



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ASOCIACIÓN ENTRE LA DESNUTRICIÓN Y EL ESTADO DE
SALUD BUCODENTAL EN NIÑOS INDÍGENAS
DE LA ETAPA PREESCOLAR

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A

ANDREA CALLEROS GARCÍA



TUTOR
MTRO. JAVIER DE LA FUENTE HERNÁNDEZ

ASESORES

MTRA. ERIKA HEREDIA PONCE
MTRO. ALBERTO ZELOCUATECATL AGUILAR

México DF, 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*Si nos encontramos a alguien que nos debe agradecimiento, enseguida lo recordarnos.
¡Cuántas veces nos encontramos con alguien al que debemos agradecimiento y no
pensamos en ello!*

*Haga lo que puede, con lo que tenga, donde esté....
(a mis asesores)*

*Dios no podía estar en todas partes a la vez, y por eso creó a las madres....
(a mi mama)*

*Saber y saberlo demostrar, es valer dos veces.....
(a mi papa)*

*Una amiga es alguien que cree en ti incluso cuando tu has dejado de creer en ti misma.....
(a Pau)*

*Esta vez no cabe duda, encontré lo que esperaba, alguien como tu....
(a Fer)*

ÍNDICE

Página

1.	INTRODUCCIÓN -----	2
2.	ANTECEDENTES -----	4
3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA -----	13
4.	JUSTIFICACIÓN -----	14
5.	OBJETIVOS -----	15
6.	MATERIALES Y MÉTODO -----	15
6.1	TIPO DE ESTUDIO -----	15
6.2	POBLACIÓN DE ESTUDIO -----	15
6.3	MUESTRA -----	15
6.4	CRITERIOS DE INCLUSIÓN -----	16
6.5	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN -----	16
6.6	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES-----	16
6.6.1	VARIABLES INDEPENDIENTES -----	16
6.6.2	VARIABLES DEPENDIENTES -----	17
6.7	MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN -----	17
7.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO -----	18
8.	CONSIDERACIONES ÉTICAS -----	19
9.	RESULTADOS -----	20
10.	DISCUSIÓN -----	27
11.	CONCLUSIONES -----	30
12.	REFERENCIAS -----	31
13.	ANEXOS -----	33

Resumen

México cuenta con una de las poblaciones indígenas más grandes de América, lo que repercute en comunidades marginadas en extrema pobreza, malnutridas y con acceso a los servicios de salud limitados.

Lamentablemente la salud en México no es un hábito, algunas ocasiones es considerada un lujo, si hay algún tipo de ingreso en las comunidades indígenas, la salud no es ninguna prioridad, por lo que no visitarán a ningún doctor a menos que la “molestia” imposibilite el trabajo del padre de familia o algún miembro por pequeño que sea, pero capaz de trabajar.

A través de un estudio transversal en 297 preescolares en la comunidad indígena más grande del Edo. de Michoacán, el municipio de Chilchota, encontramos que el 48% de la población encuestada perteneció al sexo femenino, y el 51% al sexo masculino. La edad promedio de la muestra fue de 5 años, teniendo como mínimo 2 años y máximo 6 años.

De 297 niños encuestados, el 14% (43 preescolares) presentó algún grado de desnutrición, siendo el grado uno el de mayor porcentaje con 34 preescolares.

Obtuvimos como resultado principal que 45 preescolares no presentan ninguna caries al momento del estudio como valor mínimo y un preescolar presentó 13 caries como valor máximo. La prevalencia de caries fue de 4.05% por niño. En los dientes indicados para extracción tenemos como valor mínimo 1 diente con extracción indicada en 144 preescolares y como valor máximo 7 dientes con extracción indicada en 1 preescolar. Por último encontramos que solo 2 preescolares presentan 4 obturaciones cada uno.

Concluyendo que no existe asociación estadística significativa entre la caries y la desnutrición en niños indígenas menores de 5 años.

1. INTRODUCCIÓN

Una de las principales características de estas poblaciones es el menor índice de desarrollo humano.ⁱ México, tiene una de las más grandes poblaciones indígenas de América. Alrededor de 6.7 millones de personas en México (7.4% de la población total) fueron clasificados como indígenas en 1995, considerando a las personas de 5 años y más que hablaran lengua indígena y a los menores de 5 años que habitaran en un hogar en el que el jefe de familia o el cónyuge hablara lengua indígena.ⁱⁱ

Hoy en nuestro país, del 70 al 80% de los pequeños en las zonas indígenas padecen la falta de nutrientes que pone en riesgo su vida.

Actualmente se estima que uno de cada tres niños de hogares en zonas indígenas padece desnutrición, con mayor incidencia en: el Edo. De México, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla, Quintana Roo y Yucatán.ⁱⁱⁱ

En nuestro país la principal causa de desnutrición se debe a la sub-alimentación del sujeto, bien sea por deficiencia en la calidad o por deficiencia en la cantidad de los alimentos consumidos.

