, 1992). La cavidad bucal alberga un ecosistema compuesto por más de 500 especies bacterianas que interactúan entre ellas y con el hospedero. ⁴⁶(Kolenbrander, 2000) ⁴⁷(Paster & cols., 2001).

El conjunto de interacciones bacterianas se da gracias a la formación de una biopelícula adherida a las superficies de la cavidad oral. Una biopelícula, es una formación de agregados bacterianos, usualmente existentes como comunidades cercanamente asociadas, que se adhieren a una variedad de superficies naturales o artificiales, en un medio acuoso que contiene una concentración suficiente de nutrientes para sostener las necesidades metabólicas de la microbiota ⁴⁸(Costerton & cols., 1994). Una de las características más importantes de dichas estructuras es la coagregación bacteriana, en la que se unen especies bacterianas que permanecen organizadas ⁴⁹(Foster & cols., 2003). Dicha organización les permite vivir en una comunidad en la cual existen especies bacterianas que producen factores de crecimiento que requieren otras bacterias y así dependen unas de otras para sobrevivir ⁵⁰(Socransky & cols., 1998).

La biopelícula que baña las superficies dentarias recibe el nombre de placa bacteriana y el *biofilm* de placa dental, según definición de la Organización Mundial de la Salud corresponde a una entidad bacteriana proliferante con actividad enzimática que se adhiere firmemente a las superficies dentarias y por su actividad bioquímica y metabólica ha sido propuesta como el principal agente etiológico en el desarrollo de la caries dental. Se puede clasificar en términos de su localización como supragingival y subgingival, de su potencial patógeno como cariogénica o periodontopatogénica y de sus propiedades como adherente y no adherente, que teniendo la capacidad de adherirse a la película adquirida y congregarse formando un "biofilm" (comunidad) de esta manera evaden los sistemas de defensa del huésped que consisten principalmente en la remoción de bacterias saprófitas y/o patógenas no adheridas por la saliva siendo estas posteriormente deglutidas. Inicialmente en el biofilm se encuentra una gran cantidad de bacterias gram positivas con poca capacidad de formar ácidos orgánicos y polisacáridos extracelulares, pero estas posteriormente, debido a las condiciones de anaerobiosis de las

capas más profundas son reemplazadas por un predominio de bacterias gram negativas y es en este momento cuando se denomina a la placa "cariogénica" es decir capaz de producir caries dental. En general la placa supragingival es adherente y contiene una flora predominantemente Gram positivo característica de los organismos cariogénicos. ⁵¹(Seif, 1997).

Por el contrario, la subgingival está compuesta en mayor cantidad de microorganismos Gram negativos, es menos adherente y es preferentemente periodontopatogénica ⁵²(Socransky & Haffajee, 2005).

Las bacterias se adhieren entre sí pero es necesario una colonización primaria a cargo del *Streptococcus sanguis* perteneciente a la familia de los mutans, además se de encontrarse bacterias como *Lactobacillus acidophilus*, *Actinomyces naeslundii*, *Actinomyces viscosus*, etc. ⁵³(Negroni, 2004).

“Podemos decir que la caries dental es un proceso o enfermedad dinámica crónica que ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos microbianos que debido al desequilibrio entre la sustancia dental y el fluido de la placa circundante, trae como resultado una pérdida del mineral de la superficie dental, cuyo signo clínico es la destrucción localizada de tejidos duros. ⁵⁴(Fernández, 2009).

La caries resulta esencialmente de la actividad de ciertos microorganismos capaces de producir ácidos y llegar a la descalcificación del esmalte y disolución del tejido restablecido, establecido en la teoría de Miller.

La caries dental es una enfermedad infecciosa en la cual los ácidos orgánicos provenientes del metabolismo de los microorganismos orales, empiezan a desmineralizar gradualmente el esmalte dental, seguido por una rápida destrucción proteolítica de la estructura dental.

La etiología de la caries dental es multifactorial que tienen una acción específica o inespecífica a veces compartidas por varios de ellos. Muchas veces, en el análisis de la enfermedad (caries dental), tanto o más importante que el agente etiológico, resulta el estudio de la reacción del organismo (diente) frente a la agresión y de sus limitadas capacidades defensivas. La destrucción del diente ocurre en dos fases. En una primera etapa, la materia inorgánica formada principalmente por calcio y fosfatos en forma de hidroxapatita, sufre un proceso de descalcificación por la acción de los ácidos orgánicos resultantes del metabolismo bacteriano de los hidratos de carbono de la dieta. En segunda fase, se destruirá la matriz orgánica por medios enzimáticos o mecánicos.

Figura 4



Fig.4 Desmineralización – remineralización del esmalte.

En resumen existen tres grandes eventos, dependientes del microorganismo, que en forma consecutiva conducen a la formación de caries: 1. Adhesión inicial de los microorganismos cariogénicos a la película adquirida; 2. Congregación de los microorganismos para iniciar la producción de ácidos (degradación de los sustratos), que lleva a la desmineralización del diente; y 3. Progreso de la lesión cariosa (**Negroni, 1999; Liébana y Ureña, 1998**).

Asimismo el hábito de higiene bucal como el cepillado dental que está asociado con una reducción significativa del riesgo de caries, dientes que son cepillados dos veces al día tienen significativamente menos caries que aquellos dientes que se cepillan con menos frecuencia y los niños quienes hayan empezado a cepillarse en una edad temprana o los niños que tienen ayuda adulta durante el cepillado también tendrán menos caries. Encontrándose que la clase social es uno de los indicadores más importantes en la producción de la caries dental, después la edad y por último el cepillado dental. ⁵⁵(Gibson & cols, 1999).

2.2 Clasificación

Que de acuerdo a sus características y patrones clínicos, se puede clasificar a la caries de acuerdo a los siguientes factores ⁵⁶(Gordon, 1986).

2.2.1 Morfología:

De acuerdo al sitio de la lesión

- a) Caries Oclusal (foseta o fisura) o superficie lisa
- b) Las superficies de un diente pueden ser divididas en dos tipos morfológicos:

Tipo I: Se refiere a fosetas y fisuras oclusales.

Tipo II: A las superficies lisas en las que hay dos variaciones, interproximales y cervicales o gingivales.

2.2.2 Dinámica

De acuerdo a la gravedad y velocidad de avance de la lesión

La gravedad puede ser muy leve o moderada.

- a) Leves

Solo los dientes y superficies más vulnerables son atacados, como la oclusal de los primeros molares permanentes.

b) Moderada

Las caras oclusales de los dientes posteriores están afectadas, al igual que las interproximales.

2.2.3 Cronología

De acuerdo a los patrones de edad en que las lesiones predominan

a) Caries infantil

La caries infantil es vista muy a menudo en niños con una historia dietética inusual, como el agregado de jarabe, miel o azúcar a la fórmula, o el uso de un chupete embebido en miel u otros edulcorantes

b) Caries Adolescente

Hay dos periodos cronológicos en los que comúnmente se observan caries agudas, rápidamente progresivas de 4-8 y de 11-18.

2.2.4 Por tejido afectado.

a) De primer grado: esmalte.

b) De segundo grado: esmalte y dentina.

c) De tercer grado: esmalte dentina y pulpa.

d) De cuarto grado: necrosis pulpar.

3. OBJETIVO

Obtener la prevalencia de caries dental y su relación con el Nivel de Higiene Oral y variables sociodemográficas en los escolares de 12 años en la escuela “18 de marzo” de Pachuca, Hgo.

3.1 Objetivos Específicos

- 1.- Identificar la prevalencia de caries dental en los escolares de 12 años en la Escuela “18 de Marzo” de Pachuca, Hgo.
- 2.- Obtener el Nivel de Higiene Oral y porcentaje de variables sociodemográficas en los escolares examinados.
- 3.- Analizar la asociación entre la Caries Dental y variables sociodemográficas de los escolares de 12 años.
- 4.- Analizar la asociación entre la caries dental y el índice de Higiene Oral.

3.2 Planteamiento del Problema y Justificación

Siendo la caries dental, un problema de salud pública que afecta principalmente a la población infantil donde es la primera causa de pérdida de dientes se hace importante realizar un estudio socioepidemiológico para conocer la prevalencia de esta afección en los escolares de la Escuela Primaria “18 de Marzo”, de la Ciudad de Pachuca, Hgo. Así como la relación que tiene con variables socioprofesionales entre las cuales se encuentra la escolaridad de los padres, educación en el uso de auxiliares de Higiene bucal, para así

plantear estrategias para preventivas o de rehabilitación específica en esta población con el objetivo de disminuir la presencia de caries dental.

Existe la idea de que la caries dental ha dejado de ser un problema en los países desarrollados, cuando en realidad afecta a entre el 60% y 90% de la población escolar y a la gran mayoría de los adultos. La caries dental es también la enfermedad bucodental más frecuente en varios países asiáticos y latinoamericanos.

La caries dental siendo una enfermedad multifactorial y que afecta a la mayoría de la población, es de suma importancia analizar la relación entre diversos factores que pueden estar asociados a esta prevalencia.

Se ha comprobado una reducción sustancial aparente del 30 al 50% en la prevalencia de caries en niños de 3, 5 a 12 años de edad probablemente por la provisión de servicios preventivos de salud bucodental y la propagación del conocimiento odontológico a través de programas de salud bucodental, por lo que la filosofía del trabajo de un odontólogo debe ser la prevención y el control de la enfermedad, enfocándose a determinar qué proporción de la población está afectada, para así planificar y administrar los cuidados de maneja adecuada.

Para iniciar un programa preventivo de caries dental, es necesario contar con un diagnóstico actual de la situación de caries asociado al Nivel de Higiene Oral en escolares de 12 años, además de los diversos factores que intervienen en esta prevalencia, siendo lo que se pretende con el presente estudio y que se tomará como base para medir el impacto de esta asociación.

Por tanto la realización de esta Investigación se enfoca principalmente en aportar teóricamente una revisión de dicha teoría de caries. Asimismo los valores obtenidos en dicha muestra y su asociación con el Nivel de

Higiene Oral y variables sociodemográficas que siendo parte fundamental en el proceso de formación y prevención de la caries dental.

Dicha información facilitara medir el impacto que se espera en la identificación de la asociación entre el Nivel de Higiene Oral y variables sociodemográficas con el Índice de Caries, como medida para disminuir la caries dental en los escolares de 12 años.

3.3 Hipótesis

Se formula la siguiente hipótesis de trabajo:

Ha Existen diferencias significativas entre la caries dental (prevalencia y CPOD) e Higiene bucal y variables sociodemográficas

Ha1 La caries dental no está relacionada con la higiene bucal y variables sociodemográficas.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Diseño del Estudio

Este trabajo de investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño transversal; con una muestra No aleatoria. Forma parte de un proyecto global de evaluación de estado de salud en escolares. El estudio se apejó a los criterios éticos y de bioseguridad que existen en la normativa actual. **(Anexo/4)**. Se utilizaron instrumentos como encuestas estructuradas y un examen bucal donde se aplicaron los índices de higiene oral (IHOS) e índice CPOD.

4.2 Ubicación espacio-temporal

Este estudio se realizó en la Escuela Primaria pública “18 de Marzo” de la Ciudad de Pachuca, Hgo. En el año de 2007.

4.3 Selección de la Población de estudio

Criterios de Inclusión

- 1) Escolares inscritos en la Escuela Primaria que tuvieran cumplidos 12 años de edad.
- 2) Hombres y mujeres

Criterios de Exclusión

- 1) Escolares con alguna aparatología fija en boca (Tratamiento ortodóntico).
- 2) Encuestas de escolares que no se contestaran adecuadamente.

