

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA**  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



**PREVALENCIA DE CARIES EN ESCOLARES DE DOS COMUNIDADES EN  
EL ESTADO DE YUCATÁN**

**TESIS**

Que para obtener el grado de:

**MAESTRO EN ODONTOLOGÍA**

Presenta:

**FERNANDO JOSÉ RIVAS GAMBOA**

Directores de Tesis

**M.O. AGUSTÍN ANTONIO CORONA ZAVALA**

**DRA. EUGENIA DEL SOCORRO GUZMÁN MARÍN**

Tepic, Nayarit, diciembre de 2010



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
E INVESTIGACION

Tepic, Nayarit, 6 de diciembre de 2010.  
Oficio No.148/10.

C.D. Fernando José Rivas Gamboa  
Candidato a Maestro en Odontología  
Presente.

En virtud de haber recibido información de los revisores asignados por esta Comisión acerca de que el trabajo de tesis de Maestría titulado: **Prevalencia de caries en escolares de dos comunidades en el estado de Yucatán**, en la cual participan como Directores: M.O. Agustín Antonio Corona Zavala y Dra. Eugenia Guzmán Marín, ha sido revisada y se han extendido en forma escrita las recomendaciones que ellos han considerado necesarias, en nuestra calidad de cuerpo colegiado, estamos otorgando autorización para que se proceda a la impresión de dicho trabajo

Una vez concluidos los trámites administrativos correspondientes, le serán notificados lugar, fecha y hora, donde se llevará a cabo el examen de grado defendiendo su tesis con réplica oral.

ATENTAMENTE  
"POR LO NUESTRO A LO UNIVERSAL"

  
M.O. Rogelio Díaz Peña

Por la Comisión Asesora Interna de la División de Estudios  
de Posgrado e Investigación.



C.c.p. - Interesado  
C.c.p.- Archivo

## AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma de Nayarit y a la Universidad Autónoma de Yucatán por concederme la oportunidad de formar parte de su comunidad universitaria y permitirme crecer en mi profesión y así dar testimonio de su legado.

A mi esposa Mary Carmen por brindarme su apoyo y que siempre estuvo ahí, que con una sola palabra me reforzaba para continuar y ser paciente cuando lo ameritaba.

Gracias amigos por su apoyo incondicional, a Anita y al departamento de Tecnologías de la Información, Luis, Mike, Ricardo, gracias.

A mis directores de tesis, la Dra. Eugenia Guzmán Marín por su apoyo constante, su tiempo y dedicación, y al M.O. Agustín Corona Zavala.

## Índice

<b>Contenido</b>	<b>pagina</b>
Resumen.....	1
I Introducción.....	2
II Material y Métodos.....	24
III Resultados.....	30
IV Discusión.....	34
V Conclusiones.....	36
VI Referencias Bibliográficas.....	37
VII Anexos.....	40





## RESUMEN

**Introducción.** La caries dental es una enfermedad progresiva que si no se trata adecuadamente, produce necrosis de la pulpa y la pérdida de vitalidad del diente. Afecta a todo individuo siendo un problema de salud importante a nivel mundial.

**Objetivo.** Determinar la prevalencia de caries dental, en escolares de 6 a 12 años de edad de la primaria Gustavo Díaz Ordaz de Catmis, Tzucacab y de la primaria Benito Juárez García de Peto, Yucatán.

**Método.** El tipo de estudio que se realizó es observacional, descriptivo y transversal. Esta investigación se realizó en 455 escolares de las dos primarias estudiadas del Estado de Yucatán y cuyas edades oscilan entre los 6 y 12 años. A todos se les realizó un registro clínico, índices ceo y CPO en las aulas proporcionadas por el plantel escolar, con luz natural, empleando espejo bucal número cinco e instrumentos de diagnóstico, con base a criterios de la Organización Mundial de la Salud.

**Resultado.** El índice de carios, extraídos y obturados (ceo) en la población de Catmis por género masculino es de 3.09 y en femenino de 3.1, en la población de Peto el resultado en el género masculino es de 3.83 y en el femenino de 3.46.

**Conclusiones.** Se encontró que el porcentaje de escolares sin caries en Catmis es de 13.06% y los escolares de Peto es de 8.29%. Se puede afirmar que el promedio de índice de caries (ceo) por edad es de 2.14 y el promedio de índice de caries (CPO) es de 2.54. Se observó que va en aumento el CPO según el grado escolar, siendo el sexto grado con mayor promedio. Es de vital importancia conocer la problemática que se encuentra en la región sur del Estado de Yucatán y planear programas adecuados y a los ya actuales proponer modificarlos.

## I. Introducción

La salud bucodental, en específico del órgano dentario, es de excepcional importancia entre los especialistas y autoridades de salud de diferentes países, dado que la caries es la patología más común en la sociedad, esencialmente entre los niños en edad escolar.

La prevalencia de caries en países subdesarrollados está relacionada a una deficiente higiene oral y a las condiciones socioeconómicas que predominan, ya que son países con menores posibilidades de recursos financieros para mejorar los programas de prevención e incrementar los servicios odontológicos gubernamentales.

En el año del 2003, en México a pesar de la implementación de programas de prevención de la caries, todavía no se observa disminución notoria, quizá por que en muchas comunidades se le da poco uso al cepillado dental y la utilización de dentífricos.

Los programas de prevención están enfocados a realizar procedimientos de auto aplicación de flúor, sin el seguimiento de estudios epidemiológicos, para establecer prevalencia e incidencia de caries en la población escolar.

Yucatán, tiene poblaciones que no cuentan con condiciones socioeconómicas viables aunado a la falta de educación sobre el cuidado bucal en escolares; Catmis y Peto son dos poblaciones que tienen estas características por lo que

como responsables de la salud, es necesario considerar de vital importancia establecer medidas de detección y prevención oportuna, que permitan disminuir el problema de la caries en esta población de riesgo.

La caries es una enfermedad infecciosa, progresiva y multifactorial: de origen quimicobiológico caracterizado por la degradación de tejidos duros del diente.

Es una enfermedad normalmente progresiva y si no se trata, la lesión aumenta de tamaño, hacia la pulpa dentaria, dando por resultado un creciente grado de dolor y la inflamación de esa pulpa. En último lugar se produce necrosis de esta última y pérdida de la vitalidad del diente.

La etiología de la caries está condicionada a la interacción de sus factores principales: huésped, micro flora y sustrato.

Debido a que las lesiones cariosas se desarrollan durante años es considerada como una enfermedad crónica. El ser humano (huésped) a lo largo de su vida presenta una dentición infantil que consta de 20 órganos dentarios para posteriormente ser reemplazados por una dentición adulta de 32 órganos dentarios.

Para que una lesión cariosa se produzca requiere de la presencia de un hospedero susceptible, esto origina que haya una alta prevalencia de caries, principalmente en los niños de 15 años (93%). El 99% de la población ha tenido caries dental siendo esta la causa más importante de la pérdida dentaria antes de los 35 años.



En lo que respecta a la anatomía de los dientes con declives amplios y planos, así con fosetas poco profundas en las cúspides, son menos aptos para retener el alimento que otros que tienen abundantes surcos secundarios. De modo similar, las piezas con los puntos de contacto interproximales bien cerrados y redondos tienen menos posibilidad de albergar placa y restos de alimentos, que en los dientes con zonas amplias y planas.