Y sólo el 10% es provocado por infecciones enterales o parenterales, en los defectos congénitos de los niños, en el nacimiento prematuro y en los débiles congénitos; por último, hay un sector que tiene como origen la estancia larga en hospitales o instituciones cerradas, es decir el hospitalismo.^{iv}

Así pues, el estado de nutrición de niños menores de cinco años es el resultado de la ingestión alimentaria y el estado de salud, los cuales son determinados por el acceso a alimentos, servicios de salud, condiciones sanitarias y nivel de educación, siendo estas condiciones consecuencia de factores económicos y sociales.

Como resultado de la pobreza y las inadecuadas condiciones socioeconómicas y de servicios, es de esperar altas prevalencias de mala nutrición en la población indígena.^v

ⁱ Desarrollo indígena en 50 municipios. Comisión nacional para el desarrollo de los pueblos indígenas. (INTERNET) Disponible en: http://www.cdi.gob.mx/index.php?id_seccion=978

ⁱⁱ A Rivera Juan y cols. Estado nutricional de niños indígenas menores de 5 años de edad en México: resultados de una encuesta probabilística. Salud Pública de México. 2003;45 (4): 1-11

ⁱⁱⁱ Meza Espurio Abelardo y cols. Desnutrición. Principal causa de muerte en niños indígenas. (INTERNET) Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/C1BF68F6-C05C-47E5-92C5-3444153F0548/0/GenteIMSSformando2.pdf>

^{iv} Gómez Federico. Desnutrición. Salud pública de México. 2003;45 (4): 576-582.

^v A Rivera Juan y cols. Estado nutricional de niños indígenas menores de 5 años de edad en México: resultados de una encuesta probabilística. Salud Pública de México. 2003;45 (4): 1-11

2. ANTECEDENTES

2.1 Comunidades indígenas

Se denomina comunidad indígena a aquellas personas que habitaban sus tierras antes de que llegaran los colonizadores de otros lugares, los cuales al convertirse en el grupo dominante – mediante la ocupación, la conquista, la colonización o por otros medios – segregan o discriminan a los pobladores originarios; sin embargo no han desaparecido, por lo que las poblaciones autóctonas son considerados los grupos mas desfavorecidos en el mundo.ⁱ

La identidad mexicana adquiere un sentido y contenido particular entre las distintas etnias y grupos sociales que constituyen la población nacional. Actualmente se reconocen 63 grupos etnolingüísticos en nuestro país. La gran mayoría de los pueblos indígenas comparten la pobreza extrema y la marginación social que se manifiesta en las condiciones precarias de sus viviendas; en los graves rezagos de educación y salud; en su inserción en actividades de baja productividad; y en general, en los graves problemas que enfrentan por el constante deterioro de su hábitat natural.ⁱⁱ

Con la finalidad de identificar las condiciones de vida indígena, se analizó el comportamiento de la marginación en los municipios indígenas, tomando como referencia el índice de marginación desarrollado por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), con base en la información del XI Censo General de Población y vivienda 2000. Los municipios del país fueron clasificados en cuatro categorías, en función del porcentaje de la población residente que habla una lengua indígena (HLI). De los 346 municipios indígenas, con 70 % o más HLI, 209 tienen grado de marginación muy alto y 133 grado de marginación alto. De los 186 municipios predominantemente indígenas, en los que los hablantes de lengua indígena representan entre 40 y menos de 70%, 163 tienen alto ó muy alto grado de marginación.ⁱⁱⁱ El municipio donde se realizó este estudio, se considera de alta marginación, tomando en cuenta que más del 50% de la población es hablante de lengua indígena purépecha.

2.2 Alimentación

La alimentación es el suministro de nutrientes al organismo para desarrollar funciones mediante un proceso fisiológico.^{iv}

Así pues, el empleo del término dieta resulta de importancia, ya que la dieta es el conjunto acostumbrado de alimentos preparados y consumidos regularmente en una cultura específica,^v convirtiéndose en patrones o rutinas de conducta y reforzándose con la repetición. El sabor y el costo, tienen mucho más impacto sobre la selección de alimentos que las cualidades simbólicas, lo que afecta el consumo de alimentos de los individuos^{vi} que pertenecen a lo que llamamos grupos vulnerables: niños menores de 5 años, mujeres embarazadas y en periodo de lactancia.

En Marzo del 2002 el Programa de Desarrollo Humano *Oportunidades*, aparece como un conjunto de acciones intersectoriales del gobierno federal que busca disminuir los índices de pobreza extrema en México. El programa incluye un componente educativo, uno de salud y uno enfocado a la nutrición cuyos objetivos son: mejorar el crecimiento infantil, disminuir la prevalencia de desnutrición y mejorar la toma de decisiones de nutrición en el hogar de los grupos vulnerables.^{vii}

De acuerdo a la información difundida en la Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) de 1999 realizada por el Instituto Nacional de Salud Pública, el 30% de la población menor de 5 años tiene un déficit de energía y consumos bajos en zinc, hierro y vitamina A, así como la ingesta por arriba de las recomendaciones de proteínas y vitamina C.^{viii} Aun en niños de 5 a 11 años existen problemas de mala nutrición tanto por deficiencia como por exceso: 16.1% de los escolares presenta baja talla para su edad y 4.5% bajo peso; según resultados de la ENN, en el país existen amplios grupos de población que tienen dietas altas en maíz y frijol y en otros alimentos ricos en inhibidores de la absorción de minerales.^{ix}