- 3) Sujetos que no asistieran a la Escuela el día de la revisión
- 4) Sujetos que no quieran participar en las encuestas

4.4 Muestra: Determinación del tamaño muestral.

El universo de estudio estuvo conformado por la totalidad de 159 escolares registrados oficialmente por la Escuela Primaria “18 de Marzo” de Pachuca, Hgo. Año 2007.

Cuadro No. 1

Relación de escolares inscritos con edad de 12 años.

Nombre de la Escuela	Número de escolares
Primaria “18 de Marzo”	162

Fuente: Relación de escolares de la Escuela.

* Todos los escolares con edad de 12 años cumplidos sin exclusión.

4.5 Fuentes, técnicas e instrumentos de obtención de información

La recolección de información se realizó por medio de una encuesta transversal (**Anexo/ 1**) que consta de tres apartados:

El primer apartado relacionado a los datos personales del escolar y de los padres.

El segundo apartado contiene la información referente a si ha asistido al dentista por algún motivo relacionado con su salud dental y la cultura sobre este tema.

El tercer apartado para los datos socioeconómicos de la familia del escolar.

La información se obtuvo a través de una entrevista por contexto directo, aplicada por medio del personal encuestador capacitado.

Así mismo se obtuvo información del examen clínico bucal, (**Anexo/ 2**) el cual fue realizado por un examinador previamente capacitado y estandarizado, que aplico los criterios diagnósticos para establecer los índices de higiene oral y CPOD.

4.6 Operacionalización de las variables

Variable Dependiente:

Caries dental.

a.- En relación a la caries dental, se tomara en cuenta el CPOD.

Variables Independientes:

Nivel de Higiene Oral y Variables Sociodemográficas

b.- En cuanto a las Variables independientes, Nivel de Higiene Oral (IHOS) se tomaron en cuenta indicadores como frecuencia de cepillado, uso de Auxiliares de limpieza y educación.

c.- Respecto a las Variables Sociodemográficas es importante conocer: sexo, Escolaridad de los padres, indicadores de nivel socioeconómico y Servicios Médicos que presenta la familia del escolar en estudio.

VARIABLE DEPENDIENTE

1.- CARIES DENTAL: Se considera un diente cariado cuando existe una lesión en alguna foseta, fisura o superficie lisa, con piso o pared

reblandecida o pérdida de la continuidad del esmalte, detectable con un explorador. De igual forma cuando existe alguna obturación, también se considera como cariado. / Se codifica de acuerdo al índice CPOD que significa diente cariado, perdido y obturado, usado en dentición permanente de acuerdo a los criterios establecidos en la OMS. / La escala de medición será de 0- satisfactoria Sano, 1- cariado, 2- obturado con caries, 3- obturado sin caries, 4- perdido por caries, 5- perdido por otro motivo, 6- fisura obturada, 7- soporte de puente, 8- diente sin brotar, 88- traumatismo, 9- no registrado. / Cuantitativa, Examen clínico bucal.

VARIABLES INDEPENDIENTES

1.- NIVEL DE HIGIENE ORAL: Es la calidad de limpieza de los órganos y tejidos de la boca. / Será medido a través del Índice IHOS, el cual se obtiene por la suma del índice de placa dentobacteriana (IPDB) y el índice de cálculo dental (ICD) dividiéndose entre dos./ La escala de medición será de 1- buena, 2- regular, 3- mala. / Cualitativa nominal. Examen clínico bucal.

a) FRECUENCIA DE CEPILLADO: Cantidad de veces que la persona se lava los dientes al día. / Medido mediante la respuesta de cada escolar. / La escala de medición 1= 1 vez, 2= 2 veces, 3= 3 veces, 4= 4 veces, 99= No sabe. / Cualitativa categórica. / Cuestionario.

b) USO AUXILIARES DE LIMPIEZA: Utilización de cepillo dental, hilo dental y enjuague bucal para la higiene oral. / Medido mediante la respuesta de cada escolar. / La escala de medición 1= Si, diario. 2= Si, pero no diario. 3= Al menos una vez a la semana. 4= No, nunca. 5= No sé qué es eso. / Cualitativa Categórica./ Cuestionario.

c) EDUCACIÓN: Enseñanza de acudir al dentista periódicamente. / medido mediante la respuesta de cada escolar./ La escala de medición 1= No, no ha ido. 2= No, no recuerdo. 3= Si, si ha ido./ Cualitativa categórica./ Cuestionario.

2.- VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

a) SEXO: Son las características físicas que diferencian al sexo masculino del femenino. / Mediante la observación directa de rasgos características que distinguen a un hombre de una mujer. / La escala de medición 1- Hombre, 2-Mujer./ Cualitativa Dicotómica. Cuestionario.

b) ESCOLARIDAD DE LOS PADRES: Grado máximo de estudios de padre y madre./ Mediante la respuesta del escolar./ La escala de medición 1= preescolar, 2= Primaria, 3= Secundaria, 4= Estudios sin secundaria técnicos, 5= Estudios sin secundaria comerciales o secretariales, 6= Preparatoria= Estudios con secundaria técnicos, 8= Estudios con secundaria comerciales o secretariales, 9= Estudios con secundaria normal, 10= Profesional, 11= Normal con preparatoria, 12= Posgrado, 99= No sabe./ Cualitativa categórica./ Cuestionario.

c) NIVEL SOCIOECONÓMICO: Son los factores que determinan la calidad de vida./ Mediante la respuesta del escolar./ En propiedad de la vivienda la escala de medición 1= Propia o totalmente pagada, 2= Propia y la están pagando, 3= Rentada o alquilada, 4= Prestada, 5= Otra y especificar./ Cualitativa categórica./ Cuestionario.

d) SERVICIOS MÉDICOS: Determinan la facilidad o acceso a algún tipo de servicio de salud./ Está determinada por la respuesta del escolar./ Escala de medición A. IMSS. B. ISSSTE. C. Por instituciones públicas o paraestatales (PEMEX, EJERCITO, MARINA) C. Pagado por empresas

privadas. E. Seguro POPULAR. F. Otro tipo de institución. 9. No sabe. 1= SI, 2= NO./ Cualitativa Dicotómica./ Cuestionario.

4.7 Ruta crítica

De acuerdo a la relación del director, obtenida en la misma institución, el auxiliar administrativo solicitó la autorización escrita al personal correspondiente, informando sobre la finalidad del estudio para obtener su aprobación. Posteriormente se les solicitó información sobre la matrícula de los escolares inscritos que tuvieran cumplidos 12 años.

Se realizó una base de datos de la escuela, incluyendo un número de folio, y eliminando a los escolares que no cumplieron con los criterios de inclusión del estudio.

Se estableció un presupuesto para la encuesta, que incluyó todos los recursos necesarios, además del personal que efectuó el proyecto de investigación. De acuerdo a esto se planificó un calendario de actividades del trabajo de campo. Se estableció un plan de recursos y tiempo para la revisión de los escolares de la muestra, tomando en cuenta que el examen básico de un niño duró 30 minutos, preparándose programas diarios y semanales que se pusieron a disposición del personal de la escuela y de las autoridades escolares.

Previamente al trabajo de campo se realizó una prueba preliminar, donde se identificó cualquier problema de organización o técnico que pudiera surgir. Al mismo tiempo se efectuó la calibración de los examinadores y la formación de los anotadores, (se les explicó a los anotadores la forma de llenar correctamente los formularios de registro de caries dental y nivel de higiene oral simplificado, así como la capacitación de los encuestadores.

Al iniciar el trabajo de campo, el personal administrativo se encargó de presentar el equipo de trabajo al director de la escuela; se eligió un lugar adecuado para efectuar los exámenes bucales, se solicitó el mobiliario necesario para la aplicación de la encuesta y revisión de los escolares durante el tiempo necesario.

El día de inicio determinado, se acudió 25 o 30 minutos antes, para preparar el mobiliario, instrumental necesario, mesas de exploración, sillas, mesa para colocación de los recipientes para los instrumentos estériles y no estériles, suministros como toallas de tela o papel para manos, gasas y guantes.

Se realizó un registro diario, con el número de escolares examinados y grupo, se dirigió al salón correspondiente para llevar a los escolares al sitio de la exploración indicando. El encuestador se encargó de llevar al estudio de campo todo lo referente a papelería y cuando el material se agotó o dañó, lo reponía de forma inmediata para no entorpecer la aplicación de la encuesta, a su vez, preparó el número exacto de encuestas para escolares, que serían utilizados el día de trabajo de campo, los cuales previamente eran ordenados y engrapados, se ubicó junto a los elementos necesarios en el lugar fresco, separado de otras personas, con la finalidad de que no interrumpieran o influyeran en las respuestas del escolar, así mismo revisó la ficha del escolar con el número asignado para la revisión.

El escolar se colocó de frente al entrevistador, una vez presente el escolar, el entrevistador no hablaba con ninguna otra persona y se dirigió al escolar con una actitud seria, respetuosa y amable.

Este mismo, realizó una presentación breve de su persona, indicando al escolar el objetivo del estudio, y solicitó el apoyo del escolar para obtener datos concisos y verdaderos durante la entrevista y aplicó la encuesta al escolar, el instrumento de recolección de datos dirigido a los escolares fue muy sencillo y su aplicación duró aproximadamente 30 minutos.

El diseño del cuestionario presentó una fácil identificación para su registro posterior, por medio de un folio que se asignó a cada escolar, así como la, hora de inicio, nombre del encuestador y fecha. Al finalizar la encuesta, se

registró la hora de término, esto con el objeto de que ninguno de los niños seleccionados fuese omitido en el estudio.

El cuestionario de escolares se compone de 128 preguntas cerradas para la recolección de los siguientes datos:

1. Preguntas relacionadas con la identificación del escolar, asignando a cada escolar un número de folio para su identificación.
2. Preguntas relacionadas a escolaridad de sus padres.
3. Preguntas relacionadas con si cuentan con algún servicio medico
4. Preguntas relacionadas con si ha presentado alguna enfermedad dental.
5. Preguntas relacionadas con la cultura de ir al dentista.
6. Preguntas relacionadas con nivel económico de la familia.

En el cuestionario de escolares **(Anexo / 1)**, se anexaron los instrumentos de recolección de datos de caries e IHOS. **(Anexo / 2)**

La zona para realizar los exámenes era planeada y preparada a fin de obtener la máxima eficacia y facilidad de actuación.

El anotador ubicó al escolar, la posición dependió del mobiliario disponible, la posición más cómoda que es decúbito supino sobre una mesa o banca, en caso del escolar femenino se le colocó un campo envolviendo sus piernas, el examinador estuvo sentado en una posición a las doce horas con respecto a la cabeza del escolar. La iluminación fue natural, el escolar se colocó de modo que recibiera la máxima iluminación evitando la incomodidad producida por la luz solar directa y la cabeza dirigida hacia atrás con una almohada para evitar su incomodidad.

Cerca del examinador se encontraba una mesa o plataforma que contenía los instrumentos dentales, suministrados por el anotador. El anotador sentado cerca del examinador, de modo que pudiera escuchar fácilmente las instrucciones y claves, indicando que cuando los datos no sean escuchados claramente se repetía para su rectificación.

El examinador daba instrucciones claras al anotador con respecto al registro de datos en el formulario de caries e IHOS.

Se inició la examinación bucodental de manera cuidadosa, sin tocar con los guantes la mucosa perioral. (Si esto sucedió, se cambiaron los guantes).

Se inició el examen con la detección de placa biopelícula, con el auxilio de un explorador y un espejo bucal. **(Anexo / 3)**

Después de haber examinado cada órgano dental, se indicó la necesidad de tratamiento que requería cada pieza dental de acuerdo al índice del mismo. Cuando se determinó un tratamiento de urgencia, se señaló con un marcador rojo en el formato y se informó al administrador para la elaboración de una lista.