Los dientes con defectos hipoplásicos son más susceptibles a la caries

Otro factor relacionado con el huésped es la saliva y cuando un individuo sufre una disminución o carencia de la secreción salival con frecuencia experimenta un alto índice de caries dental así como una rápida destrucción de los órganos dentarios. Se ha demostrado que las propiedades protectoras de la saliva son:

1. Capacidad para diluir los hidratos de carbono ingeridos, neutralizando los ácidos producidos por la placa.
2. Proporción de iones de calcio y fósforo para los procesos de remineralización.
3. Cubre los dientes con proteínas protectoras a través de la amilasa.
4. Contribuye a descomposición de los alimentos de la dieta.

En cuanto a la microflora, el principal microorganismo patógeno en todos los tipos de caries presenta propiedades como son la sintetización de polisacáridos insolubles de la sacarosa; es un formador homofermentante de ácido láctico además de colonizarse en la superficie de los dientes siendo este el *Streptococcus*

*mutans*, ya que es más acidúrico que otros *estreptococos*, como el *sanguis*, *salivarius*, *mitis*, *Lactobacillus acidofilos* y *Actinomyces viscosus*.

Es importante señalar que el sustrato (alimentos) que originan más caries son los carbohidratos. Los alimentos incluidos en la dieta diaria de una persona guardan una relación directa con las lesiones cariosas debido a que estos quedan atrapados en las cavidades y fisuras así como en los espacios interdentaes sobre todo en bordes sobresalientes de restauraciones, dientes apiñados, etcétera. En esta área proliferan las bacterias liberando productos metabólicos en su mayoría ácidos, los cuales desmineralizan al diente por lo que el esmalte o cemento empieza a desintegrarse.

La caries está clasificada en cuatro grados de acuerdo a su evolución y extensión:

Caries primer grado. Esta caries es asintomática, por lo general es extensa y poco profunda. En la caries de esmalte no hay dolor, esta se localiza al hacer una inspección y exploración. Normalmente el esmalte se ve con brillo y color uniforme, pero cuando falta la cutícula de Nashmith o una porción de prismas han sido destruidas, éste presenta manchas blanquecinas granulosas. En otros casos se ven surcos transversales y oblicuos de color opaco, blanco, amarillo o café.

Caries de segundo grado. Aquí la caries ya atravesó la línea amelodentinaria y se ha implantado en la dentina, el proceso carioso evoluciona con mayor rapidez, ya que las vías de entrada son más amplias, pues los túbulos dentinarios se encuentran en mayor número y su diámetro es más grande que el de la estructura del esmalte. En general, la constitución de la dentina facilita la proliferación de

gérmenes y toxinas, debido a que es un tejido poco calcificado y esto ofrece menor resistencia a la caries.

Al hacer un corte longitudinal de un diente con caries en dentina, se encuentran tres zonas bien diferenciadas y que son de afuera hacia adentro: la de reblandecimiento o necrótica, de invasión o destructiva y de defensa o esclerótica.

Caries de tercer grado. Aquí la caries ha llegado a la pulpa produciendo inflamación en éste órgano pero conserva su vitalidad. El síntoma de caries de tercer grado es que presenta dolor espontáneo y provocado. Espontáneo porque no es producido por una causa externa directa sino por la congestión del órgano pulpar que hace presión sobre los nervios pulpares, los cuales quedan comprimidos contra la pared de la cámara pulpar, este dolor aumenta por las noches, debido a la posición horizontal de la cabeza y congestión de la misma, causada por la mayor afluencia de sangre. El dolor provocado se debe agentes físicos, químicos o mecánicos, es característico de esta caries, que al quitar alguno de estos estímulos el dolor persista.

Caries de cuarto grado. Aquí la pulpa ha sido destruida totalmente, por lo tanto no hay dolor, ni dolor espontáneo, pero las complicaciones de esta caries, sí son dolorosas y pueden desarrollar lesiones de tipo osteomielitis. <sup>1:7</sup>

(Higashida, 2000) reporta que en Latinoamérica a pesar de existir tecnologías preventivas capaces de dominar, controlar y/o erradicar la caries, continúa usando tecnología curativa, costosa, compleja e ineficiente, y se sigue ofreciendo al 90% de la población la exodoncia como única solución. La caries constituye una fuente importante de dolor para el ser humano y es origen de grandes pérdidas

económicas para la sociedad, unido a los elevados costos de los servicios odontológicos se han convertido en un bien de consumo cada vez más inaccesible a un gran sector de la población.<sup>2</sup>

El perfil epidemiológico bucodental de un grupo social determinado se considera como expresión o manifestación general de las condiciones de salud y enfermedad bucodental de las personas que constituyen el grupo en estudio.

La elaboración de un perfil epidemiológico confiable en una población, es una práctica positiva realizada por algunos países desde hace varias décadas, esto permite tener una visión general de la forma en la cual la salud de una comunidad se ve afectada.

(Mosqueda, 1998) reporta que en el ámbito mundial se han realizado un considerable número de estudios para determinar la frecuencia de caries dental en una población determinada. La caries dental ha presentado descensos importantes en numerosos países particularmente, en los países desarrollados. Varios factores han contribuido a este cambio, uno de los más importantes ha sido la utilización de medidas preventivas con base al uso del fluoruro por diferentes vías.<sup>3</sup>

A pesar de este descenso la caries dental continúa siendo un problema de salud pública importante entre los niños de los países Latinoamericanos.<sup>2</sup>

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2001), para el mes de septiembre de 2001, en el ámbito mundial se estimó un índice de diente cariado, perdido y obturado (CPO) promedio de 1.74 para la población de 12 años de edad, es decir un nivel moderado de caries dental. Cabe mencionar, que el 70% de los países (128) presentó menos de tres dientes afectados.<sup>4</sup>

(Órnelas,1987) reporta que en una escuela de la ciudad de México, en 500 niños en edad escolar, la prevalencia de caries, fue mayor en el sexo femenino.<sup>5</sup>

(Irigoyen,1988) reportó que en un estudio epidemiológico realizado en 5044 escolares en el estado de México, la prevalencia de caries en la dentición permanente en escolares de 6 a 10 años de edad fue de 61%, mostrando un rápido ascenso en relación con la edad. A los 6 años, 32% de los niños presentaba por lo menos una lesión cariosa en dientes permanentes, a los 8 años 78% y a los 10, 89%. El porcentaje de niños sin caries en la dentición primaria y en la permanente fue de 6%, por consiguiente la prevalencia de caries fue de 94% para el total de la población estudiada.<sup>6, 15</sup>

(Larrotta,1991) realizaron un estudio de caries dental concluyendo que en los niños venezolanos la enfermedad se inicia en edades tempranas y acusa un incremento sostenido con la edad, pudiéndose también observar que el 80% de la población infantil presenta caries y que en la mayoría de los casos el problema no ha sido solucionado, ya que solo el 6.63% del total son tratados.<sup>7</sup>

(Maldonado,1992) realizaron un estudio epidemiológico del estado de la salud bucal en escolares de nivel primario entre 6 y 12 años. En los niños de 6 años

de las escuelas municipales, la prevalencia de caries en elementos temporarios fue de moderada alta, resultando baja para los escolares provinciales y privados (ceo-d =4.44, 2.31, y 1.27 respectivamente). Tanto en escolares municipales como provinciales, los componentes de mayor peso en el ceo-d fueron dientes cariados y con extracción indicada, en tanto que en los privados correspondió a dientes obturados. La proporción de niños sin caries activa fue de 13.6% en las escuelas municipales, 52.2% en las provinciales y 76.9% en privadas. En los escolares de 12 años, la prevalencia de caries en dentición permanente resulto baja y comparable en los tres grupos de escuelas, registrándose un índice de CPO-D que oscilo entre 1.85 en municipales y 2.59 en privados. Para ambas edades, las necesidades de tratamiento odontológico fueron elevadas en las tres poblaciones escolares.<sup>8</sup>