Las complicaciones que sufre un niño cuando es alimentado deficientemente, no sólo tienen efecto en la estatura y peso. Esto se debe a que una dieta inadecuada tiene consecuencias negativas en los niveles de vitaminas, proteínas y minerales, lo cual conduce a la desnutrición,

padecimiento de prevalencia alta en México. En Junio de 1999, se obtuvieron datos sobre el estado nutricional de un 1,300,000 niños menores de cinco años, de los cuales el 26.9% presentó desnutrición, según el programa de reforma del Sector Salud.^x

2.3 Desnutrición

Llamamos desnutrición a la asimilación deficiente de alimentos por el organismo, que conduce a un estado patológico de distintos grados de seriedad o severidad, de distintas manifestaciones clínicas. La desnutrición daña principalmente a los pequeños que viven en pobreza extrema, pues carecen de recursos económicos necesarios que les permitan llevar un buen régimen alimenticio.

La forma en la que se clasifica la desnutrición es: desnutrición de primer grado, que se refiere a toda pérdida de peso que no pase del 25% del peso que el paciente debería tener para su edad; llamamos desnutrición de segundo grado, cuando la pérdida de peso fluctúa entre el 25 y 40%; y finalmente llamamos desnutrición de tercer grado, a la pérdida de peso del organismo mas allá del 40%.^{xi}

La desnutrición en niños menores de cinco años, incrementa el riesgo de muerte, inhibe su desarrollo cognitivo y afecta a su estado de salud de por vida. Atender a este problema es condición indispensable para asegurar el derecho a la supervivencia y al desarrollo de las niñas y niños de América Latina y el Caribe, así como para garantizar el desarrollo de los países.

La vulnerabilidad alimentaria refleja la probabilidad de que se produzca una disminución aguda del acceso a alimentos, o a su consumo, en relación con un valor crítico que define niveles mínimos de bienestar humano. La vulnerabilidad nutricional, por su parte, se relaciona con el aprovechamiento biológico de los alimentos, condicionado a su vez por factores ligados a la calidad de la dieta y al estado de salud individual, entre otros aspectos. Entonces, la población más vulnerable es aquella que, por una parte, enfrenta un mayor riesgo y, por otra, presenta una menor capacidad de respuesta frente a dicho riesgo.^{xii}

En Ecuador existen dos estudios realizados en 1986 y 1998, sobre la nutrición en niños menores de 5 años. Ambos tuvieron cobertura nacional y los resultados son comparables entre sí. Entre uno y otro estudio, la prevalencia de desnutrición crónica declinó de 34.0 a 26.4%, el bajo peso apenas se modificó (de 16.5 a 14.3%) y la desnutrición aguda aumentó ligeramente (de 1.78 a 2.4%). Los principales factores de riesgo fueron: el consumo insuficiente de alimentos, que estuvo asociado con la pobreza; el bajo nivel educacional de la madre; determinadas pautas culturales y dietéticas—alimentación a base de comidas ricas en hidratos de carbono con bajo contenido de proteínas, grasas y micronutrientes— en las comunidades indígenas de la Sierra.^{xiii}

En otro estudio realizado en Panamá, se encontró que la disponibilidad de alimentos en la población ha disminuido en los últimos años, debido al incremento en el costo de los alimentos, bajos salarios y alto porcentaje de desempleo. En comunidades indígenas el 90% de la población es pobre; uno de cada tres niños pobres está desnutrido, más de la mitad de los niños indígenas están desnutridos, los niveles de desnutrición oscilan entre el 0 y el 72.3% en San Blas.^{xiv}

De acuerdo con la última Encuesta Demográfica y de Salud (DHS, por sus siglas en inglés) para Guatemala, por ejemplo, la tasa de desnutrición crónica entre los niños y niñas menores de 5 años era del 67%, en comparación con el 34% entre los niños no indígenas. En otros países de la región surge un patrón similar y desolador en el cual los indígenas viven en peores condiciones que los no indígenas.^{xv}

En las condiciones específicas de México, el principal problema de desnutrición, - consecuencia directa de marginación y pobreza - es la que acontece en los primeros años de vida, es decir la desnutrición preescolar o infantil. La ENN en 1999 reportó que las prevalencias de baja talla y de bajo peso fueron mayores en los preescolares indígenas que en no indígenas.^{xvi}

En México, como todo país en desarrollo, la prevalencia de desnutrición es más elevada en comunidades indígenas y urbanas marginales, en 1996 la Encuesta Nacional de Alimentación y Nutrición en el medio rural mostró que el 42.7% de la población menor de 5 años padecía desnutrición conforme al indicador de peso para la talla.^{xvii}

De acuerdo con un censo no exhaustivo levantado por el gobierno del estado de Chihuahua, se detectó que en tan sólo ocho municipios serranos hay más de 5 mil niños indígenas menores de cinco años que padecen algún grado de desnutrición. No obstante, se calcula que en el total de los 24 municipios serranos hay un número mayor de menores con este problema. El municipio tarahumara de Guachochi, el más pobre de Chihuahua, es el que presenta niños con mayores índices de desnutrición^{xviii}