Una vez terminado el examen bucal del niño, el anotador recogía la ficha designada para la revisión, el cuestionario y el instrumento de recolección de caries, IHOS, posteriormente se dirigió al escolar al lugar del entrevistador al cual se le entregó la ficha, cuestionario y el instrumento de recolección de datos de caries dental, IHOS y necesidades de tratamiento, revisando que estén correctamente llenos. El entrevistador dio las indicaciones a los escolares de traer al día siguiente el cuestionario de padres contestado y le indicó que trajera consigo la pasta dental en caso de utilizarla.

Se organizó y ordenó en carpetas los cuestionarios e instrumentos de recolección de caries dental, IHOS de los escolares revisados y se indicó con un marcador el número del código del niño. Se organizó en otras carpetas los cuestionarios de padres y los códigos de las pastas dentales que presentaron los escolares ya examinados el día anterior.

Al finalizar el trabajo de campo del día correspondiente se guardó todo el equipo de papelería, dejando limpio y ordenado el lugar de trabajo. Para iniciar un nuevo día de trabajo.

El administrador anotaba en su diario las observaciones realizadas, aclarando al equipo de trabajo para no crear situaciones confusas.

Al final de cada jornada de trabajo, el administrador presentó un breve informe al director de la escuela correspondiente, indicando el número de personas examinadas y el listado de alumnos que requieran tratamiento bucodental urgente.

Al concluir el estudio, se envió un reporte al director de la escuela, así como para agradecerles su colaboración en dicha investigación.

4.8 Análisis Estadístico

1.-Inicialmente se realizó un análisis descriptivo mediante cálculo de medidas de tendencia central y dispersión, así como razones y proporciones.

2.- Posteriormente se realizó el Análisis bivariado: Chi cuadrada test y Mann-Whitney para variables dicotómicas y se utilizo Kruskall – Wallis Test para variables de tres categorías o más.

4.9 Procesamiento de la información

Posteriormente y obtenida la información de las encuestas correspondientes de cada sesión de trabajo se prosiguió a captura por numero de folio cada encuesta para elaborar las bases de datos en formato Excel por los alumnos de 6to semestre de la carrera de odontología, en computadoras localizadas en los cubículos de los

responsables de la actividad, a estas bases se les aplicó una auditoría al 10% (selección aleatoria) para verificar que no exista error de captura.

5. RESULTADOS

En el estudio se examinaron 162 escolares de 12 años de edad, después de aplicados los criterios de inclusión y exclusión el grupo de estudio se constituyó por 159 escolares de la Escuela Primaria Pública “18 de Marzo”, de la Ciudad de Pachuca, Hgo.

Caries dental

La caries dental se examinó a través del índice CPOD y CPOS para la segunda dentición.

El índice CPOD fue 1.66 ± 1.85 . El índice CPOS fue de 2.77 ± 3.63 . (**Tabla 1**). La prevalencia de caries dental fue de 62.3%. (**Tabla 2**).

Tabla 1. Caries dental

VARIABLE	MEDIA	DESV. STANDAR
Sanos 12	24.00	2.88
CPOD 12	1.66	1.85
CPOS 12	2.77	3.63

FUENTE: Examen clínico bucal a escolares

Tabla 2. Prevalencia de caries

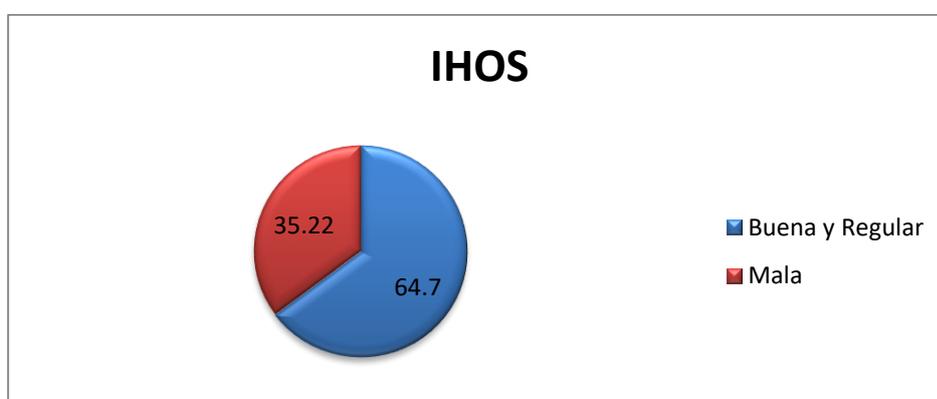
Prevalencia de caries	Frecuencia	Porcentaje
NO	60	37.7
SI	99	62.3

FUENTE: Examen clínico bucal a escolares

Higiene Bucal IHOS

Para evaluar la higiene oral se utilizó el Índice IHOS que cuantifica la presencia de placa dentobacteriana y cálculo. De acuerdo al IHOS el 64.7% (103) de los escolares tuvieron una higiene bucal Buena o regular y el 35.22% (56) tuvieron una mala higiene bucal (**Gráfica 1**)

Grafica 1. IHOS



FUENTE: Examen clínico bucal a escolares

De los dos componentes del IHOS, para placa dentobacteriana los niños se encontraron en el criterio de deficiente. Lo contrario sucedió para el criterio de cálculo donde se encontraron en el criterio de adecuada. Los escolares tuvieron una higiene bucal regular, de acuerdo al índice de IHOS fue de 2.79 ± 1.12 . (**Tabla 3**)

Tabla 3. Variables de higiene bucal. (IHOS)

VARIABLE	MEDIA	DESV. STANDAR	CRITERIOS
Índice de Placa	2.25	0.70	Deficiente
Índice de Cálculo	0.53	0.63	Adecuada
IHOS	2.79	1.12	Regular

FUENTE: Examen clínico bucal a escolares

Variables de higiene bucal

El 71.07% de los escolares se cepilla los dientes 15 veces o más a la semana; El 18.87% usa hilo dental por lo menos una vez a la semana y el 49.06% de los escolares utiliza enjuague bucal por lo menos una vez a la semana como auxiliar. **(Tabla 4).**

Tabla 4. Higiene bucal

Variable	Frecuencia	Porcentaje
CEPILLADO DIARIO		
1/14 veces	46	28.93
15 o más veces	113	71.07
USO HILO DENTAL		
No, nunca	129	81.13
al menos 1vez/sem	30	18.87
USO ENJUAGUE BUCAL		
No, nunca	81	50.94
al menos 1vez/sem	78	49.06
EDUCACIÓN		
Ir al dentista mantiene una boca saludable	149	93.7
No asistir al dentista enferma tu boca	10	6.3
Total	159	100.00

FUENTE: Cuestionario escolares

Las variables socio demográficas

Al caracterizar a la población de estudio se encontró que el 52.83% de los escolares fueron niños; El 55.35% de las madres tenían escolaridad menor a preparatoria; El 50.94% de los padres informaron tener una escolaridad menor a preparatoria; El porcentaje del nivel socioeconómico bajo, medio y alto es igual a 33.33%; El 68.55% de los escolares tenían seguro social o particular como servicio médico. (Tabla 5).

Tabla 5. Variables socio demográficas

Variable	Frecuencia	Porcentaje
SEXO ESCOLARES		
Femenino	75	47.17
Masculino	84	52.83
ESCOLARIDAD MADRE		
Menos de Preparatoria	88	55.35
Preparatoria o mas	71	44.65
ESCOLARIDAD PADRE		
Menos de Preparatoria	81	50.94
Preparatoria o mas	78	49.06
NIVEL SOCIOECONÓMICO		
Bajo	53	33.33
Medio	53	33.33
Alto	53	33.33
SERVICIOS MÉDICOS		
Seguro social o particular	109	68.55
Público o sin seguro	50	31.45
Total	159	100.00

FUENTE: Cuestionario escolares

Análisis bivariado

Caries Dental con variables sociodemográficas

La prevalencia de caries fue mayor en los hombres que en las mujeres (65.5 vs 58.7). Al igual la prevalencia de caries fue mayor en los escolares cuando la escolaridad de la madre fue menor a preparatoria (63.64%); cuando la escolaridad del padre fue mayor a preparatoria (67.95%); en el grupo que refería tener seguro social o particular (62.39%); en quienes pertenecían a un nivel socioeconómico medio (67.92%); y en la categoría de Estado de Bienestar Medio 66.04%. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas. **(Tabla 6)**

Tabla 6. Prevalencia de caries con variables sociodemográficas

Variable	Libres de caries	Prevalencia de caries	Valor de P
Sexo			
Masculino	34.52	65.5	0.377
Femenino	41.33	58.7	
Escolaridad de la madre			
Menos de preparatoria	36.36	63.64	0.691
Preparatoria o mas	39.44	60.56	
Escolaridad del padre			
Menos de preparatoria	43.21	56.79	0.147
Preparatoria o mas	32.05	67.95	
Servicio Médico			
Seg. Social o particular	37.61	62.39	0.963
Público o sin seguro	38.00	62.00	
Nivel Socioeconomico			
Bajo	43.40	56.60	0.485
Medio	32.08	67.92	
Alto	37.74	62.26	
Estado Bienestar			
Bajo	39.62	60.38	0.786
Medio	33.96	66.04	
Alto	39.62	60.38	

FUENTE: Cuestionario y examen bucal a escolares

Caries Dental con variables de Higiene Oral.

La prevalencia de caries fue mayor en los escolares que tuvieron mala higiene bucal (69.64 vs 58.25). En los escolares que se cepillan los dientes menos veces por semana (63.0 vs 61.9). En los que no se habían cepillado los dientes la noche anterior (70.0 vs 60.4). Por lo que se refiere al uso de auxiliares de higiene bucal, la prevalencia de caries fue mayor en los escolares que utilizaban hilo dental al menos una vez a la semana vs los que nunca utilizaban hilo dental (70.0 vs 60.4). El uso de enjuague bucal al menos una vez a la semana vs los que no utilizan enjuague bucal (64.1 vs 60.4). En los escolares que consideraron su estado de salud bucal como mala o regular que en los que la consideraron como buena o muy buena (66.9 vs 52.0). Sin diferencias estadísticamente significativas. **(Tabla 7).**

Tabla 7. Prevalencia de caries con variables de Higiene oral

Variable	Libres de caries	Prevalencia de caries	Valor de P
IHOS			
Bueno o regular	41.75	58.25	0.157
Malo	30.36	69.64	
Cepillado diario			
1 / 14 veces	36.96	63.04	0.897
15 o mas	38.05	61.95	
Cepillado noche anterior			
No	30.00	70.00	0.332
Si	39.53	60.47	
Hilo dental			
No nunca	39.53	60.47	0.332
Al menos 1 vez a semana	30.00	70.00	
Uso de enjuague			
No nunca	39.51	60.49	0.639
Al menos 1 vez a semana	35.90	64.10	
Edo act d salud d boca - dientes			
Buena muy buena	48.00	52.00	0.071
Mala regular	33.03	66.97	

FUENTE: Cuestionario y examen bucal a escolares

Índice CPOD con variables socio demográficas

El CPOD fue mayor para el sexo masculino (2.02 ± 2.08) que para el femenino (1.25 ± 1.44); dando un valor de p de 0.03, estadísticamente significativa.