(Cerón,1994) efectuaron un estudio epidemiológico con estudiantes de dos colonias de la Ciudad de Netzahualcóyotl, Estado de México, cuya edad fluctuaba entre los 6 y los 13 años de edad, respectivamente. El promedio del índice de CPO de todos los escolares fue de 4.26.<sup>9</sup>

(Sánchez,1997) reportaron que en un estudio efectuado sobre caries dental en el Distrito Federal se estudiaron 340 niños, cuyas edades comprendían entre 7 y 12 años de edad, 168 eran niños y 172 niñas. El índice CPO fue de 0.94 y el índice ceo de 4.2.<sup>10</sup>

(Tello,1997) reportaron un estudio efectuado sobre salud dental con 806 niños en el Estado de Yucatán, México, cuyas edades oscilaron entre 6 y 14 años de edad,

los cuales fueron 422 niños y 384 niñas. El promedio del índice CPO para todos los niños que participaron en dicho estudio fue de 4.5.<sup>11</sup>

(Nava,2001) de la Universidad Autónoma del Estado de México realizaron un estudio a escolares de 6 a 12 años de edad en una escuela primaria de la población de San Mateo Atenco, estado de México, con el fin de detectar el estado de salud dental y las necesidades de tratamientos dentales en esta localidad. El promedio total de ceo en escolares de 6 años de edad fue de 2.8, mayor en el género masculino (3.3) que en el femenino (2.4). El promedio total de CPOD para los 6 años de edad fue de 0.095 más alto en el género femenino (0.10) que en el masculino (0.09). En escolares de 12 años el índice CPOD fue de 4.5, más alto en el género masculino (5.2) que en el femenino (3.9).<sup>12</sup>

(Treviño,2003) en su estudio transversal y analítico a 52 escolares de 8 a 12 años de estrato social bajo del municipio de San Pedro Garza García (Nuevo León, México), reportó que el número promedio de dientes permanentes CPO por caries es de 3.9. Advirtiendo que el promedio de CPO va aumentando con la edad, mientras que a los 6 años es de 2.7 a los 12 años es de 6.<sup>13</sup>

(Sánchez, 2007) realizaron un estudio para describir los niveles de infección del estreptococo y los resultados obtenidos del muestreo de placa dentobacteriana de fosetas y fisuras del primer molar inferior fue del 80% del grupo *mutans* y el 20% de otros grupos, los estreptococos identificados en orden de importancia fueron: *S. sobrinus*, *S. mutans*, *S. rattus* y *S. cricetus* siendo los más cariogénicos y registrando mas de la mitad de los escolares con niveles de infección alto.<sup>16</sup>

(Cardoso, 2007) mencionan que en México aproximadamente desde 1978 la población escolar ha sido sujeta a la aplicación de fluoruro tópico por medio de colutorios y gel como única medida preventiva para disminuir la caries y a partir de 1991 se puso en marcha el programa fluoruración de la sal en escolares de 6 a 12 años, en este estudio concluyeron que el número de aplicaciones profesionales o de auto aplicaciones de fluoruro no tiene influencia sobre el riesgo de caries.<sup>17</sup>

(Molina, 2008) reportan un estudio descriptivo de corte en una muestra de 219 jóvenes adolescentes que estudiaban en escuelas secundarias públicas en una zona de Ixtapaluca de 14 y 15 años y en los resultados obtenidos se obtuvieron que el 83.6% de esta población necesita tratamiento dental y concluyen indicando la necesidad de implementar programas escolares curativos, preventivos y educativos, que hagan énfasis en el auto cuidado y adiestramiento en higiene bucal y técnicas de cepillado.<sup>18</sup>

(Gurrola, 2009) Realizaron un estudio para elaborar un diagnóstico del perfil estomatológico en los escolares de seis a doce años de la Delegación Álvaro Obregón del Distrito Federal en México, La muestra por conveniencia fue de 517 escolares de dos escuelas primarias obteniendo como resultados el promedio de CPO en la dentición permanente 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. De acuerdo a los criterios establecidos por Adriano y cols. Los resultados se encuentran dentro de los contravalores bajo (0.1 a 4.0).<sup>19</sup>



(Gil, 2009) realizaron un estudio para analizar el estado de salud bucal mediante la determinación de indicadores que así lo evidencien. El estudio se llevo a cabo en la provincia de Cienfuegos, con respecto al índice de caries se obtuvieron los siguientes resultados el porcentaje de niños con ceo-d + CPO-D=0, a la edad de 5 años, fue del 55 % y el índice CPO-D a los 12 años de edad fue de 1,96, a los 15 años 2,04 y a los 18 años 4,2 concluyendo que el Índice CPO-D fue incrementándose en relación con la edad.<sup>20</sup>

(Tapias, 2009) en un estudio realizado con 452 escolares de Móstoles, sobre la prevalencia de caries en una población escolar de 12 años y factores asociados a la misma se encontró que la prevalencia en dentición permanente es del 28,8%. El índice CAOD es del 0,61 y el índice cod 0,33, se concluye que el 71% de los escolares esta libre de caries en dentición permanente.<sup>21</sup>

(Almirón, 2009) Tuvieron como resultados en un estudio epidemiológico de prevalencia de caries dental y de las condiciones de salud de los primeros molares permanentes, en niños que asisten al Centro de Atención Primaria de Salud "Construir Salud" dependiente de Unión Obrera de la Construcción. Filial Corrientes, sobre un total de 160 niños de ambos sexos, en un rango de edad comprendido entre 6 a 12 años, un índice CPOD total de 3,8 en la muestra, que de acuerdo a la OMS corresponde a un nivel de severidad de caries moderado y el ceod total fue de 4,2 correspondiéndole también un nivel de severidad moderado.<sup>22</sup>

En la encuesta nacional de caries y fluorosis dental de la Secretaría de Salud Pública (1997-2001) reporta que el estado de Yucatán, es el único en la república con prevalencia de caries dental menor a 30% en escolares de seis años de edad. La distribución del índice CPOD en escolares de doce años es muy baja 0.6%. La prevalencia de caries dental más alta los seis años fue del Estado de México (82.9%), y la más baja a esa edad fue el estado de Yucatán con 27.59%. Es importante señalar que uno de los objetivos de la OMS para el año 2000 fue que en el grupo de 5 a 6 años de edad la prevalencia de caries dental fuera inferior al 50%.<sup>23</sup>

Entre los conocimientos que sustentan la nueva filosofía de la práctica odontológica y que constituyen el marco de referencia del nuevo paradigma de promoción de salud están el desarrollo de métodos clínicos para el diagnóstico de la actividad cariogénica y periodonto-patogénica; creando condiciones para detectar precozmente e imponer tratamientos más específicos a aquellos que presentan mayor riesgo de tener lesiones en el futuro, comprobación de que es posible retardar la colonización e infección bacteriana en los niños por bacterias cariogénicas y disminuir la incidencia de caries en el futuro, trabajando en el ámbito materno – infantil; comprensión de que el tratamiento estomatológico no se puede centrar en las lesiones: Caries y Periodontopatías, pues ellas son apenas el resultado de un desequilibrio duradero del binomio salud enfermedad, y no su causa; debemos comprender que estas patologías deben ser tratadas como enfermedades y no como lesiones, siendo por tanto necesario identificar las

variables intra y extra bucales que están afectando el proceso salud - enfermedad de las caries y las periodontopatías.<sup>24</sup>