La desnutrición es un factor importante en las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia. El 40% de las mujeres indígenas tiene anemia, lo que aumenta la probabilidad de complicaciones durante el embarazo o de dar a luz a niños con bajo peso al nacer. La situación nutricional y de salud de las mujeres aparece más deteriorada que la de otros estratos de las propias sociedades indígenas. Por lo general, en la distribución de los alimentos al interior de la familia se privilegia a los adultos varones por lo que las mujeres y los niños presentan el mayor grado de desnutrición.^{xix}

En un estudio elaborado por Atala Pérez, llamado “La salud nutricional en la niñez indígena”, menciona que la prevalencia de peso bajo en el ámbito nacional es de 7.5%, la de talla baja para la edad 17.7% y la de bajo peso para la talla 2.0%. Por otra parte un estudio realizado en la Ciudad de México en el año 2002, menciona que 24.8% de la población menor de 5 años presenta casos de desnutrición leve, moderada o severa.^{xx}

Un estudio realizado de acuerdo con el Censo Nacional de Talla en 1999 muestra la prevalencia por entidad federativa de talla baja en la población de primer año de primaria, el resultado del estado de Michoacán fue una prevalencia media de 9.6% para 94,069 niños.^{xxi}

Así sabemos que la dieta y la nutrición desempeñan un papel importante en el desarrollo fisiológico y por lo tanto en el desarrollo dentario, en la integridad del tejido gingival y en la fuerza y consistencia del hueso, pero sobre todo en la prevención y control.^{xxii}

2.4 Estado de salud bucodental

Factores nutricionales en el desarrollo dentario

El desarrollo dentario primario comienza a los dos o tres meses de gestación. La mineralización se inicia más o menos a los cuatro meses de gestación y continúa durante los años previos a la adolescencia. Por lo tanto los nutrimentos maternos deben aportar a los dientes que se encuentran en etapa previa a la erupción las sustancias apropiadas para su formación,^{xxiii} y así prevenir algunas alteraciones como hipoplasia del esmalte, hipoclasificación o retraso de la erupción.

Los dientes se forman por la mineralización de una matriz de proteína. En la dentina se encuentra proteína en forma colágena, que depende de la vitamina C para su síntesis normal. La vitamina D es esencial en el proceso mediante el cual el calcio y el fósforo se depositan en cristales de hidroxiapatita, tras la erupción, la dieta y el consumo de nutrimentos continúan afectando al desarrollo dentario y a la mineralización, al desarrollo y la fuerza del esmalte.^{xxiv}

2.4.1. Caries dental

La caries dental es la principal causa de daño a la salud bucal. Se presenta en los individuos sin distinción de edad, sexo, raza o condición socioeconómica, afecta a más de 90% de la población mexicana y es la principal causa de pérdida de los dientes en niños menores y adolescentes.

La caries es un proceso crónico infeccioso de origen multifactorial, que afecta a los órganos dentarios ocasionando su destrucción con presencia de dolor. La enfermedad periodontal (segunda causa de daño a la salud bucal), es una alteración que afecta a los tejidos periféricos del diente; inicia con la pérdida de inserción del diente y con el tiempo permite la movilidad de la pieza, provoca dolor y genera mal aliento. En ambos casos la afectación llega a ser tal que las piezas son irrecuperables.^{xxv}

El consumo de hidratos de carbono entre comidas, aumenta la posibilidad de que se aparezcan lesiones cariosas. El problema no solo radica en la cantidad que se ingiere, sino también, en la frecuencia con que se consumen y el tiempo que permanecen en la boca; ya que los metabolitos de ácido orgánico que genera el metabolismo de los microorganismos orales conducen a una desmineralización gradual del esmalte dentario, seguida de la destrucción proteolítica de la estructura dentaria.^{xxvi}

Las relaciones entre las deficiencias nutricionales y la susceptibilidad a la caries han sido extensamente estudiadas en animales de experimentación. Ha habido también algunas observaciones en el hombre:

- La deficiencia dietética, por ejemplo malnutrición proteica, incrementa la caries en animales.
- Las deficiencias de vitamina D pueden causar raquitismo, y un grave desequilibrio de la relación Ca:P puede también traducirse en una alteración en el desarrollo del diente.^{xxvii}

En un estudio realizado en la comunidad indígena mazahua, menciona que en una muestra de 10 272 personas, el 100% de los menores tiene caries y el 29% apiñamientos dentales, así mismo se realizó un diagnóstico nutricional que muestra que 7 de cada 10 menores tienen desnutrición de leve a severa.^{xxviii}

2.4.2 Higiene Bucal

La higiene bucal es la remoción de la placa dentobacteriana (PDB) depositada en los tejidos duros, blandos y mucosas de la cavidad bucal, cepillando con precaución pero de forma eficaz.

La higiene bucal es un factor determinante para el mantenimiento de una salud bucal aceptable. Las condiciones de la población con respecto a esta conducta, amerita de una educación orientada hacia la adaptación de patrones que favorezcan la higiene bucal.