El CPOD fue mayor en los escolares donde la escolaridad de la madre y del padre fue menor a preparatoria (1.90 ± 2.06), (1.69 ± 1.98) respectivamente. En los escolares que manifestaron tener seguro médico público (1.72 ± 1.90). En los que presentaron un nivel socioeconómico Bajo y Medio (1.74 ± 1.8) y cuando el estado de bienestar fue Alto (1.81 ± 1.96). Sin diferencias estadísticamente significativas. **(Tabla 8).**

Tabla 8. CPOD con Variables sociodemograficas

Variable	CPOD \pm DE	Valor de p
Sexo		
Hombres	2.02 ± 2.08	0.0310 *
Mujeres	1.25 ± 1.44	
Escolaridad de la madre		
Menos de preparatoria	1.90 ± 2.06	0.1937 *
Preparatoria o mas	1.37 ± 1.50	
Escolaridad del padre		
Menos de preparatoria	1.69 ± 1.98	0.7416 *
Preparatoria o mas	1.63 ± 1.71	
Servicio Médico		
Seguro Social	1.63 ± 1.83	0.8508 *
Publico	1.72 ± 1.90	
Nivel socioeconómico		
Bajo	1.74 ± 1.89	0.7501 **
Medio	1.74 ± 1.85	
Alto	1.51 ± 1.81	
ESTADO BIENESTAR		
Bajo	1.70 ± 1.91	0.8296 **
Medio	1.47 ± 1.67	
Alto	1.81 ± 1.96	

FUENTE: Cuestionario y examen bucal a escolares * Mann W ** Kruskal

Índice CPOD con variables de higiene bucal

El CPOD de los escolares que presentaron mala higiene bucal de acuerdo al IHOS fue mayor que en los escolares que se encontraron en la categoría de Mala (2.07 ± 1.92 vs 1.44 ± 1.77), dando un valor de P de 0.0313, estadísticamente significativo.

El CPOD fue mayor en los escolares que se cepillaron los dientes de 1 a 14 veces a la semana (1.85 ± 1.99). En los escolares que no se cepillaron los dientes la noche anterior (2.13 ± 2.16). En los escolares que utilizan hilo dental al menos una vez a la semana (1.83 ± 1.97). En los escolares que no utilizan enjuague bucal (1.68 ± 1.94). En los escolares que consideraron la salud de su boca como mala o regular (1.75 ± 1.80). Sin diferencia estadísticamente significativa. **(Tabla 9)**

Tabla 9. Índice CPOD con variables de Higiene Bucal.

Variable	CPOD \pm DE	Valor de p
IHOS		
Buena o regular	1.44 ± 1.77	0.0313
Mala	2.07 ± 1.92	
Cepillado diario		0.5346
1 / 14 veces	1.85 ± 1.99	
15 o mas	1.58 ± 1.79	
Cepillado noche anterior		0.1926
No	2.13 ± 2.16	
Si	1.56 ± 1.75	
Hilo dental		0.5355
No nunca	1.62 ± 1.82	
Al menos 1 vez a semana	1.83 ± 1.97	
Uso de enjuague		0.8824
No nunca	1.68 ± 1.94	
Al menos 1 vez a semana	1.64 ± 1.76	
Edo act d salud d boca -dientes		0.1522
Buena muy buena	1.46 ± 1.94	
Mala regular	1.75 ± 1.80	

FUENTE: Cuestionario y examen bucal a escolares

CONCLUSIONES

Las enfermedades buco dentales constituyen un problema de salud pública por su alta prevalencia e incidencia en la población y porque impactan notablemente sobre la tasa de uso de los servicios sanitarios y el costo de la atención en salud. Siendo considerada como la patología oral más frecuente estudiada y la que más daño poblacional genera.

El estudio se realizó en la edad índice, por tanto el uso del índice CPOD a los 12 años, siendo el valor referencial para comparar el estado de salud bucal de los países.

La prevalencia de caries fue 62.3%.

La prevalencia de caries asociada con las variables sociodemográficas de sexo, servicio médico, escolaridad de los padres, estado de bienestar, nivel socioeconómico, no son estadísticamente significativas de acuerdo a la prueba de Chi cuadrada. Asimismo la prevalencia de caries con las variables de higiene bucal como veces de cepillado dental, uso de auxiliares de higiene e IHOS, tampoco resultaron significativas, con la prueba de Chi que se aplicó y se llega a la deducción de que las Hipótesis de trabajo no se aprueban en relación a la prevalencia de caries, por no estar relacionadas.

Paralelamente al aplicar la prueba de Kruskal – Wallis Test, se llega al resultado de no existir relación entre el nivel socioeconómico, el estado de bienestar con la prevalencia de caries dental, no encontrándose resultados significativos.

El índice CPOD fue 1.66 ± 1.85 .

De las variables socio demográficas y de higiene bucal que se utilizaron en el presente estudio, únicamente sexo e higiene bucal mostraron asociación significativa con el CPOD. (2.02 ± 2.08) para el sexo masculino. (2.07 ± 1.92) En el índice de Higiene Oral en la categoría de Mala.

Es importante continuar con estudios con estas características donde se incorporen variables biológicas y sociales ya que permiten tener una visión más integral de los problemas de salud bucal y en consecuencia plantear alternativas de solución acordes a las necesidades específicas de la población en estudio.

DISCUSIÓN Y LIMITACIONES

La elevada frecuencia con que se presenta, el alto costo del tratamiento (en dinero, tiempo y recursos humanos), los efectos que ocasiona sobre la salud general y la existencia de recursos sanitarios adecuados para lograr el control y reducción de la caries dental constituye un verdadero problema de salud pública. En vista de ello, la OMS fijó para el año 2012 un conjunto de metas en el campo de la Odontología, tendientes a mejorar el nivel de salud bucal, a las cuales suscribió nuestro país. El cumplimiento de dichas metas impone la necesidad de diseñar e implementar programas preventivos, curativos y rehabilitadores que sean realmente eficaces para combatir las enfermedades odontológicas más frecuentes. Dado que existe un conjunto de factores interactuantes (genéticos, ambientales, sociales, etc.) que condicionan de manera más o menos selectiva el proceso salud-enfermedad de las personas, sus familias y comunidades, las medidas aplicadas deben respetar y adecuarse a las características de cada grupo humano para que sean verdaderamente efectivas y de resultados duraderos.

Por ello el interés de los estudios epidemiológicos orientados a establecer un diagnóstico de situación, necesidades de tratamiento y el impacto provocado sobre la salud poblacional por la aplicación de programas sanitarios. En tal sentido, la investigación que aquí se describe sirve para conocer la magnitud y distribución de la caries dental en la población escolar de 12 años de la Ciudad de Pachuca, Hgo. y a su vez, evaluar en forma aproximada la efectividad de las medidas sanitarias de la escuela.

La carencia de atención profesional, deficiencia en la divulgación de las medidas adecuadas de profilaxis y prevención, tienen relación directa con el aumento en la calidad y cantidad del proceso carioso.

En el presente estudio y siguiendo los criterios de categorización de la OMS ⁵⁷(Infirri, J. & col., 1979). la prevalencia de caries en dentición permanente en los escolares de 12 años fue alta.

En conjunto, los valores de CPOD en la población de 12 años de edad resultaron comparables con los obtenidos por otros autores en estudios realizados a nivel nacional e internacional. (Delgado, 1999).

De los 159 escolares de la Escuela Primaria “18 de Marzo” de Pachuca, Hgo. que participaron en este estudio el promedio de caries dental en la población de 12 años fue de 1.66.

Al considerar las metas para el problema caries dental propuestas por la OPS/OMS para el 2012 que debe ser un promedio CPOD (menor o igual a 2) para Latinoamérica y que el 50% de la población infantil debe encontrarse sana, el CPOD a la edad de doce años en esta población fue de 1.66 dentro del rango que señala esta meta, sin embargo respecto a la prevalencia falta todavía para alcanzar la meta.

Con relación a la Higiene oral, el promedio general encontrado fue de 2.79, similar al reportado en otros estudios realizados en este grupo poblacional en donde la placa bacteriana no rebasa la tercera parte de la superficie dental, lo cual provoca una gingivitis incipiente que puede ser controlada con la implementación de programas de promoción de la salud específicamente con técnicas de cepillado.

Los indicadores como Frecuencia de Cepillado, Uso de Auxiliares de Limpieza, Educación, (visitas al dentista) se ha reportado en diversos estudios tener influencia sobre la caries dental, aun cuando en el presente estudio no se encontró asociación debido al tamaño de muestra.

La relación entre CPOD y sexo del escolar se encontró significativa en el estudio específicamente el sexo masculino. Similar a lo reportado en un estudio realizado por ⁵⁸(Jiménez, 2000) donde en la Primaria “18 de Marzo” se presentó que en los escolares del sexo masculino (2.02 ± 2.08 vs 1.25 ± 1.44) son más propensos a presentar dientes lesionados.

En México Distrito Federal se observó la instrucción de los padres y madres de escolares de 12 años, corresponde a lo que se identifica como instrucción básica es decir primaria y secundaria, cabe resaltar que el 8,4% de la población encuestado es analfabeta y son muy pocos los padres y madres con estudios profesionales (6,3% y 6,0% respectivamente). ⁵⁹Adriano M. & Col. (2008)

La necesidad de realizar estudios epidemiológicos, como forma de monitorear las condiciones de salud bucal en las poblaciones ha sido ampliamente recomendada por la OMS. En este sentido es necesario efectuar estudios que revelen la situación real de la población para llevar a cabo la planeación de diferentes estrategias preventivas además de restaurativas en estos niños escolares, para así mejorar las condiciones de salud bucal en los escolares y lograr las metas propuestas.

No obstante, la elevada proporción de niños de esta edad que requieren atención odontológica plantea la necesidad de considerar la posibilidad de implementar programas integrales (preventivos y curativos) en edades más tempranas de la vida, en vista de resguardar el futuro de la salud bucal. Considerando estudiar con mayor énfasis, factores como el salario de los padres que no influencia en la presencia de una buena alimentación, instrucción, salud, vivienda, vestido y recreación de los escolares y esto influir en la presencia de caries dental. Entre las medidas de prevención de las caries deberán encaminarse a una buena higiene oral, que debe ser efectuada desde la infancia. El factor profiláctico es la

aplicación tópica de flúor y es necesario indicar la gran importancia que tiene el periódico reconocimiento por el odontólogo.

Otro factor que se debe analizar es el área geográfica con otros países que poseen grandes extensiones y una geografía variada, limitando de alguna forma a la salud y la educación. **(Jiménez, 2000)**

Por lo tanto podemos partir de los resultados de esta investigación para tomar en cuenta otros factores de riesgo de esta enfermedad como factores microbiológicos, los relacionados con la existencia previa de caries, genética, características microscópicas del esmalte dental humano, patrones dietéticos, propiedades y funciones de la saliva, el estado sistémico, para poder encontrar una relación entre algún factor con la caries dental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

¹ Sosa, C.S.R., (2003). Evolución de la fluoración como medida para prevenir la caries dental. *Rev. Cubana Salud Pública*; 29(3):268-74

² Acuña, R.C.P., (1996). Caries del lactante, Etiología y presentación clínica. *Rev. Practica odontológica*; L(5):19-24.

³ Acuña, R.C.P., (Recuperado 17 de septiembre del 2010). Cariología. *Curso de Odontología Integral del Niño I*. [en línea]. Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Colombia. *Microbiología de la caries dental* autora Rosalba Medina. de <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/odontologia/2005197/index.html>

⁴ González, M., Valbuena, L., Zarta, O., Martignon, S., Arenas, M., Leño, M., (1998). Caries dental. Guías de práctica clínica basadas en la evidencia. ACFO-ISS. Ed. Gráficas JES.