(Romero, 2006) demuestran que los niños que acuden al odontólogo dos veces o más al año y se cepillan los dientes dos y más veces al día, presentan menos lesiones cariosas en comparación con los que lo hacen con menos frecuencia. Los resultados demuestran una prevalencia del 84% de caries, considerando ambas denticiones. La prevalencia también mostró un porcentaje más alto a la edad de 6 a 9 con un 86% y de 10 a 12 años con 80%.<sup>25</sup>

(Riviera, 1993) menciona en su estudio en 2,596 pacientes de zonas marginadas de diferentes estados de la República Mexicana, reportando un índice de CPOD de 8.3 en mayores de 15 años.<sup>26</sup>

(Romo, 2005) realizó un estudio con el propósito de caracterizar algunos factores sociales relacionados con la frecuencia de caries dental. Se estudiaron a 549 escolares, dando como resultado una prevalencia de caries de 95.6%, índices para el grupo femenino CPOD= 3.29, índice ceod= 3.63 y para el masculino CPOD= 2.62 y ceod= 4.16. Con base en los resultados se encontró que existe influencia de algunos factores sociales sobre los perfiles de caries de la población estudiada, tales como la escolaridad de la madre y el ingreso económico por familia, siendo mayor impacto en el grupo masculino que en el femenino.<sup>27</sup>

Las técnicas de prevención están justificadas en forma científica de acuerdo al patrón actual de esta enfermedad. Esta filosofía tiene el potencial de producir una serie de medidas más efectivas para la prevención en todos los pacientes (higiene oral, agentes químicos anti placa, fluoruros, sellantes, etc.) de tal manera, que la combinación de las diferentes técnicas de prevención pueden reducir en su totalidad el riesgo de caries; pero si su manejo no es adecuado no serán benéficas para la población.

(Mosqueda, 1998) concuerdan en que un correcto diagnóstico situacional fundamentado en datos epidemiológicos es la base para el tratamiento de todas las enfermedades. Para la caries dental, el diagnóstico por lo general significa la observación de signos clínicos como la presencia de cavidades. Sin embargo, el diagnóstico correcto deberá extenderse a identificar y evaluar factores como agentes etiológicos de la enfermedad; si esos no son identificados y cuidados, serán un riesgo para la recurrencia de la patología (por ej. la caries secundaria). La información necesaria para un diagnóstico adecuado de caries dental, de acuerdo a la entidad patológica, se basa en tres modelos: 1) historia general en la entrevista y en las observaciones del paciente, 2) el examen clínico y radiográfico y 3) el uso de pruebas de caries para determinar de manera fidedigna los factores de riesgo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES



SISTEMA DE BIBLIOTECAS

## Marco contextual

Tzucacab. Pequeña parte de pueblo, por derivarse de las voces, Tzuc, porción o parte y cacab, pueblo pequeño o loma.

## Localización

El municipio de Tzucacab se localiza en la región sur del estado. Queda comprendido entre el paralelo  $19^{\circ} 38'$  y  $20^{\circ} 09'$  de latitud norte y los meridianos  $88^{\circ} 59'$  y  $89^{\circ} 14'$  de longitud oeste; posee una altura promedio de 36 metros sobre el nivel del mar.



Mapa del municipio de Tzucacab

## Hidrografía

En el territorio municipal no existen corrientes superficiales de agua. Sin embargo en el subsuelo se forman depósitos comúnmente conocidos como cenotes. En algunos casos los techos de estos se desploman y forman las aguadas.

## Educación

Número de escuelas por nivel educativo, al año 2000, de acuerdo al Anuario Estadístico del Estado de Yucatán, editado por el INEGI:

No.	de Nivel
Escuelas	Educativo
16	Preescolar
19	Primaria
4	Secundaria

## Salud

Según el Anuario Estadístico del Estado de Yucatán, editado por el INEGI, al año 2000 se cuenta con 4 unidades médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y dos atendidas por instituciones no gubernamentales, estas unidades son de primer nivel.

## Vivienda

De acuerdo al XII Censo General de Población y Vivienda efectuado por el INEGI, el municipio cuenta al año 2000 con 2,487 viviendas y 12577 habitantes.

De acuerdo a los resultados que presenta el II Censo de Población y Vivienda del 2005, en el municipio cuentan con un total de 2,866 viviendas y 13564 habitantes.

La localidad de Catmis está situado en el municipio de Tzucacab (en el estado de Yucatán). Tiene 949 habitantes. Catmis está a 45 metros de altitud.



Ubicación del municipio de Peto

El colegio Gustavo Díaz Ordaz Escuela de primaria situada en la localidad de Catmis. Imparte educación básica (Primaria General), y es de control Público (Federal Transferido). Las clases se imparten en horario matutino.

Dirección: conocida Catmis (municipio: Tzucacab, estado: Yucatán)

Peto cuyo nombre significa Corona de luna.



Mapa del municipio de Peto

#### Localización

Este municipio se localiza en la región sur del estado. Limita al norte con los municipios de Yaxcaba y Tahdziú, al sur con el estado de Quintana Roo, al este con Chikindzonot y al oeste con Tzucacab, Tahdziú y Chacsinkin. Queda comprendido entre el paralelo 19° 47' y 20° 19' de latitud norte y los meridianos 88° 35' y 88° 59' de longitud oeste; posee una altura promedio de 35 metros sobre el nivel del mar.



## Hidrografía

En el territorio municipal no existen corrientes superficiales de agua. Sin embargo en el subsuelo se forman depósitos comúnmente conocidos como cenotes. En algunos casos los techos de estos se desploman y forman las aguadas.

## Características y usos del suelo

El municipio está constituido por terrenos de la era terciaria. Estos son permeables y altos en materiales consolidados, sub-explotados. La composición de suelo corresponde al tipo luvisol en la mayor parte del municipio, existen partes de tipo litosol en el norte y este.

## Salud

Según el Anuario Estadístico del Estado de Yucatán, editado por el INEGI, al año 2000 se cuenta con 1 unidad médica del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), una unidad medida del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado, estas unidades son de primer nivel. Existen también 5 unidades médicas atendidas por diferentes instituciones.

(Figueiredo, 1972), enuncian que el proceso de la caries dental es una enfermedad bacteriana multifactorial que para su instalación necesita la interacción de tres factores básicos, el huésped, la microflora y el sustrato, a los cuales Newbrun en el año de 1988 agregó el tiempo como el cuarto factor.

Estos factores, cuando se integran, generan la enfermedad que se manifiesta a través de un signo clínico que es la lesión cariosa.

Varela considera actualmente la caries dental como un proceso patológico, en el que cada paciente tiene unos criterios específicos para contraer y desarrollar la enfermedad:

- Paciente con "riesgo de caries" es aquel que tiene un alto potencial de contraer la enfermedad, debido a condiciones genéticas y/o ambientales.
- Paciente con "actividad de caries" es aquel en el que se valora el ritmo de aparición de nuevas caries, así como su evolución.

Estos dos factores pueden ser variados y modificar la evolución natural de la enfermedad, mediante una actitud terapéutica adecuada del paciente y del profesional, que actúe no sólo sobre sus secuelas, sino también, de forma precoz, sobre los factores etiopatogénicos específicos.

#### Justificación

La caries dental es una enfermedad que afecta a todo individuo y es un problema de salud importante y alarmante a nivel mundial.

Es de vital importancia obtener y conocer el perfil epidemiológico de una población determinada para conocer la magnitud del problema y hacer que la población

tome conciencia de su situación respecto a la salud y enfermedad tanto bucal como general.