En una investigación de salud bucodental efectuada en una población marginada de México se examinaron 4,866 niños y adultos, identificando que la acumulación de biopelícula y del cálculo dental, aumentó con la edad, al igual que la gingivitis. En los niños el índice de sarro fue muy bajo, pero hubo un incremento muy marcado después de la pubertad. Los hombres tuvieron más sarro que las mujeres.^{xxix}

2.5 Condiciones del Municipio de Chilchota, Michoacán.

El municipio de Chilchota (tanto en p'urhepecha como en náhuatl, tiene el mismo significado: «lugar de chiles o chile verde») pertenece a lo que se conoce como “Cañada de los Once Pueblos” -y es una de las cuatro regiones que conforman la zona p'urhepecha, las otras tres son el Lago de Pátzcuaro, la Ciénega de Zacapu y la Meseta- porque desde la época Colonial era igual el número de poblaciones asentadas a lo largo de una cañada el que conformaba una sola jurisdicción, a principios del siglo XX una de ellas pasó a formar parte de la administración municipal de Tangancícuaro, sin embargo, por tradición histórica se le siguió llamando Cañada de los Once Pueblos. En la actualidad el municipio de Chilchota cuenta con otras poblaciones bajo su jurisdicción.

Se localiza al noroeste del Estado, en las coordenadas 19°51' de latitud norte y 101°87' de longitud oeste, a una altura de 1,770 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Tangancícuaro y Purépero, al este con Zacapu y Cherán, al sur con Charapan y Paracho y al oeste con Tangancícuaro. Su distancia a la capital del Estado es de 120 kms.

Esta integrado por 16 localidades: Huecato, Nuevo Morelos, Rancho Seco, San Juan Carapán, Carapán, Tacuro, Ichán, Huancito, Zopoco, Santo Tomás, Acachuén, Tanaquillo, Uren, Chilchota (cabecera municipal), Los Nogales, El Pedregal y la Cofradía.^{xxx}

Dentro de las actividades económicas más importantes en el municipio se encuentra:

1. La agricultura, representa una de las actividades económicas más importantes y los principales cultivos son: avena forrajera, garbanzo, maíz, papa, trigo, cebolla, ebo, haba, lenteja y tomate.
2. La ganadería es otra de las actividades principales, criando ganado bovino, ovino, caballar y aves de corral.
3. Y la elaboración de artesanías es una de las actividades de mayor importancia en el municipio, debido a que la mayor parte de las comunidades se dedican a la producción artesanal, en dos ramas productivas como son: la fabricación de artesanías de barro y una de las más importantes, que es la elaboración de azahares.

Cuenta con 30,299 habitantes, de los cuales 14,340 son hombres y 15,959 mujeres. 3,136 son niños de 0 a 4 años, de los cuales 1,577 son hombres y 1,559 mujeres.

En cuanto a los servicios de salud, 4,965 personas reciben atención en el IMSS, 2,460 en el ISSSTE, 2,089 en el Seguro Popular y 20,123 no tienen acceso a ningún servicio.^{xxxi}

De acuerdo a las estadísticas del centro de salud, algunas de las principales causas de mortalidad en la población infantil son:

1. Afecciones originadas en el periodo perinatal.
2. Anomalías congénitas.
3. Enfermedades infecciosas intestinales.

De acuerdo a los reportes del INEGI, no hay información estadística sobre estudios en Odontología.

ⁱ Organización de las Naciones Unidas. Centro de información. Temas de interés. (INTERNET).

Disponible en: http://www.cinu.org.mx/temas/p_ind.htm

ⁱⁱ INEGI

ⁱⁱⁱ CONAPO

^{iv} GRIJALBO. Diccionario Enciclopédico. Nueva edición. Colombia: GRIJALBO; 1995. p 79

^v Zarco A, Mora G, Pelcastre B, Flores M, Bronfman M, Aceptabilidad de los suplementos alimenticios del programa de Oportunidades. Salud pública de México. 2003; 48 (4):325-331

^{vi} Zarco A, Mora G, Pelcastre B, Flores M, Bronfman M, Aceptabilidad de los suplementos alimenticios del programa de Oportunidades. Salud pública de México. 2003; 48 (4):325-331

^{vii} Zarco A, Mora G, Pelcastre B, Flores M, Bronfman M, Aceptabilidad de los suplementos alimenticios del programa de Oportunidades. Salud pública de México. 2003; 48 (4):325-331

^{viii} Martínez Jasso I, Villlezca Becerra P. La alimentación en México: un estudio a partir de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. Notas. (Revista de información y análisis) núm. 21, 2003; 12(1) disponible en:

<http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/articulos/sociodemograficas/alimento03.pdf>

^{ix} Gómez Federico. Desnutrición. Salud publica de México. 2003;45(4): 576-582.