⁵ Bratthall, D., (2003). Department of Cariology. Faculty of Odontology. Lund University, Sweden. Caries Risk Assessement. Consultado el 2 de noviembre del 2010 en: <http://www.db.od.mah.se/car/data/riskbasic.html>

⁶ Haffajee, A.D., Thompson, M., Torresyap, G., Guerrero, D., (2001). Socransky SS. Efficacy of manual and powered toothbrushes (I). Effect on clinical parameters. *J Clin Periodontol*; 28:937-946

⁷ Haffajee, A.D, Smith, C., Torresyap, G., Guerrero, D., Socransky, S.S. (2001). Efficacy of manual and powered toothbrushes (II). Effect on microbiological parameters. *J Clin Periodontol*; 28:947-954.

⁸ Palomer, R.L., (2006). Caries dental en el niño: Una enfermedad contagiosa. Rev. chil. pediatr. [revista en la Internet]. Feb [citado 2010 Nov 25] ; 77(1): 56-60. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000100009&lng=es. doi: 10.4067/S0370-41062006000100009.

⁹ Gómez, P.J.D., (2007). Prevalencia de cares dental y factores asociados. Ciénaga de zapata,. Rev. Cient. Estud. De las Ciencias Médicas de Cuba. [revista en la Internet]. 2008. Disponible en: <http://www.16deabril.sld.cu/rev/236/04.html>

¹⁰ Duque, E.R.J., Rodríguez, C.A. (2001). Factores de riesgo en la predicción de las principales enfermedades bucales en los niños. Rev. Cubana Estomatológica.; 39(2):111-9

¹¹ Adriano, A., Caudillo, J., Gómez, C., (1998). Epidemiología Estomatológica Situación Actual y Perspectiva Edit. FES Zaragoza. México. 37-51.

¹² Romero, S.L., (octubre a diciembre del 2007). Determinación del índice simplificado en relación al grado de conocimiento de higiene oral en niños de 07 a 12 años en la población de Patacamaya. Disponible en: <http://hdl.handle.net/123456789/1202>

¹³ Nowak, A., (1984). Odontología preventiva para niños. Odontología pediátrica, Ed. Médica Panamericana, (30) (593).

¹⁴ Greene, J.C., (1997). The oral higiene index. Development and uses. JADA; 38:53.

¹⁵ Carranza, Newman, (1998). "Epidemiología de los trastornos gingival y periodontal" *Periodontología clínica*. Edit. Mac Graw-Hill Interamericana. (5) (72-73).

¹⁶ Lindhe, (1992). *Periodontología Clínica*. Edit. Médica Panamericana. (2) (73).

¹⁷ Mendes, D. Caricote, N., (2002-2003). Prevalencia de Caries Dental en Escolares de 6 a 12 años de edad del Municipio Antolín del Campo, Estado Nueva Esparta, Venezuela. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría "Ortodoncia.ws"* edición electrónica Diciembre 2003.

¹⁸ Brasil, (2000). "Levantamiento Feito na cidade de piracicaba mostra que o índice esta dentro dos parâmetros estabelecidos pela omc" Pautas da Argentina unicamp de noticias; www.unicamp.br/unicamp/hoje/pautas/jul40-8b.htm; universidad Estatal de Campinas "Barao Geraldo";

¹⁹ Delgado, M.L., Rodríguez, C.A., Sosa, R.M. y Felipe, A.A, (1999) "Estado de Salud Bucal en población Cubana 1995". *Cubana estomatología*. 37 (3), 217-229.

²⁰ Boletín epidemiológico, (2002). Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud Costa Rica del 5 al 11 de Mayo de 2002. (2) (19)

²¹ Rodríguez, V. L., Contreras, B. R., Arjona, S. J., Soto, M. M., Aláis, T. J. (2006). Prevalencia de caries y conocimientos sobre salud- enfermedad bucal de niños (3 a 12 años) en el Estado de México. *ADM.*; 63 (5):170-5.

²² Herrera, M.S., Medina, S.C.E., Rosado, V.G., Minaya, S.M., Vallejos, S.A.A., Casanova R.J.F., (2001). Prevalencia, severidad de caries y necesidades de tratamiento en preescolares de una comunidad suburbana de Campeche. marzo – abril 2003–. Bol. Med. Hosp. Infant. Mez. (60): (189 – 196).

²³ Palacios, R., Arellano, J., Taboada, O., (Octubre de 2010). Prevalencia de caries dental en escolares de 11 a 13 años de edad, del municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México. Revista Odontología actual. (8) (90)

²⁴ Gurrola B., I. Caudillo T., Adriano M.del P., Rivera M.J., Díaz D.A. (Marzo 2009). Diagnóstico en escolares de 6 a 12 años promedios CPOD, IHOS en la Delegación Álvaro Obregón. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria "Ortodoncia.ws edición electrónica.

²⁵ Servicios de Salud de Hidalgo, (2000). Secretaría de salud. Departamento de Atención Integral.

²⁶ Pontigo, P., Borges, A., Ortiz, J., Susarrey, G., López, J.M., (2000) Caries dental en escolares de Tilcuautla Hidalgo. Periodo Enero-Junio. Octavo Encuentro Nacional de Investigación en Odontología. Memorias del 16 al 18 de Noviembre de 2000. Universidad Nacional Autónoma de México.

²⁷ Ortiz, R.J., Islas, M.A., Islas, M.A., et al, (2002). Índice de Higiene Oral Simplificado en Escolares de San Juan Tilcuautla, Hidalgo. I encuentro Iberoamericano y X Congreso Nacional de Investigación en Odontología. Memoria del 21 al 23 de noviembre. Universidad Nacional Autónoma de México.

-
- ²⁸ Pontígo L.A.P. (Noviembre 1998) “Frecuencia de fluorosis y caries dental en escolares de Tula Hidalgo” VI Encuentro de Investigación Odontológica. Facultad de Estomatología San Luis Potosí, S.L.P..
- ²⁹ Hernández M.G., (1998) Cuide su boca. Ed. Everest, S.A. España
- ³⁰ Liébana U.J., (1998). Microbiología oral, Interamericana McGraw-Hill, 1ª Ed.,; 447-462.
- ³¹ Negroni M. (1999). Microbiología estomatológica, Ed. Médica Panamericana 1ª Ed.,; 219-247.
- ³² Keyes P.H., (1960). The infections and transmissible nature of experimental dental caries. Archs Oral Biol; 1: 304-310.
- ³³ Newbrun E., (1989). Cariology. Third edition. Chicago, Illinois: Quintessence Publishing co, Inc.
- ³⁴ Katz S., McDonald J., Stookey G. (1990). Odontología preventiva en acción. Tercera edición. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- ³⁵ González-Cabezas Carlos. (2010) The Chemistry of caries: Remineralization and demineralization. Events whit direct clinical relevance. Dent Clin N Am. 54: 469–478
- ³⁶ Thylstrup A., (1988). Caries. Barcelona: Doyma. 106-134 (8); 293-305 (18).

-
- ³⁷ Krasse B., (1987). Caries Risk: A practical guide for assessment and control. Chicago: Quintessence Books. 7.
- ³⁸ Burt B., Szpunar S., (1994). The Michigan study: the relationship between sugars intake and dental caries over three years. International Dental Journal; 44: 230-40.
- ³⁹ Imfeld T., (1993). Efficacy of sweeteners and sugar substitutes in caries prevention. Caries Research; 27(suppl.1): 50-5.
- ⁴⁰ Johansson I., (1993). Diet Counselling and Behavior Change. Caries Research; 27(1): 47-9.
- ⁴¹ Moynihan P., Ligström P., Rugg-Gunn AJ., (2003). Birkhed. The Role of Dietary Control. Disponible en: Dental Caries: The disease and its Clinical Management. Chapter 14. 1ª ed. Blackwell Munksgaard UK.:223- 242
- ⁴² Ramírez F. B., (2 de noviembre del 2010). Factores nutricionales del desarrollo de la caries dental. Recuperado el de: http://www.elportaldelasalud.com/index.php?option=com_content&task=view&id=333&Itemid=157
- ⁴³ Núñez D. P., García B. L., (2010). Bioquímica de la caries dental. Rev haban cienc méd [revista en la Internet]. Jun [citado 2010 Nov 26]; 9(2): 156-166. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000200004&lng=es
- ⁴⁴ Shurter G., (1990). Dental Caries. In Oral Microbiology and Infectious Disease, 3ª Ed. B.C. Decker Inc.; 479-516

⁴⁵ Slots J, Taubman M. (1992). Microbiology and dental Caries. In Comtemporany Oral Microbiology and Inmunology. 1^a Ed. Mosby Inc., New York; 283-306.

⁴⁶ Kolenbrander PE. (2000). Oral microbial communities: biofilms, interactions, and genetic systems. *Annu Rev Microbiol*; 54(413-437).

⁴⁷ Paster B, Boches S, Galvin J, et al. (2001). Bacterial diversity in human subgingival plaque. *J Bacteriol*; 183(12): 3770-3783.

⁴⁸ Costerton JW, Lewandowski Z, DeBeer D, Caldwell D, Korber D, James G. (1994). Biofilms, the customized microniche. *J Bacteriol*; 176(8): 2137-2142.

⁴⁹ Foster J, Palmer R, Kolenbrander P., (2003). Human oral cavity as a model for the study of genome-genome interactions. *Biol Bull*; 204(2): 200-204.

⁵⁰ Socransky SS, Haffajee AD, Cugini MA, Smith C, Kent RL, (1998). Jr. Microbial complexes in subgingival plaque. *J Clin Periodontol*; 25(2): 134-144.

⁵¹ Seif R I. (1997). Cariología. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento Contemporáneo de la caries dental.9^a. Edición. Colombia. Actualidades Médico Odontológicas.

⁵² Socransky SS, Haffajee AD., (2005). Periodontal microbial ecology. *Periodontol 2000*; 38(135-187).

⁵³ Negroni., (2004). Microbiología Estomatológica, Fundamentos y Guía Práctica. Editorial Panamericana. Impreso en Buenos Aires. Argentina

⁵⁴ Fernández C. M.E., Bravo S. B., (2009). Prevalencia y severidad de caries dental en niños institucionalizados de 2 a 5 años. Rev Cubana Estomatol [revista en la Internet]. Sep [citado 2010 Nov 26]; 46(3): 21-29. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000300003&lng=es

⁵⁵ Gibson S. et al., (1999). Dental caries in pre-school children: associations with social class, tooth brushing habit and consumption of sugar and sugar – containing foods. Caries research; 33:701 – 713.

⁵⁶ Gordon N., (1986). Caries Dental Aspectos Básicos y Clínicos. Editorial Mundi S.A.I.C. Y F. 1ra Ed. Argentina. 591

⁵⁷ Infirri, J., S. Barmes. D.,E., 1979. Epidemiology of oral diseases differences in national problems. *Int. dent. J.*, **20**: 183-90,

⁵⁸ Jiménez Escobar Julio César. (2000). Estudio Epidemiológico de caries y fluorosis dental en escolares de 6, 7-8, 12 y 15 años en centros de enseñanza pública en el salvador. Ministerio de salud pública y asistencia social de El Salvador. Unidad de Salud Bucal. San Salvador.

⁵⁹ Adriano M., Caudillo T., (07 de Noviembre de 2008). Caries dental en escolares, su relación con variables socioprofesionales de los padres, México. UNAM, Facultad de estudios Superiores Zaragoza, México Distrito Federal. Revisado: 13 de octubre de 2008.

ANEXO / 1

ENCUESTA

**Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Instituto de Ciencias de la Salud
Área Académica de Odontología**

Folio:

Proyecto: Caries dental y estado de nutrición en niños escolares de Hidalgo

Buenos días mi nombre es _____ y colaboro en el estudio de Caries dental y estado de nutrición en escolares que realiza la Universidad Autónoma del Estado del Estado de Hidalgo.