Permitiendo la planeación oportuna de las necesidades de cada individuo y utilizarlas como parámetro tanto de la misma población estudiada como de otras poblaciones a cierto tiempo y llegar a conocer el comportamiento epidemiológico de la enfermedad oral más prevalente, la caries dental; en una población para poder tomar una actitud preventiva.

Este estudio arrojó datos que permitieron contribuir al análisis de la problemática de la caries dental, lo cual ayudará a adoptar medidas y estrategias para el tratamiento de la misma.

En la zona rural de Yucatán y particularmente en la zona sur del estado en escolares, se conoce poco la realidad situacional acerca de la caries, el objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de la enfermedad en escolares de 6 a 12 años de dos comunidades de Yucatán y así mismo se podrán implementar estrategias y programas que fomenten la salud y la disminución de las lesiones cariosas.

#### **Hipótesis:**

Existe alta prevalencia de caries en escolares de dos poblaciones del sur del estado de Yucatán

## **Objetivos**

### **Objetivo general:**

Determinar la prevalencia de caries dental, en escolares matriculados de 6 a 12 años de edad de la primaria Gustavo Díaz Ordaz de Catmís, Tzucacab y en alumnos de la primaria Benito Juárez García de la localidad de Peto Yucatán, México en el periodo comprendido de 2008 - 2009

### **Objetivos específicos:**

Determinar el índice de caries dental según el sexo.

Determinar el índice de caries por intervalos de edades a los 6, 10 y 12 años

Determinar el índice de caries por grado escolar en intervalos de 1ro, 3ro, 6to.

## **II MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Diseño**

El tipo de estudio que se realizó es descriptivo, observacional, transversal y prospectivo.

### **Definición**

La población estudiada es el total de niños entre 6 y 12 años inscritos en la escuela Primaria Benito Juárez García de Peto y en la Primaria Gustavo Díaz Ordaz de Catmis, Yucatán.

Con cada alumno se usó el mismo formulario de historia clínica la cual contiene todos los datos personales del paciente, entre los que se encuentran: nombre del paciente, fecha, edad cumplida, grado y grupo. Además de los odontogramas que sirvieron para apuntar los levantamientos epidemiológicos.

El levantamiento epidemiológico se llevó a cabo dentro de las instalaciones de la propia escuela, utilizando: guantes, cubre bocas, gorro, espejo sin aumento número 5, explorador, abate lenguas, colores

El diagnóstico de la caries fue realizado con base en criterios de la Organización Mundial de la Salud.

Para establecer el diagnóstico de salud bucal se identificaron los dientes cariados, perdidos y obturados en ambas dentaduras (temporal y permanente), en forma independiente: con estos datos se calcularon los índices de ceo y CPO, respectivamente, de la manera siguiente:

Total de dientes cariados, perdidos y obturados

CPO \_\_\_\_\_

Total de individuos estudiados

Total de dientes cariados, indicados para extracciones u obturados

ceo \_\_\_\_\_

Total de individuos estudiados

De acuerdo a estos criterios, el cambio de color de una fisura dental no indicará caries dental mientras no exista reblandecimiento de piso o de las paredes de la fisura, se colocará en el odontograma como necesidad de sellador y con color rojo. Cuando un diente presente una curación temporal, éste se registrará como un diente cariado y no como un diente obturado.

Se realizó la captura de datos bajo los siguientes métodos de transcripción:

Caries. Rojo

Amalgama. Azul

Resina. Verde

Restauración defectuosa o obturación provisional. Rojo

Sellador de fosetas y fisuras. SE

Extracción indicada. ↗

Extraída. X

Diente no erupcionado. –

#### **Criterios clínicos:**

**Sano.** No muestra evidencia de caries clínica tratada o sin tratar. Etapas previas a la cavitación. Cavidades pigmentadas o/surcos y fisuras del esmalte, en las que se atora el explorador pero no presenta una base reblandecida perceptible, esmalte socavado.

**Cariado.** Surco, fisura o superficie lisa que presenta tejido reblandecido.

**Restauración temporal o restauración defectuosa.**

**Obturado.** Una o más restauraciones y no hay caries secundarias. Dientes con corona colocada debido a caries previa.

**Extraídos.** Dientes que no están en boca debido a la caries.

**No erupcionado.** Espacio dental con un diente permanente no erupcionado pero sin presencia del diente temporal.

La obtención de los datos se llevó a cabo durante los meses de febrero y junio del 2009.

### **Criterios de inclusión**

Alumnos inscritos en la escuela Primaria Benito Juárez García y Gustavo Díaz Ordaz en el curso escolar 2008-2009

Rango de edad entre los 6 y 12 años.

### **Criterios de exclusión**

Alumnos que abandonen el proyecto

Alumnos con alguna incapacidad física o mental que imposibiliten una buena higiene bucal.

### **Criterios de eliminación**

Alumnos donde los padres o tutores no den su aprobación

### **Consideraciones éticas**

Previa autorización tanto del plantel educativo, como la información a los padres de familia con hijos inscritos en la escuela primaria, para poder realizar los exámenes y la información así obtenida se mantendrá en forma confidencial.

### **Variables**

Ver operacionalidad de variables ( anexo 1).



### **Tamaño de la muestra y muestreo**

Alumnos inscritos en las primarias Benito Juárez García y Gustavo Díaz Ordaz periodo escolar 2008-2009 de las poblaciones de Catmis y Peto, Yucatán.

### **Recolección de datos**

Se solicitó la previa autorización tanto del plantel educativo, como la información a los padres de familia con hijos, inscritos en la escuela primaria para poder realizar los exámenes y la información así obtenida se mantendrá en forma confidencial ( anexo 2 y 3).

En cada alumno se uso el mismo formulario de historia clínica la cual contiene todos los datos personales del paciente, entre los que se encuentran: nombre del paciente, fecha, edad cumplida, grado y grupo. Además de los odontogramas que sirvieron para apuntar los levantamientos epidemiológicos (anexo 4).

Posteriormente se ordenaron los datos en el programa de Windows Excel 2007 y los resultados obtenidos se tabularon y procesaron en una base de datos con el programa Windows Excel 2007, se realizaron los conteos y promedios de los escolares examinados en el estudio y se realizaron las tablas que representan los resultados.

### **Análisis de la información**

Medidas de tendencia central.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN



SISTEMA DE BIBLIOTECAS

## **Recursos humanos y materiales**

Para realizar esta investigación se requirió instrumental de diagnóstico (espejo, explorador, abate lenguas) medios de protección (lentes, guantes, gorros, cubre bocas, baberos para el paciente), hojas en blanco, fotocopias de los instrumentos, lápices de colores, borradores, carpetas, un programa estadístico, laptop o en su caso CPU con monitor, teclado y mouse. Así como ~~transportación~~, alimentación y hospedaje.

### III RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la población de Catmis con relación a los objetivos específicos, encontramos los siguientes datos: la media grupal de los índices de ceo y CPO por grado escolar en intervalos del primer, tercer y sexto grados (44 escolares) es de 5.84 y 0.15; 6.47 y 2.95; 1.2 y 8.4, respectivamente. La media grupal de caries por edades de 6, 10 y 12 años (51 escolares) arrojó los siguientes datos de ceo y CPO, 2.5 y 1.4; 1.93 y 2.8; 0.2 y 8.2 respectivamente y en cuanto a índices de caries por género (141 escolares) dio como resultado en ceo 3.09 masculino (M) y 3.1 femenino (F); en CPO 2.71 (M) Y 2.15 (F).