^x Hernández Franco D, Barberena Rioseco C, Camacho Prudente J. A, Vera Llamas H. Desnutrición infantil y pobreza en México. Cuadernos de desarrollo Humano (INTERNET) 12:30. Disponible en : <http://www.sedesol.gob.mx/publicaciones/CuadernosyDoctos/PDFs%20SEDESOL/PDFs%20Cuadernos/12%20cuad.pdf>

^{xi} Zelouatecatl Alberto, Ortega Miriam, De la Fuente Javier. Asociación entre el índice de masa corporal y las condiciones bucales en escolares. Revista Odontológica Mexicana. Diciembre 2005; 9(4): 185-190

^{xii} Desnutrición infantil en América latina y el caribe. Desafíos. Boletín de la infancia y la adolescencia sobre el avance de los objetivos del desarrollo del milenio. Número 2, abril de 2006 ISSN 1816-7527. disponible en : <http://www.lpp-uerj.net/olped/documentos/1870.pdf>

^{xiii} Diego Buitrón¹ , Anna-Karin Hurtig² , Miguel San Sebastián³ Estado nutricional en niños naporunas menores de cinco años en la Amazonía ecuatoriana Revista panamericana de salud publica Volumen 15 (3) | March 31, 2004 | page(s) 151-9

Disponible en :

^{xiv} La desnutrición en Panamá. Estadísticas de desnutrición. Disponible en :

<http://www.nutrehogar.org/sp/desnutricion/index.html>

^{xv} Pedro Medrano. El reto que representan los indígenas latinoamericanos malnutridos y con hambre. Programa mundial de alimentos en América latina y el caribe. Disponible en : <http://www.wfp.org/spanish/?m=118&k=116#aTop>.

^{xvi} INEGI

^{xvii} Zelouatecatl Alberto, Ortega Miriam, De la Fuente Javier. Asociación entre el índice de masa corporal y las condiciones bucales en escolares. Revista Odontológica Mexicana. Diciembre 2005; 9(4): 185-190

^{xviii} Carlos Coria Rivas. Desnutrición golpea a más de 5 mil niños rarámuris. Boletín informativo de los medios de comunicación, El Universal. Disponible en : <http://www.ibfan-alc.org/boletin-medios/15-02-2006.htm#2>.

^{xix} Programa Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas 2001-2006. comisión Nacional para el desarrollo de pueblos indígenas. Disponible en : http://cdi.gob.mx/index.php?id_seccion=172.

^{xx} Pérez Rodríguez Atala. La salud nutricional en la niñez indígena: Contextos pluriculturales. Nutrición. (INTERNET).

Disponible en: <http://www.cofepris.gob.mx>

^{xxi} INEGI

^{xxii} Consecuencias de la desnutrición infantil. Periodismo de ciencia y tecnología. (INTERNET), Marzo 2000. Disponible en : <http://www.invdes.com.mx/antiores/Marzo2000/htm/ssa82.html>

^{xxiii} Mahan Katleen , Escott Stump Sylvia. Nutrición y dietoterapia de Krause. Ed. Mcgraw Hill. 10 ed. 2001; 689-701 p.

^{xxiv} Mahan Katleen , Escott. Stump Sylvia. Nutrición y dietoterapia de Krause. Ed. Mcgraw Hill. 10 ed. 2001; 689-701 p

^{xxv} En México 9 de cada 10 menores y el 60% de los adultos mayores tienen afecciones dentales. Boletín médico del ISSSTE (INTERNET). B.208-2006 México, DF., a 31 de julio de 2006. Disponible en :

http://www.issste.gob.mx/website/comunidades/boletines/2006/julio/b208_2006.html

^{xxvi} Mahan Katleen , Escott. Stump Sylvia. Nutrición y dietoterapia de Krause. Ed. Mcgraw Hill. 10 ed. 2001; 689-701 p

^{xxvii} Thylotrup Anders-Fejerskov Ole. Caries. Ediciones Doyma. Ed. española. 1988. Barcelona

^{xxviii} Rocha Rodríguez Verónica. Por una vida digna en la población indígena. Nueva época. Año 4 num 3, Enero-Marzo 2006.

Disponible en: http://www.organizacionessociales.segob.gob.mx/JAOS-Rev4/por_una_vida_digna.html

^{xxix} Jensen K.Hermosillo JG. Salud dental: Problemas de caries dental e higiene bucal y gingivitis en una población marginada metropolitana de México. Bol. Of. Panamer. 1983;9:83-6

^{xxx} Página de Chilchota

^{xxxi} INEGI 2003

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo a lo anterior, es común encontrar desnutrición durante la infancia; además de que se presenta mayormente en comunidades indígenas y en niños de nivel socioeconómico más bajo. La desnutrición es un problema de salud nacional, ya que ocupa el 5to lugar como causa de mortalidad en el país en niños menores de cinco años.

Es importante resaltar que en las poblaciones indígenas existe poco hábito de higiene bucal, por lo que el cepillado dental no es una prioridad en la rutina diaria, así que los alimentos que se consumen permanecen gran cantidad de tiempo en la boca, lo que se considera un factor de riesgo para presentar caries dental, higiene bucal deficiente y gingivitis.

En los niños indígenas en comunidades rurales, el tipo y cantidad de alimento que consumen es limitado de acuerdo a su nivel socioeconómico, la madre es la que decide “que y cuanto” debe comer el niño; aunado a las costumbres, actitudes y valores nutricionales de cada familia que determinan sus hábitos alimenticios, la dieta en ciertas comunidades carece de alimentos con valores nutricionales necesarios.