Voy a leerte algunas preguntas con la finalidad de conocer datos que servirán para llevar al cabo el trabajo de investigación que antes te mencione. Te agradeceré me contestes con la verdad y si no entiendes alguna pregunta me los hagas saber para volver a repetirla. Los datos que nos proporcionen serán utilizados exclusivamente para fines estadísticos y no serán dados a conocer a otras personas.

1000. Características sociodemográficas

1001. ¿Cuál es la edad de tu mamá?	Años	<input type="text"/>																																																
1002. ¿Cuál es la edad de tu papá?	Años	<input type="text"/>																																																
1003. ¿El jefe de tu hogar es hombre o mujer?	Hombre..... <input type="checkbox"/> 1 Mujer..... <input type="checkbox"/> 2	<input type="text"/>																																																
1004. ¿Cuál es la edad del jefe o jefa de tu hogar ?	Años	Mama <input type="text"/> Papa <input type="text"/>																																																
1005. ¿Cuántos miembros comparten el mismo gasto en tu hogar? (contando contigo)		<input type="text"/>																																																
1006. ¿Cuál es el grado Máximo de estudio de tu mamá y tu papá?	<table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th>Madre</th> <th>Padre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Preescolar</td> <td><input type="checkbox"/> 1</td> <td><input type="checkbox"/> 1</td> </tr> <tr> <td>Primaria</td> <td><input type="checkbox"/> 2</td> <td><input type="checkbox"/> 2</td> </tr> <tr> <td>Secundaria</td> <td><input type="checkbox"/> 3</td> <td><input type="checkbox"/> 3</td> </tr> <tr> <td>Estudios sin secundaria:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Técnicos</td> <td><input type="checkbox"/> 4</td> <td><input type="checkbox"/> 4</td> </tr> <tr> <td>- Comerciales o secretariales</td> <td><input type="checkbox"/> 5</td> <td><input type="checkbox"/> 5</td> </tr> <tr> <td>Preparatoria.....</td> <td><input type="checkbox"/> 6</td> <td><input type="checkbox"/> 6</td> </tr> <tr> <td>Estudios con secundaria:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Técnicos</td> <td><input type="checkbox"/> 7</td> <td><input type="checkbox"/> 7</td> </tr> <tr> <td>- Comerciales o secretariales</td> <td><input type="checkbox"/> 8</td> <td><input type="checkbox"/> 8</td> </tr> <tr> <td>- Normal.....</td> <td><input type="checkbox"/> 9</td> <td><input type="checkbox"/> 9</td> </tr> <tr> <td>Profesional</td> <td><input type="checkbox"/> 10</td> <td><input type="checkbox"/> 10</td> </tr> <tr> <td>Normal con preparatoria.....</td> <td><input type="checkbox"/> 11</td> <td><input type="checkbox"/> 11</td> </tr> <tr> <td>Posgrado</td> <td><input type="checkbox"/> 12</td> <td><input type="checkbox"/> 12</td> </tr> <tr> <td>No sabe / No responde.....</td> <td><input type="checkbox"/> 99</td> <td><input type="checkbox"/> 99</td> </tr> </tbody> </table>		Madre	Padre	Preescolar	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	Primaria	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	Secundaria	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	Estudios sin secundaria:			- Técnicos	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	- Comerciales o secretariales	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	Preparatoria.....	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	Estudios con secundaria:			- Técnicos	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	- Comerciales o secretariales	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	- Normal.....	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	Profesional	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 10	Normal con preparatoria.....	<input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> 11	Posgrado	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 12	No sabe / No responde.....	<input type="checkbox"/> 99	<input type="checkbox"/> 99	Madre <input type="text"/> Padre <input type="text"/>
	Madre	Padre																																																
Preescolar	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1																																																
Primaria	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2																																																
Secundaria	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3																																																
Estudios sin secundaria:																																																		
- Técnicos	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4																																																
- Comerciales o secretariales	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5																																																
Preparatoria.....	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6																																																
Estudios con secundaria:																																																		
- Técnicos	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7																																																
- Comerciales o secretariales	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8																																																
- Normal.....	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9																																																
Profesional	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 10																																																
Normal con preparatoria.....	<input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> 11																																																
Posgrado	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 12																																																
No sabe / No responde.....	<input type="checkbox"/> 99	<input type="checkbox"/> 99																																																

1007. Por alguno de tus familiares o por el trabajo de tus padres ¿tienes derecho a servicio médico? Contestar Si o No en todas las opciones		SÍ	NO	
	A. en el IMSS?	1	2	<input type="checkbox"/>
	B. en el ISSSTE?	1	2	<input type="checkbox"/>
	C. proporcionado por Instituciones públicas o paraestatales (como PEMEX, Ejército, Marina, etc.)?	1	2	<input type="checkbox"/>
	D. pagado por empresas privadas (como fábricas, bancos, etc.)?	1	2	<input type="checkbox"/>
	E. Seguro POPULAR	1	2	<input type="checkbox"/>
	F. en otro tipo de institución?	1	2	<input type="checkbox"/>
	(ESPECIFIQUE)			
	No sabe / No responde.....	9		<input type="checkbox"/>

2000. Consumo de alimentos del niño

Las siguientes preguntas se refieren a que tan frecuente consume ciertos tipos de alimentos, el significado de los números que van del 1 al 8 se describen a continuación:

Tabla de frecuencia

Nunca o menos de una vez al mes	1	5-6 veces a la semana	5
1-3 veces al mes	2	1 vez al día	6
1 vez a la semana	3	2-3 veces al día	7
2-4 veces a la semana	4	4 o más veces al día	8

2001. Consumes diario, a la semana o al mes alguna de las siguientes frutas de temporada cuando están disponibles.	Frecuencia (ver tabla adjunta arriba) mes-semana-día.									
	A. un plátano	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	B. una naranja	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	C. una rebanada de melón	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	D. una manzana fresca	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	E. una rebanada de sandía	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	F. una rebanada de piña	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	G. una rebanada de papaya	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	H. una pera	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	I. un mango	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	J. una mandarina	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	K. fresas	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	L. un durazno y/o chabacano	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	M. uvas	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
N. una tuna	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>	
Ñ. ciruelas	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>	
2002. Que tan frecuentemente consumes alguno de los siguientes productos.	Frecuencia (ver tabla adjunta arriba) mes-semana-día.									
	A. pastel	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	B. pastel con relleno (tipo gansito, submarino)	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	C. ate, miel o mermelada	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	D. cajeta o leche condensada	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	E. chocolate en polvo (tipo chocomilk)	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	F. tablilla de chocolate (tipo carlos V)	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	G. galleta (tipo lords, barritas, etc)	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	H. dulces en polvo (chamoy, aciditos, etc)	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	I. dulces sólidos	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
2003. Que tan frecuentemente consumes alguno de los siguientes productos.	Frecuencia (ver tabla adjunta arriba) mes-semana-día									
	A. refrescos embotellados de cola NO de dieta (coca, popsi)	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	B. refrescos embotellados de dieta (coca, pepsi, etc)	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	C. refrescos embotellados de sabor (no coca, ni pepsi)	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	D. refresco en polvo de sabor (tipo kool-aid, tang, frisco, etc)	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	E. agua de fruta natural (cualquier fruta con agua)	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	F. Jugo 100% de fruta (sólo el jugo sin añadir agua)	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>
	G. Jugo de fruta embotellada (tipo jumex, florida, boing etc)	1	2	3	4	5	6	7	8	<input type="checkbox"/>

2004. Que tan frecuentemente consumes alguno de los siguientes productos.	Frecuencia (ver tabla adjunta arriba) mes-semana-día.			
	A. frituras (sabritas, chicharrones)	1 2 3 4 5 6 7 8		<input type="checkbox"/>
	B. palomitas de maíz	1 2 3 4 5 6 7 8		<input type="checkbox"/>
	C. cacahuates (salados, japonés, enchilados, etc)	1 2 3 4 5 6 7 8		<input type="checkbox"/>
	D. papas a la francesa	1 2 3 4 5 6 7 8		<input type="checkbox"/>
2005. Que tan frecuentemente consumes alguno de los siguientes productos.	Frecuencia (ver tabla adjunta arriba) mes-semana-día.			
	A. un vaso de leche entera	1 2 3 4 5 6 7 8		<input type="checkbox"/>
	B. un vaso de leche en polvo	1 2 3 4 5 6 7 8		<input type="checkbox"/>
	C. queso fresco o queso cottage	1 2 3 4 5 6 7 8		<input type="checkbox"/>
	D. queso Oaxaca	1 2 3 4 5 6 7 8		<input type="checkbox"/>
	E. queso manchego o chihuahua	1 2 3 4 5 6 7 8		<input type="checkbox"/>
	F. Queso crema	1 2 3 4 5 6 7 8		<input type="checkbox"/>
	G. una taza de yogurt	1 2 3 4 5 6 7 8		<input type="checkbox"/>
	H. Mantequilla (añadida a los alimentos)	1 2 3 4 5 6 7 8		<input type="checkbox"/>
	I. Margarina (añadida a los alimentos)	1 2 3 4 5 6 7 8		<input type="checkbox"/>

3000. Tabaquismo

3001. ¿Alguien fuma en tu casa? ANOTE HASTA 4 MIEMBROS EN EL HOGAR, ADEMÁS DEL PADRE Y/O LA MADRE	No <input type="checkbox"/> 1 → Pasar a la siguiente sección		
	Si <input type="checkbox"/> 2	SÍ	NO
	si contesta sí → Especifique quien:		
	3001a. Madre	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
	3001b. Padre	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
	3001c. Otro miembro 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
	3001d. Otro miembro 2	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
3001e. Otro miembro 3	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	
3001f. Otro miembro 4	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	
3002. ¿Cuántos cigarrillos fuma o fumaba la persona y con que frecuencia?	Para frecuencia ver tabla adjunta. Y por favor, anotar el número de cigarrillos que se fuma o fumaba.		
Frecuencia	Frecuencia	Número de cigarrillos	
diario 1	3002a. Madre 1 2 3 4.....	<input type="checkbox"/>
semanal 2	3002b. Padre 1 2 3 4.....	<input type="checkbox"/>
mensual 3	3002c. Otro miembro 1 1 2 3 4.....	<input type="checkbox"/>
ocasional (casi nunca) 4	3002d. Otro miembro 2 1 2 3 4.....	<input type="checkbox"/>
	3002e. Otro miembro 3 1 2 3 4.....	<input type="checkbox"/>
	3002f. Otro miembro 4 1 2 3 4.....	<input type="checkbox"/>

Quando proporcione los datos piense siempre en el niño por quien se le hace la encuesta (inscrito en la escuela).