La prevalencia de caries en este grupo de estudio arrojó datos del 87.94%.

Los resultados obtenidos en la población de Peto con relación a los objetivos específicos, se encontraron los siguientes datos: la media grupal de los índices de ceo y CPO por grado escolar en intervalos del primer, tercer y sexto grados (165 escolares) es de 4.36 y 0.20; 3.70 y 1.38; 0.84 y 3.38 respectivamente. La media grupal de caries por edades de 6,10 y 12 años (132 escolares) arrojó los siguientes datos de ceo y CPO, 4.80 y 0.18; 2.38 y 2.41; 1.28 y 2.71 respectivamente y en cuanto a índices de caries por genero (312 escolares) dio como resultado en ceo 3.83 (M) y 3.46 (F); en CPO 1.40(M) y 1.59 (F).

La prevalencia de caries en este grupo de estudio arrojó datos del 91.71%.

La gráfica número 1 muestra la media de los índices de ceo y CPO por grado en intervalos del primer grado ceo 5.84 – CPO 0.15, del tercero grado ceo 6.47 –

CPO 2.95 y del sexto grado ceo 1.2 –CPO 8.4 en un grupo de 44 escolares de la primaria Gustavo Díaz Ordaz (2008-2009) podemos observar que mientras avanzan de grado, los índice de ceo disminuye y el índice de CPO va en aumento (anexo 5).

La gráfica número 2 muestra la media grupal de ceo y CPO por edades de 6 años el ceo es de 2.5 – CPO de 1.4; los escolares de 10 años el ceo es de 1.93 – CPO de 2.08 y los de 12 años el ceo es de 0.2 – CPO de 8.2 en un grupo de 51 escolares de la primaria Gustavo Díaz Ordaz (2008-2009) como resultado encontramos que conforme a mayor edad el índice de ceo disminuye, mientras que el índice de CPO va en aumento, debido a que a corta edad encontramos mayor número de dientes deciduos y a mayor edad encontramos mayor número de dientes permanentes ( anexo 6).

La gráfica número 3 muestra el índice de caries por género; ceo 3.09 (masculino) y 3.1 (femenino), y el CPO 2.71 (masculino) y 2.15 (femenino) de 141 escolares de la primaria, Gustavo Díaz Ordaz (2008 – 2009) los resultados que nos arrojó este estudio es que en la dentición decidua es mayor el índice de ceo en los escolares de género femenino, mientras en el índice de CPO en la dentición permanente es mayor en los escolares masculinos con una diferencia poco significativa (anexo 7).

La gráfica número 4 muestra la prevalencia de caries de un grupo de estudio de 141 escolares de la población de Catmis, Yucatán, siendo el 13.06% de alumnos sin caries, a diferencia de que el 87.94% de los escolares tienen presencia de caries dental (anexo 8).

La gráfica número 5 muestra la media de los índices de ceo y CPO por grado en intervalos: primero grado ceo 4.36 – CPO 0.20, del tercer grado ceo 3.70 – CPO 1.38 y del sexto grado ceo 0.84 – CPO 3.38 en un grupo de 165 escolares de la primaria Benito Juárez García del municipio de Peto, Yucatán (2008 -2009) podemos observar que mientras avanzan de grado, los índice de ceo disminuye considerablemente y el índice de CPO va en aumento (anexo 9).

La gráfica número 6 muestra la media grupal de ceo y CPO por edades de 6 años el ceo es de 4.80 – CPO de 0.18; los escolares de 10 años el ceo es de 2.38 – CPO de 2.41 y los escolares de 12 años el ceo es de 1.28 – CPO de 2.71 en un grupo de 132 escolares de la primaria Benito Juárez García en el municipio de Peto, Yucatán (2008-2009) como resultado encontramos que conforme a mayor edad el índice de ceo disminuye, mientras que el índice de CPO va en aumento, debido a que a corta edad encontramos mayor número de dientes deciduos y a mayor edad encontramos mayor número de dientes permanentes (anexo 10).

La gráfica número 7 muestra el Índice de caries por género; ceo 3.83 (masculino) y 3.46 (femenino), el de CPO 1.40 (masculino) y 1.59 (femenino) de 312 escolares de la primaria Benito Juárez García del municipio de Peto, Yucatán, arrojó como resultado que la población escolar de género masculino tiene mayor índice de caries (5.23 a 5.05) (anexo 11).

La gráfica número 8 muestra la prevalencia de caries de un grupo de estudio de 312 escolares de la primaria Benito Juárez García del municipio de Peto, Yucatán,

siendo el 8.29% de alumnos sin caries y mientras que el 91.71% cuenta con presencia de caries dental (anexo 12).

#### IV DISCUSIÓN

La prevalencia y el índice de caries del presente estudio muestran que esta enfermedad mantiene una prevalencia de índices (ceo y CPO) altos.

De acuerdo a los datos reportados por Tello, se encuentra una diferencia, de 4.5 de índice CPO contra un 2.21 de los escolares en las poblaciones de Peto y Catmis, esta diferencia se debe a la edad entre las poblaciones estudiadas, ya que ellos examinaron una población cuyas edades se encontraron entre los 6 y 14 años.

El aumento de caries de los 6 a 12 años sobre todo en los dientes permanentes destaca la velocidad con la que se expande la enfermedad.

En comparación con el estudio epidemiológico de Irigoyen realizado en 5044 escolares en el estado de México la prevalencia de caries fue de 94% y en el estudio de Peto la prevalencia fue de 91.71% en 312 escolares y en la población de Catmis la prevalencia fue de 87.94% en 141 escolares, lo cual nos refiere que aun siendo mucha la diferencia en el número de sujetos estudiados la incidencia se reduce un 2% en la población de Peto y de un 6% en Catmis resultado nada alentador.

Maldonado y Batellino arrojaron datos en cuanto la proporción de niños sin caries activa fue de 13.6% en las escuelas municipales de Córdova y las muestras de este estudio se obtuvo un porcentaje de 8% y 12%; en este estudio se coincide con que el promedio del CPO va en aumento con la edad siendo a los 6 años de

1.4 y a los 12 años de 8.2 en la población de Catmis y la misma edad va de 0.18 a 2.71 en la población de Peto.

En comparación con el estudio de Órnelas donde arrojó datos en cuanto prevalencia de caries por genero, el reporta mayor en femenino, en este estudio dio como resultado que en la población de Peto fue mayor en masculino con un 93% comparado con un 90% en femenino; en la población de Catmis fue igual para ambos géneros con un 88%.

El porcentaje de niños sin caries en la dentición primaria y permanente fue de 8% en Peto y de 12% en Catmis y la prevalencia con caries fue de 92% en Peto y de 88% en Catmis, poblaciones estudiadas; estos son datos preocupantes debido a que la meta por la organización mundial de la salud es de menos de 30% sin caries.



## V CONCLUSIONES

De acuerdo con los datos obtenidos se puede afirmar que el promedio de índice de caries en dentición primaria (ceo) por grado escolar es de 2.44 y en dentición permanente (CPO) es de 2.02, mientras que por edad se obtuvo el 2.14 en ceo y 2.54 en CPO y por género el 3.09 en ceo y 2.21 de CPO.

Se observó que el CPO va en aumento según el grado escolar, siendo el sexto grado de mayor promedio de índice y por la edad, siendo a los 12 años.

Por lo que se pudo aceptar la hipótesis planteada

Estos datos preocupan debido al número de dientes afectados por niño, es de importancia conocer la magnitud del problema actual de las poblaciones que se encuentran en la región sur del estado de Yucatán, basándose en este estudio como punto de partida y único fin, de planear programas adecuados de los servicios bucodentales y los ya evidentes proponer modificarlos.