Por lo que se planteó la siguiente pregunta de investigación:

¿Existe la asociación entre la desnutrición y el estado de salud bucodental en niños en etapa preescolar de una comunidad indígena del estado de Michoacán?

4. JUSTIFICACIÓN

En México no se han reportado datos respecto a la alimentación de niños indígenas desnutridos, por lo que es importante conocer el estado de salud bucodental en presencia de este evento. Lo cual es probable que no sea del todo bueno, debido a que al disminuir el número de nutrientes en el organismo éste se vuelve más susceptible y propenso a desarrollar algunas alteraciones con carácter sistémico e incluso bucal.

Actualmente son escasos los estudios realizados en nuestro país que cuantifiquen el estado de salud bucodental en niños que presentan desnutrición, o que muestren severidad de esta.

Las características y estilo de vida de las comunidades indígenas hacen que éstas se consideren como poblaciones en riesgo, por lo que los programas establecidos para prevenir, controlar y disminuir la desnutrición han centrado su atención en ellos, sin embargo, existen aspectos como las condiciones bucales en esta población que se desconocen, por lo que al existir alguna asociación, nos permitirá hacer algunas inferencias para mejorar estos, así como proponer un manejo adecuado y la utilización de algunas medidas que mejoren su estado bucal al igual, que su calidad de vida.

5. OBJETIVO

General:

- Determinar la asociación entre la desnutrición y el estado de salud bucodental en niños indígenas en etapa preescolar.

Específicos:

- Determinar el número de dientes con experiencia de caries a partir del ceo por edad y sexo
- Determinar la higiene bucal a partir del IHO-S.
- Identificar los grados de nutrición por edad y sexo
- Determinar la asociación entre la caries y el estado de nutrición por edad y sexo.

6. MATERIALES Y MÉTODO

6.1 TIPO DE ESTUDIO

- Transversal

6.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Se incluyó a todos los niños matriculados en el nivel preescolar de las comunidades indígenas del municipio de Chilchota, en el estado de Michoacán durante el periodo 2005-2006.

6.3 MUESTRA

Se realizó un muestreo por conveniencia incluyendo a todos los preescolares inscritos durante el ciclo escolar 2005-2006.

6.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Preescolares que contaron con el consentimiento de sus padres y de ellos mismos.
- Preescolares solo con la primera dentición erupcionada.

6.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Preescolares con alguna discapacidad que impida la revisión clínica.
- Preescolares que no asistieron a clases el día de la revisión.

6.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

6.6.1 Variables Independientes

Edad

Se entiende por edad a los años cumplidos al momento de la encuesta y se medirá en años.

Sexo

Es la constitución orgánica que distingue al hombre de la mujer y se registrará como

1. masculino y 2. femenino.

Desnutrición: Se consideraron los criterios establecidos por la OMS para el peso para la talla. Tomando el peso en kg. y la talla en cm., de acuerdo a la NOM-008-SSA2-1993 y se registró como 1. desnutrición Grado uno, 2. Grado dos y 3. Grado tres.ⁱ (Anexo 1 y 5)

6.6.2 Variables Dependientes

Caries Dental: Se registró de acuerdo a los criterios utilizados por la OMS para el ceo-d. Anexo 1. y se registró como prevalencia de caries. 1. No, 2. Sí. ⁱⁱ (Anexo 4)

Placa Dentobacteriana: Se registró de acuerdo a los criterios utilizados por la OMS para el índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS).ⁱⁱⁱ (Anexo 2) Considerando higiene 0.buena, . 1.regular y 2. mala.

Gingivitis: Se entiende como gingivitis a la presencia de sangrado al momento de la exploración, se realizó la palpación en la zona vestibular abarcando encía adherida. y se clasificó como: 0. presente y 1 ausente.

6.7. METODO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

El estudio se realizó en el municipio de Chilchota perteneciente al estado de Michoacán, la población de estudio fueron preescolares pertenecientes a 10 escuelas preescolares del municipio. (Anexo 3)

Consistió en la aplicación de una entrevista dirigida al padre o tutor del preescolar y en la exploración bucal de los preescolares para identificar algunas características relacionadas a su salud bucal (caries, higiene y gingivitis) (Anexo 4), de igual forma, se midió y se peso a cada preescolar para valorar su estado nutricional .

Este trabajo de investigación pertenece al trabajo comunitario de la brigada de salud multidisciplinaria, que formó parte del proyecto “la UNAM en tu comunidad” que se realizó por primera vez en el año 2005. como parte de los

convenios establecidos por parte de la Dirección General de Orientación y Servicios Educativos (DGOSE), en el área de servicio social.

Para la correcta medición de talla y peso, se contó con el apoyo de Edith Romero López, pasante de Enfermería y Obstetricia. El levantamiento de datos para la historia clínica y la exploración bucal, lo realizó Andrea Calleros García, Pasante de Odontología.

El estudio se llevó a cabo en aulas escolares, con luz natural y con barreras biológicas.