4000. Uso de servicios de salud bucal

4001. ¿En el último año has tenido algún dolor o molestia en tu boca, dientes o encías?	No <input type="checkbox"/> 1 → Pasar a la pregunta 4007	
	Si <input type="checkbox"/> 2	4001a. Especifica dónde:
	Dientes <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/>
	Encías <input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/>
	Otra parte de la boca <input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>
	Especifica _____	<input type="checkbox"/>
4002. ¿Aproximadamente, hace cuánto tiempo fue que tuviste ese problema?	La semana pasada.....	<input type="checkbox"/> 1
	El mes pasado.....	<input type="checkbox"/> 2
	De 1 a 3 meses.....	<input type="checkbox"/> 3
	Entre 3 y 6 meses.....	<input type="checkbox"/> 4
	Entre 6 y 12 meses.....	<input type="checkbox"/> 5

4011. ¿Dónde recibiste la atención dental?	En el IMSS <input type="checkbox"/> 1 En el ISSSTE <input type="checkbox"/> 2 Proporcionado por Instituciones públicas o paraestatales (como PEMEX, Ejército, Marina, etc.)? <input type="checkbox"/> 3 Pagado por empresas privadas (como fábricas, bancos, etc.)? <input type="checkbox"/> 4 En la Secretaría de Salud <input type="checkbox"/> 5 En el SEGURO POPULAR <input type="checkbox"/> 6 Particular <input type="checkbox"/> 7 En otro tipo de institución? <input type="checkbox"/> 8 _____ (ESPECIFIQUE)	
4012. ¿Pagaron por trasladarte al lugar donde recibiste la consulta?	No <input type="checkbox"/> 1 → Pasar a la pregunta 4015 Si <input type="checkbox"/> 2 4012a. Cuanto? _____ pesos	/ /
4013. ¿Cuánto pagaron por tu consulta dental?	No <input type="checkbox"/> 1 → Pasar a la pregunta 4014 Si <input type="checkbox"/> 2 4013a. Cuanto? _____ pesos	/ /
4014. ¿Pagaron por el tratamiento que recibiste con el dentista?	No <input type="checkbox"/> 1 Si <input type="checkbox"/> 2 → Pasar a la pregunta 4015	/ /
4015. ¿Pagaron los medicamentos recetados por el dentista?	No le recetaron medicamentos <input type="checkbox"/> 0 } → Pasar a la No pagué <input type="checkbox"/> 1 } pregunta 4016 Si <input type="checkbox"/> 2 4015a. Cuanto? _____ pesos	/ /
4016. ¿Pagaron por diagnósticos y exámenes de laboratorio, como rayos X o análisis de sangre mandados por el dentista?	No le mandaron <input type="checkbox"/> 0 } → Pasar a la No <input type="checkbox"/> 1 } pregunta 4017 Si <input type="checkbox"/> 2 4016a. Cuanto? _____ pesos	/ /
4017. ¿Pagaron por algún otro producto o servicio no mencionado anteriormente relacionado con la última atención dental?	No hubo otro servicio <input type="checkbox"/> 0 } → Pasar a la No <input type="checkbox"/> 1 } siguiente Si <input type="checkbox"/> 2 } sección 4017a. Cuanto? _____ pesos	/ /

5000. Prácticas de salud bucal y satisfacción con la apariencia bucal

5001. En una semana promedio, por ejemplo la semana pasada ¿Cuántas veces te cepillas los dientes?	Nunca(No sabe) <input type="checkbox"/> 99 → Pasar a la pregunta 5006 Lunes Número de veces _____ Martes Número de veces _____ Miércoles Número de veces _____ Jueves Número de veces _____ Viernes Número de veces _____ Sabado Número de veces _____ Domingo Número de veces _____	/ / / / / / / / / / / / / /
5002. En una semana promedio, por ejemplo la semana pasada ¿Cuántas veces tu mamá se cepilla los dientes?	Nunca <input type="checkbox"/> 99 → Pasar a la pregunta 5006 Lunes Número de veces _____ Martes Número de veces _____ Miércoles Número de veces _____ Jueves Número de veces _____ Viernes Número de veces _____ Sabado Número de veces _____ Domingo Número de veces _____	/ / / / / / / / / / / / / /

5003. ¿Te cepillaste los dientes ayer en la noche?	No Sí	0 1 0 2	/ _ /
5004. ¿Cuándo te cepillas los dientes, ¿cuánto tiempo duras cepillándotelos?	Hasta 30 segundos De 30 a 60 segundos De 1-2 minutos Más de 2 minutos	0 1 0 2 0 3 0 4	/ _ /
5005. ¿Usas pasta dental para cepillarte los dientes?	Sí, diario Sí, pero no diario Al menos una vez a la semana No, nunca No se que es eso	0 1 0 2 0 3 0 4 0 5	/ _ /
5006. ¿Utilizas hilo dental o seda dental en la limpieza de los dientes?	Sí, diario Sí, pero no diario Al menos una vez a la semana No, nunca No se que es eso	0 1 0 2 0 3 0 4 0 5	/ _ /
5007. ¿Utilizas enjuague bucal en la limpieza de tus dientes?	Sí, diario Sí, pero no diario Al menos una vez a la semana No, nunca No se que es eso	0 1 0 2 0 3 0 4 0 5	/ _ /
5008. ¿Cómo consideras el estado actual de salud de la boca y dientes de <u>tu mamá</u> ?	Muy Mala Mala Regular Buena Muy Buena	0 1 0 2 0 3 0 4 0 5	/ _ /
5009. ¿Cómo consideras el estado actual de salud de tu boca y dientes?	Muy Mala Mala Regular Buena Muy Buena	0 1 0 2 0 3 0 4 0 5	/ _ /
5010. ¿Piensas que tienes alguna enfermedad en tus dientes?	Sí No No se	0 1 0 2 0 3	/ _ /
5011. ¿Piensas que <u>tu mamá</u> tiene alguna enfermedad en sus encías?	Sí No No se	0 1 0 2 0 3	/ _ /
5012. Del 1 al 5 ¿que tan satisfecho(a) o feliz estás con la <u>aparición general</u> de tus dientes?	Poco a gusto Regular Muy a gusto	1 0 2 0 3 0 4 0 5 0	/ _ /
5013. Del 1 al 5 ¿que tan satisfecho(a) o feliz está con la <u>aparición general</u> de los dientes de <u>tu mamá</u> ?	Poco a gusto Regular Muy a gusto	1 0 2 0 3 0 4 0 5 0	/ _ /
5014. Del 1 al 5 ¿que tan satisfecho(a) o feliz estás con el color de tus dientes?	Poco a gusto Regular Muy a gusto	1 0 2 0 3 0 4 0 5 0	/ _ /

6006. Entre semana, de una semana normal (de Lunes a Viernes) ¿cuántas horas ves televisión? (sin incluir videojuegos)	Nada00 Menos de media01 De media hora a dos horas.....02 De 2 a 4 horas.....03 De 4 a 6 horas.....04 De 6 a 8 horas.....05 Más de 8 horas.....06	/ /
6007. En un fin de semana normal (Sábado y Domingo) ¿cuántas horas ves televisión? (sin incluir videojuegos)	Nada.....00 Menos de media.....01 De media hora a dos horas.....02 De 2 a 4 horas.....03 De 4 a 6 horas.....04 De 6 a 8 horas.....05 Más de 8 horas.....06	/ /
6008. En una semana normal (Lunes a Domingo) ¿cuántas horas juegas videojuegos, atari, sega, nintendo, gameboy, o algún otro?	Nada.....00 Menos de media.....01 De media hora a dos horas.....02 De 2 a 4 horas.....03 De 4 a 6 horas.....04 De 6 a 8 horas.....05 Más de 8 horas.....06	/ /
6009. ¿Normalmente, en qué te vas a la escuela?	Caminando.....01 Bicicleta02 Motocicleta.....03 Auto particular.....04 Transporte colectivo.....05 Otro ¿Cuál? Especifique.....06	/ /

7000. INDICADORES DE NIVEL SOCIOECONOMICO
Me gustaría hacerle algunas preguntas sobre su vivienda.

PROPIEDAD DE LA VIVIENDA 7001. Tu vivienda es	Propia o totalmente pagada.....01 Propia y la están pagando.....02 Rentada o alquilada.....03 Prestada.....04 Otra y especificar.....05	/ /
PISO 7002. ¿De qué material es la mayor parte del piso de tu vivienda?	Tierra.....01 Cemento o firme.....02 Mosaico, madera u otro recubrimiento.....03	/ /
TECHO 7003. ¿De qué material es la mayor parte del techo de tu vivienda?	Cartón, hule, tela, llantas.....01 Lámina de cartón.....02 Palma, tejamanil o madera.....03 Lámina metálica, fibra de vidrio, plástico, o mica.....04 Lámina de asbesto.....05 Teja.....06 Losas de concreto o similar.....07	/ /
PAREDES 7004. ¿De qué material es la mayor parte de las paredes o muros de tu vivienda?	Paja o similar.....01 Hoja de metas.....02 Lámina de plástico.....03 Ladrillo de barro.....04 Piedra.....05 Cemento, block.....06	/ /
LUGAR DONDE SE COCINA 7005. ¿Tienes en tu vivienda un cuarto exclusivo para cocinar?	Si.....01 No.....02	/ /

CUARTOS DORMITORIOS		
7006. Por favor puedes decirme ¿cuántos cuartos se usan para dormir en tu casa? Sin contar el baño, la cocina y los pasillos	Número de cuartos.	/ /
SANITARIO (Baño) 7007. ¿Qué tipo de sanitario tienes en tu hogar?	No hay sanitario.....0 1 Defecan al aire libre.....0 2 Letrina.....0 3 Con desagüe a fosa séptica.....0 4 Con desagüe a tubería del drenaje.....0 5 Otro0 7 Especifique	/ /
FUENTE DE AGUA 7008. ¿De dónde obtienen el agua que usan en tu vivienda?	Agua de algún río o lago.....0 5 Agua de pipa.....0 2 Pozo comunitario.....0 4 Pozo al interior de la casa.....0 3 Agua de lluvia (en depósito o cisterna).....0 6 Del Sistema de agua potable.....0 7 Otro0 8 Especifique	/ /
7009. ¿Cuenta tu vivienda con electricidad?	Si.....0 1 No.....0 2	/ /
7010. ¿Cuántas sillas hay en tu casa?	Número de sillas. Ninguna..... 0	/ /
7012. ¿Cuántos focos hay en tu casa?	Número de focos. Ninguno..... 0	/ /
7013. ¿Tienen coche en tu hogar?	Si.....0 01 No.....0 02	/ /
¿Tiene alguien en tu hogar..... Leer todas las opciones	NO SI	
7014. bicicleta?	1 2	/ /
7015. una motocicleta?	1 2	/ /
7016. una lavadora?	1 2	/ /
7017. un lavavajillas?	1 2	/ /
7018. un refrigerador?	1 2	/ /
7019. estufa de gas?	1 2	/ /
7020. calentador de gas para agua (boiler)?	1 2	/ /
7021. una plancha?	1 2	/ /
7022. una licuadora?	1 2	/ /
7023. un horno de microondas?	1 2	/ /
7024. un teléfono fijo?	1 2	/ /
7025. un teléfono celular?	1 2	/ /
7026. un televisor a color?	1 2	/ /
7027. una televisión en blanco y negro?	1 2	/ /
7028. una antena (Sky)?	1 2	/ /
7029. una computadora?	1 2	/ /
7030. una radiograbadora	1 2	/ /
7031. un modular o estéreo?	1 2	/ /
7032. una videocasetera (VHS, DVD).....	1 2	/ /
7033. videojuegos?	1 2	/ /
7034. un ventilador?	1 2	/ /
7035. aire acondicionado?	1 2	/ /
7036. acceso a Internet?	1 2	/ /

Muchas gracias por tu apoyo (Se hace entrega del aviso y de los tres trípticos.)