Como profesionistas en el área de la salud bucal, es necesario iniciar la tarea de analizar la problemática actual, realizar estudios situacionales de las poblaciones con en base a datos confiables a través de levantamientos epidemiológicos, para proponer alternativas de solución

## VI.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Larrota L., Acevedo A. (1991) "La caries dental: etiología naturaleza" (segunda parte) en *práctica odontológica*. Vol. 12 número 8, pp. 13 -21
2. Higashida B. (2000). *Odontología Preventiva*. México, Editorial Mc Graw Hill.
3. Mosqueda T. (1998) "Lesiones ulcerativas de la mucosa bucal" en *Práctica Odontológica*. Volumen 17, número 8, pp. 18-23.
4. Organización Mundial de la Salud (2001). *Investigaciones de salud oral básica: métodos básicos*.
5. Ómelas R. (1987) "Prevalencia y distribución de dientes CPO en población infantil" en *Práctica odontológica*. volumen 8, número 3, pp. 23-26.
6. Irigoyen M. (1988) "Caries dental y nivel socioeconómico en escolares mexicanos" en *Practica odontológica*. volumen 9, número 3, pp. 18-20.
7. Larrota L. y Acevedo A. (1991) "La caries dental: etiología y naturaleza (primera parte)" en *Práctica Odontológica*. volumen 12, número 7, pp. 13-17.
8. Maldonado E. y Battellino JL. "Prevalencia de caries dental en escolares de nivel primario de una región metropolitana de la Provincia de Córdoba" en *Revista Saúde Pública* [En Línea] Vol.26, No. 6. Diciembre 1992, São Paulo, disponible en: [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89101992000600006](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101992000600006) [Accesado el 17 de noviembre del 2009].
9. Cerón PA, García A, Ranvall AM y Rubio-Cisneros J. Cerón PA, García A, Ranvall AM y Rubio-Cisneros J. (1994) "Perfil epidemiológico bucal de escolares -de dos colonias de ciudad Nezahualcóyotl" en *práctica odontológica*. volumen 3, pp. 49-52.
10. Sánchez, T. (1988) "Frecuencia de caries en niños con actividad criogénica y sanos". En *Prácticas Odontológica*. vol.19, número 11, pp. 35-37
11. Tello, T., Hernandez, J. (1997) "Manual de Procedimientos para el levantamiento epidemiológico oral de Yucatán". FOUADY, documento interno.

12. Nava J., Padilla R. y Millan C. (2001) "Niveles de Estreptococos Mutans en escolares entre 6 y 12 años de edad." Estudio en una escuela primaria de la población San Mateo Atenco, Estado de México. en *Práctica Odontológica*. volumen 22 número 4, pp. 24-29.
13. Rivas G., Salas L. y Treviño R. (2002) "Diagnósticos situacionales en niños de edad preescolar, del centro de cuidado infantil (CECIUAZ) ". En *Revista ADM [En Línea]* vol. 59, número 5 septiembre- octubre 2002. Disponible en: HTTP: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-hrms/e-adm/e-od2002/e-od02-5/e1-od025.htm> [ Accesado 14 enero del 2010]
14. Moreno A., (2001) "Riesgo de caries en escolares de escuelas oficiales de la ciudad de México", *Revista Mexicana de Pediatría*. vol.68, num.6, Noviembre-Diciembre 2001, pp. 228-233.
15. Molina N., (2002) "Caries dental en escolares de distinto nivel socioeconómico", *Revista Mexicana de Pediatría*. vol.69, num.2, Marzo-Abril 2002, pp.53-56.
16. Sanchez L., Acosta E., (2007) "Estreptococos cariogenicos predominantes, niveles de infección e incidencia de caries en un grupo de escolares". Estudio exploratorio, *Revista de Asociación dental mexicana*. vol. 64, No. 2, Marzo- abril 2007, PP. 45-51
17. Cardoso D, Pinelo P., (2007) "Análisis de la prevalencia y riesgo de caries dental en dientes temporales de escolares sujetos al régimen de fluoruro: sistémico y tópico" *Revista asociación dental Mexicana*. vol. 64, No. 5, septiembre- octubre 2007, PP: 192-196.
18. Molina N., Oropeza A., (2008) "Experiencia de caries dental y necesidades de tratamiento en adolescentes", *Revista Mexicana de Pediatría*. Vol. 65, No. 5, Septiembre- octubre 2008, PP. 209- 212
19. Gurrola B., Caudillo T., Rivera M.J., Díaz DA. (2009) "Diagnóstico en escolares de 6 a 12 años promedios CPOD, IHOS en la Delegación Álvaro Obregón" en *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [En Línea]* Marzo 2009. disponible en: [www.ortodoncia ws](http://www.ortodoncia.ws). [Accesado el 3 de junio del 2010].

20. Gil E., García B., (2009) "Estado de salud bucal de la población de Cienfuegos" en *Revista Medisur*. Vol. 7, número 1, pp. 99-105.
21. Tapias MA., Martín L., Hernández V. (2009) "Prevalencia de caries en una población escolar de 12 años." en *Av. Odontoestomatol*. Vol. 25, número 4. Marzo- Abril, pp. 185-191.
22. Almirón M., Guigliani M. (2009) "Prevalencia de caries en un centro de atención primaria de salud en la provincia de Corrientes". En *Revista Facultad de Odontología UNNE*. Vol. 2, número 2, pp. 32-39
23. Encuesta Nacional de Caries y Fluorosis dental. Secretaría de Salud Pública. 1997-2001
24. [www.sld.cu/galerias/doc/.../capitulo\\_8\\_indicadores\\_epidemiologicos.doc](http://www.sld.cu/galerias/doc/.../capitulo_8_indicadores_epidemiologicos.doc)  
[Accesado el día 7 de mayo del 2010]
25. Romero Balza J, Juárez Lopez M. Prevalencia y factores de riesgo de la caries dental, en escolares de ciudad Nezahualcoyot. *Med Oral* 2006; 8 (4): 302-6.
26. Riviera Hermosillo G, Martínez Torres J, Hernández Laguna E. Caries dental e higiene bucal en adolescentes. *Revista ADM* 2006; 63 (6): 231-34.
27. Romo Pinales MR, Herrera MI, Bribiesca García ME, Rubio Cisneros J, Hernández Zavala MS, Francisco J. Caries dental y algunos factores sociales en escolares de Cd. Nezahualcoyotl. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2005; (62): 124-135

## VII. ANEXOS

### Anexo 1: Cuadro de operacionalización de variables

NOMBRE	DEFINICIÓN	TIPO POR MEDICIÓN	ESCALA
Prevalencia	Porción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o periodo determinado.	Cuantitativa	Continua
Diente cariado	Son los órganos dentarios permanentes y deciduos que presentan cavidades por bacterias	Cuantitativa	Discreta
Sexo	Especie o conjunto de cosas, animales o plantas que tiene caracteres comunes , distinción de sexo: masculino, femenino	Cualitativa	Nominal
Edad	Número de años desde la fecha de nacimiento hasta la fecha actual	Cualitativa	Nominal

## **Anexo 2: Carta de consentimiento bien informado**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

UNIDAD ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Estimado padre de familia:

Por medio de la presente nos dirigimos a Ud. con la finalidad de solicitar su consentimiento para que su hijo (a) alumno regular de la escuela primaria Gustavo Díaz Ordaz, participe en el proyecto de salud bucal denominado "Detección y Prevención Oportuna de Caries en Población Maya de Edad Escolar" el cual consiste en la realización de una historia clínica dental, que se realizarán en los espacios designados por la misma escuela, a donde se trasladarán los niños a su revisión bucal para su diagnóstico correspondiente.

El consentimiento es de forma voluntaria, sin costo que afecte su economía y con la seguridad de que la revisión que se realice contribuirá en la salud de su hijo (a).

Nombre del Niño

---

Nombre del Padre, madre o tutor.

---

Firma de Consentimiento.

### **Anexo 3: Carta de consentimiento bien informado**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

UNIDAD ACADEMICA DE ODONTOLOGÍA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

*Estimado padre de familia:*

Por medio de la presente nos dirigimos a Ud. con la finalidad de solicitar su consentimiento para que su hijo (a) alumno regular de la escuela primaria Benito Juárez García , participe en el proyecto de salud bucal denominado "Detección y Prevención Oportuna de Caries en Población Maya de Edad Escolar" el cual consistente en la realización de una historia clínica dental , que se realizarán en los espacios designados por la misma escuela, a donde se trasladaran los niños a su revisión bucal para su diagnostico correspondiente.

El consentimiento es de forma voluntaria, sin costo que afecte su economía y con la seguridad de que la revisión que se realice contribuirá en la salud de su hijo (a).

Nombre del Niño

---

Nombre del Padre, madre o tutor.

---














































Firma de Consentimiento.



---

### Anexo 4: Ficha de control de caries

Nombre del escolar: \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

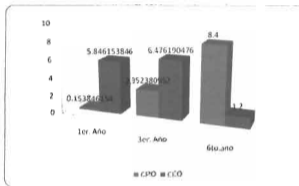
Grado escolar \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

																
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	
																
			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65				
			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75				
																
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	

Extracción Indicada		Colores	
Extraída	X	Caries	Rojo
Diente No erupcionado	--	Amalgama	Azul
Movilidad: I, II, III		Resina	Verde
Corona AC.		Restauración Defectuosa	Rojo
Mantenedor de espacio:	<input type="checkbox"/>		
Oxido de Zinc eugenol	ZOE		
Prótesis	P R		
Sellante de fosas y fisuras	S E		

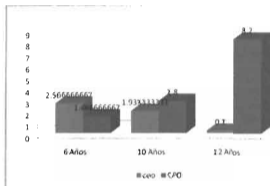


**Anexo 5: Grafica1 Índices de ceo y CPO, por grado escolar de primero, tercero y sexto.**



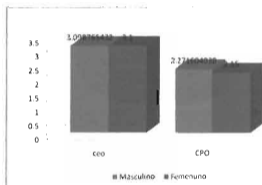
La gráfica muestra la media de los índices de ceo y CPO por grado en intervalos del primer grado ceo 5.84 – CPO 0.15, del tercero grado ceo 6.47 – CPO 2.95 y del sexto grado ceo 1.2 –CPO 8.4 en un grupo de 44 escolares de la primaria Gustavo Diaz Ordaz (2008-2009) podemos observar que mientras avanzan de grado, los índice de ceo disminuye y el índice de CPO va en aumento.

## Anexo 6 : Gráfica 2 Índices de ceo y CPO, por edad



La gráfica muestra la media grupal de ceo y CPO por edades de 6 años el ceo es de 2.5 – CPO de 1.4; los escolares de 10 años el ceo es de 1.93 – CPO de 2.08 y los de 12 años el ceo es de 0.2 – CPO de 8.2 en un grupo de 51 escolares de la primaria Gustavo Díaz Ordaz (2008-2009) como resultado encontramos que conforme a mayor edad el índice de ceo disminuye, mientras que el índice de CPO va en aumento, debido a que a corta edad encontramos mayor número de dientes deciduos y a mayor edad encontramos mayor número de dientes permanentes.

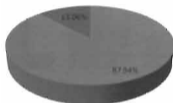
**Anexo 7: Gráfica 3 Índices de ceo y CPO por género.**



La gráfica muestra el índice de caries por género; **ceo** 3.09 (masculino) y 3.1 (femenino), y el **CPO** 2.71 (masculino) y 2.15 (femenino) de 141 escolares de la primaria, Gustavo Díaz Ordaz (2008 – 2009) los resultados que nos arrojó este estudio es que en la dentición decidua es mayor el índice de ceo en los escolares de género femenino, mientras en el índice de CPO en la dentición permanente es mayor en los escolares masculinos con una diferencia poco significativa.

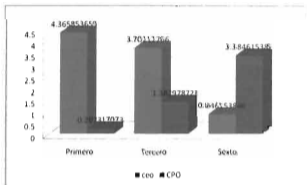
**Anexo 8: Gráfica 4 prevalencia de caries en Catmis****Prevalencia de Caries General**

■ Con Caries ■ Sin Caries



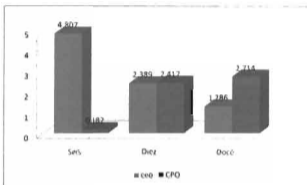
La gráfica muestra la prevalencia de caries de un grupo de estudio de 141 escolares de la población de Catmis, Yucatán, siendo el 13.06% de alumnos sin caries, a diferencia de que el 87.94% de los escolares tienen presencia de caries dental.

**Anexo 9: Gráfica 5: Índices de ceo y CPO, por grado en intervalos**



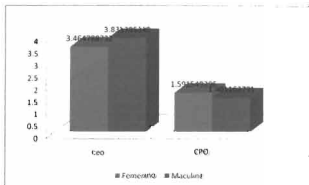
La gráfica muestra la media de los índices de ceo y CPO por grado en intervalos: primero grado ceo 4.36 – CPO 0.20, del tercer grado ceo 3.70 – CPO 1.38 y del sexto grado ceo 0.84 – CPO 3.38 en un grupo de 165 escolares de la primaria Benito Juárez García del municipio de Peto, Yucatán (2008 -2009) podemos observar que mientras avanzan de grado, los índice de ceo disminuye considerablemente y el índice de CPO va en aumento.

### Anexo 10: Gráfica 6: Índices de ceo y CPO, por edad en intervalos



La gráfica muestra la media grupal de ceo y CPO por edades de 6 años el ceo es de 4.80 – CPO de 0.18; los escolares de 10 años el ceo es de 2.38 – CPO de 2.41 y los escolares de 12 años el ceo es de 1.28 – CPO de 2.71 en un grupo de 132 escolares de la primaria Benito Juárez García en el municipio de Peto, Yucatán (2008-2009) como resultado encontramos que conforme a mayor edad el índice de ceo disminuye, mientras que el índice de CPO va en aumento, debido a que a corta edad encontramos mayor número de dientes deciduos y a mayor edad encontramos mayor número de dientes permanentes.

**Anexo 11: Gráfica número 7: Índices de ceo y CPO por género.**



La gráfica muestra el índice de caries por género; ceo 3.83 (masculino) y 3.46 (femenino), el de CPO 1.40 (masculino) y 1.59 (femenino) de 312 escolares de la primaria Benito Juárez García del municipio de Peto, Yucatán, arrojó como resultado que la población escolar de género masculino tiene mayor índice de caries (5.23 a 5.05).

**Anexo 12: Gráfica 8: Prevalencia de caries en Peto**

**Prevalencia de caries general**



La gráfica muestra la prevalencia de caries de un grupo de estudio de 312 escolares de la primaria Benito Juárez García del municipio de Peto, Yucatán, siendo el 8.29% de alumnos sin caries y mientras que el 91.71% cuenta con presencia de caries dental.