Nombre	Firma	Fecha (día, mes, año)
Entrevistador : _____	_____	/ /
Supervisor/ administrativo: _____	_____	/ /
Capturista: _____	_____	/ /

ANEXO / 2

FORMULARIO

FORMULARIO PARA UAEH-ICSa_ÁREA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA 2007
REGISTRO CPOD-IHOS
PROYECTO CARIES DENTAL Y ESTADO NUTRICIO 18 DE MARZO

Fecha día mes año

Nombre del Escolar Examinador Anotador

Número de identificación

(i)

Contraindicación para el examen Motivo

0 = No
1 = Si

ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO

ÍNDICE DE PLACA
0= ausencia de placa
1= 1/3 de la superficie
2= más de 1/3, menos de 2/3
3= más de 2/3 de la superficie

ÍNDICE DE CALCULO
0= ausencia de cálculo
1= cálculo supragingival no mas de 1/3
2= cálculo supragingival no r l mas de 1/3, - 2/3
3= cálculo supragin. Más de 2/3 o subgingival

	55	51	65	75	71	85	Suma	Promedio
	16v	11V	26V	36L	31V	46L	Suma/6	IHOS
Placa	<input type="text"/>							
Cálculo	<input type="text"/>							

ESTADO DE LA DENTICIÓN Y TRATAMIENTO NECESARIO

	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	
CPOD Vest	<input type="text"/>	Vest													
CPOS	<input type="text"/>														
Tx. palat	<input type="text"/>	palat													
	Distal			Mesial				Mesial				Distal			

	37	36	35	34	33	32	31	41	42	43	44	45	46	47	
CPOD Ling	<input type="text"/>	Ling													
CPOS	<input type="text"/>														
Tx. Vest	<input type="text"/>	Vest													
	Distal			Mesial				Mesial				Distal			

		1a DENTICIÓN	2a DENTICIÓN	Total	
		1a	2a	1a	2a
CRITERIO					
10 - A	0	satisfactoria	Sano		
11 - B	1	cariado			
12 - C	2	obturado con caries			
13 - D	3	obturado sin caries			
14 - E	4	perdido por caries			
- - -	5	perdido por otro motivo			
16 - F	6	fisura obturada			
17 - G	7	soporte de puente,			
- - -	8	diente sin brotar			
888 - T	88	traumatismo			
9 - -	9	no registrado			

TRATAMIENTO

0 = Ninguno
5 = Cuidado de la pulpa y restaur.
P= 10 = Preventivo
6 = Extracción
F= 11 = Obturación de fisura
7 = Necesidad de otra asistencia
1 = Una obt. Superficial
8 = II
2 = Dos o más obt. Superficiales
9 = No registrado
3 = Corona por cualquier motivo
4 = Rebestimio o Lámina

NECESIDAD INMEDIATA DE ASISTENCIA Y CONSULTA		CONSULTA		TIPO	
Trastorno que amenaza la vida	<input type="checkbox"/>	0 = Ausente	<input type="checkbox"/>	1 Preventiva	<input type="checkbox"/>
Dolor o infección	<input type="checkbox"/>	1 = Presente	0 = No	2 Correctiva	<input type="checkbox"/>
Otro trastorno (especifique)	<input type="checkbox"/>		1 = Si	3 Urgencia	<input type="checkbox"/>

ANEXO / 3

MÉTODO DE MEDICIÓN

Índice de Higiene Oral Simplificado IHOS Green y Vermillion, 1960.

El índice fue ideado para estudiar y medir la epidemiología de la placa dentobacteriana y el cálculo, evaluar la eficiencia del cepillado y la atención odontológica de una comunidad y los efectos inmediatos y mediatos de programas de educación para la salud.

Para que el índice sea usado como evaluador de las condiciones de higiene bucal de una población, deberá permitir una medición cuantitativa de los diferentes grados de higiene bucal y establecer criterios específicos para el diagnóstico cuantitativo. El índice de higiene oral simplificado lleva estas finalidades.

El IHOS consta de dos componentes: índice de placa dentobacteriana y el índice de cálculo. Cada componente es evaluado de 0 a 3.

- A. El examen será realizado con el auxilio de sonda de la OMS y un espejo bucal.
- B. El examen obedecerá a la secuencia siguiente: dientes 16, 11, 26, 36, 31, 46.
- C. Si cualquiera de los dientes citados estuviese ausente, restaurado con coronas totales o presente su superficie reducida en altura debido a caries o trauma, deberá sustituirse por otro diente disponible, de acuerdo con lo siguiente:
 - Para los dientes 16, 26, 36 y 46 seleccionar el primer diente localizado distalmente por ejemplo: segundo y terceros molares.
 - Si no existiese ningún diente hacia distal o disminuida su superficie no efectuar la sustitución.
 - Para el diente no. 11 sustituirlo por el 21, el 31 sustituirlo por el 41 si ambos estuviesen ausentes o se encuentran restaurados

por coronas totales o disminuida su superficie, no utilizar otros dientes como sustitutos.

D. El examen se realiza explorando las superficies de los dientes siguiendo el orden que se enumera:

1. Diente no. 16, superficie vestibular.
2. Diente no. 11, superficie labial.
3. Diente no. 26, superficie vestibular.
4. Diente no. 36, superficie lingual.
5. Diente no. 31, superficie labial.
6. Diente no. 46, superficie lingual.

E. El diente es examinado en relación a placa dentobacteriana y después a cálculo.

F. Los criterios para placa y cálculo:

0.0 – 0.6	Adecuada
0.7 – 1.8	Aceptable
1.9 – 3.0	Deficiente

G. Los criterios para el IHOS

0.0 – 1.2	Bueno
1.3 – 3.0	Regular
3.1 – 6.0	Mala

Criterios de clasificación y registro de placa dentobacteriana

Criterio	Código
Ausencia de placa dentobacteriana o mancha extrínseca en la superficie examinada.	0
Presencia de placa dentobacteriana, cubriendo hasta un tercio de la superficie del diente, o ausencia de placa dentobacteriana, mas presencia de mancha extrínseca.	1
Presencia de materia alba cubriendo más de 1/3 pero no mas de 2/3 de la superficie examinada, podrá haber o no presencia de mancha extrínseca.	2
Presencia de materia alba cubriendo más de 2/3 de la superficie examinada, podrá haber o no presencia de mancha extrínseca.	3

Criterios de clasificación y registro de cálculo dental

Criterio	Código
Ausencia de cálculo supra o subgingival.	0
Presencia de cálculo supragingival cubriéndolo más de 1/3 de la superficie examinada.	1
Presencia de cálculo supragingival cubriendo más de 1/3 pero no más de 2/3 de la superficie examinada o bien presencia de pequeñas porciones de cálculo subgingival.	2
Presencia de cálculo supragingival cubriendo más de 2/3 partes de la superficie examinada o bien presencia de cálculo subgingival en banda.	3

Para obtener los promedios individuales sumamos el código de cada uno de los dientes de la muestra y lo dividimos entre el número de dientes revisados.

$$\text{IHOS Individual} = \frac{\text{Suma de los códigos de la muestra}}{\text{Número de dientes revisados}}$$

Para obtener el promedio general, se sumaran todos los promedios individuales y se divide entre el número de sujetos examinados.

$$\text{IHOS Grupo} = \frac{\text{Suma de promedios individuales}}{\text{Número de sujetos examinados}}$$

Para calcular el IHOS integrando placa y cálculo, se suman los dos promedios: en un rango cuantitativo de 0 a 6.

EXAMEN DE CARIES DENTAL

A continuación se inició el examen de caries dental por el segundo molar superior derecho hasta el segundo molar superior izquierdo, siguiendo con el segundo molar inferior izquierdo, finalizando en el segundo molar inferior derecho para obtener los índices CPOD, CPOS de acuerdo a los criterios de la Organización Mundial de la Salud. En casos donde resultó difícil la examinación de caries dental por la presencia de biopelícula, se le pidió al anotador que dirigiera al escolar al lavabo, donde se le proporcionó un cepillo dental y se le instruyó respecto a la técnica de cepillado y hábitos de higiene oral.

El examen de cada diente se realizó con un explorador aplicando una presión similar a la ejercida cuando se escribe normalmente, se revisaron las superficies del diente en el siguiente orden: Oclusal, lingual, distal, vestibular y mesial. Cada superficie se recorrió completamente hasta llegar a un diagnóstico seguro, no confiando en la inspección visual.

ANEXO / 4

ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

En esta investigación se consideraron los aspectos éticos que garantizan el bienestar de los sujetos involucrados en la misma, teniendo como prioridad los criterios de respeto a la dignidad y protección de los derechos humanos.

Se utilizaron materiales e instrumentos que con base a los principios científicos y éticos, no perjudicaron la integridad de los sujetos involucrados en esta investigación. Tomándose todas las medidas pertinentes establecidas en la norma 013 del Sector Salud, NOM-013-SSA2-1994. Para la Prevención y Control de las Enfermedades Bucales, para evitar cualquier riesgo o daño en los mismos.

Se protegió y respetó la privacidad de los sujetos a investigados, se realizó el registro de los datos que se obtuvo en la inspección bucal, situación que implicó un riesgo mínimo para los sujetos por investigar, con base al Artículo 23 de la Ley General de Salud, donde se establece que no es necesario el consentimiento informado por escrito por el riesgo mínimo.

Los escolares fueron examinados dentro de la instalación de la institución educativa, teniendo en consideración las actividades de la misma por lo que se evitó inferir o alterar las actividades de los escolares seleccionados.

Los examinadores fueron responsables del control de infecciones y la evacuación de desechos de acuerdo a la norma nacional NOM-013 del sector salud.

En caso de alguna situación que impidió o dificultó la exploración del escolar, como que tuvieran en boca aparatología ortodóntica no se le realizó la inspección.

Los escolares que tuvieron necesidad de algún tratamiento, se les indicó que asistieran a la Institución de atención dental más cercana; también se les dio la opción de ser atendidos en las Clínicas Odontológicas del Instituto de Ciencias de la Salud en la Escuela de Odontología.

ANEXO / 5

CURRICULUM VITAE

ROCÍO DEL ROSARIO DELGADO ALARCÓN

Dirección: Calle Rubí Manzana 6, Lote 7, Fraccionamiento
Punta Azul. Pachuca, Hgo.
C.P. 42088.

Estado Civil: Casada
Teléfonos: (044) 771 189 6817
(01) 759 72 77612
e-mail: pamig2602@hotmail.com

Fecha de Nacimiento: 4 marzo de 1986.

Lugar de Nacimiento: Pachuca de Soto, Hgo.

CURP: DEAR860304MHGLLC11

Profesional

Carta de Pasante Carrera de Cirujano Dentista. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Instituto de Ciencias de la Salud. Noviembre 2009.

Diplomado en Ortopedia Cráneo Máxilo Facial. Colegio de Ortodoncia, Ortopedia e Implantología S.C. Agosto 2010 a la fecha.

Experiencia laboral

Servicio Social.

Pasante Cirujano Dentista. Ixmiquilpan, Hgo.
Febrero 2010 – Enero 2011.

Consultorio Dental

Asistente Dental. Consultorio Odontológico STRAGDENTAL, Pachuca, Hgo. Marzo 2006 – Enero 2007.

Asistente Dental. Consultorio Odontopediatría, Pachuca, Hgo.
Abril 2008 – Abril 2011

Asistencia a Cursos, congresos o foros durante el tiempo de formación establecido para el programa educativo.

- Curso – Taller Reanimación Cardiopulmonar Básica. Pachuca, Hgo. Octubre, 2004.
- IX Congreso Iberoamericano de Odontología. Acapulco, Guerrero, México. Junio 2005.
- XIII Encuentro Nacional de Investigación en Odontología. IV Encuentro Iberoamericano. Pachuca Hgo. Octubre 2005.
- 1er. Seminario de Titulación del Área Académica Odontología 2007. Pachuca, Hgo. Septiembre 2007.
- XVI Seminario de Especialidades Odontológicas 2009. Tulancingo, Hgo. Septiembre 2009.
- 35 Seminario del C.E.I.O. Centro Médico Nacional Siglo XXI. Ciudad de México. Junio 2010.
- Curso – Taller Reanimación Cardiopulmonar Básica. Pachuca, Hgo. Septiembre, 2010.

Presentación en foros de investigación:

- Cartel en XXII Congreso Nacional e Internacional de Posgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la UNAM. México. 2010.