7. ANALISIS ESTADÍSTICO

Los datos obtenidos fueron capturados y analizados en el paquete estadístico SPSS 13.

Se realizó un análisis descriptivo para cada una de las variables sociodemográficas, ceod, IHOS, gingivitis y estado nutricional. Así mismo se utilizó la prueba de χ^2 para establecer asociación entre la prevalencia de caries, higiene bucal gingivitis y estado nutricional por edad y sexo.

Para identificar si existía asociación entre la desnutrición con caries dental, gingivitis e higiene oral se utilizó la prueba de χ^2 a un nivel de confianza del 95%.

ⁱ NOM-008 SSA2 1993. "Para el control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente"

ⁱⁱ Caries Prevalence: DMFT and DMFS [monograph on the Internet]. CAPP Copyright Policy and Disclaimer as for WHO. Site maintained by the Collaborating Centre for Education, Training & Research in Oral Health, Malmö, Sweden. [cited 2007 feb 16]. Available from: <http://www.whocollab.od.mah.se/expl/orhdmft.html>

ⁱⁱⁱ Oral Hygiene Indices [monograph on the Internet]. CAPP Copyright Policy and Disclaimer [as for WHO](#). Site maintained by the Collaborating Centre for Education, Training & Research in Oral Health, Malmö, Sweden. [cited 2007 feb 16]. Available from: (<http://www.whocollab.od.mah.se/expl/ohiintrod.html>).

8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo a la ley general de salud, se dio a las autoridades correspondientes de las comunidades y municipio previamente citados y a los escolares una explicación clara y completa del estudio sobre los siguientes aspectos:

- I. La justificación y los objetivos de la investigación;
- II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales;
- III. Las molestias y los riesgos esperados;
- IV. Los beneficios que puedan obtenerse;
- V. Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto;
- VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto;
- VII. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen perjuicios para continuar su cuidado y tratamiento;
- VIII. La seguridad que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad;
- IX. El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando;
- X. La disponibilidad del tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución de atención a la salud, el caso de daños que ameriten, directamente causados por la investigación.

De acuerdo a ley general de salud en materia de investigación para la salud de acuerdo al artículo 17 se considera a la obtención de placa y remoción de cálculos por procedimientos profilácticos como una investigación de riesgo mínimo.

9. RESULTADOS

El tamaño de muestra quedó conformado por 297 preescolares que se encuestaron durante el periodo de Noviembre de 2005 a Septiembre de 2006; los cuales fueron residentes del municipio de Chilchota en el estado de Michoacán de Ocampo.

Del total de niños encuestados el 48% (145) fueron mujeres y el 51% (152) fueron hombres; no se observaron diferencias estadísticas en esta distribución ($X^2=0.16$, $p=0.68$).

La edad promedio de la muestra fue de 4.58 ± 0.83 años, con un valor mínimo de 2 años y un valor máximo de 6 años. La edad promedio de las mujeres fue de 4.52 ± 0.80 y para los hombres fue de 4.63 ± 0.85 , no se observaron diferencias estadísticas significativas en la distribución ($t\text{-student}=1.40$, $p=0.23$).

Estado de Salud Bucodental

Se encontró una prevalencia de caries del 85.9% ($n=255$), teniendo como valor mínimo una caries, y como valor máximo 12 caries. En la tabla 1 se observa la distribución por sexo, donde se encontró que el 47.6% de las mujeres presentaron al menos una caries y los hombres el 52.4%, no observando diferencias significativas en esta distribución ($\chi^2=0.28$, $p=0.86$).

Así mismo en la misma tabla podemos observar la distribución de la caries por edad donde los niños de mayor edad (5 y 6 años) mostraron el mayor porcentaje de caries (69.4%) en comparación con los niños más pequeños (30.6%) ($\chi^2=11.27$, $p=0.001$).

El índice ceo-d de la muestra fue de 4.76 ± 3.44 , es decir, en promedio cada preescolar tiene una experiencia de caries de casi 5 dientes cariados, extraídos y obturados; al ser analizado por componentes se identificó que el componente de mayor peso fue el cariado con 4.05 ± 2.81 , después el componente con extracción indicada fue de 0.68 ± 0.92 y por último el obturado fue de 0.03 ± 0.33 . En el análisis por sexo solo se encontraron diferencias significativas en el componente de obturado ($t\text{-student}=8.68$, $p=0.003$) donde las mujeres mostraron el 100% de los dientes obturados. Para el análisis por edad se encontraron diferencias en el componente extraído donde los niños de mayor edad mostraron el mayor promedio ($F=5.40$, $p=0.02$), así mismo para el índice ceo-d ($F=4.23$, $p=0.04$). (Tabla 2.)

Tabla 1. Distribución de la Prevalencia de Caries por sexo y edad

Sexo	Caries				Total	
	no		sí		n	%
	n	%	n	%		
Femenino	20	47,6	125	49,0	145	48,8
Masculino	22	52,4	130	51,0	152	51,2
Total	42	100	255	100	297	100,0

Edad	Caries				Total	
	no		sí		n	%
	n	%	n	%		
2 a 4 años	24	57,1	78	30,6	102	34,3
5 y 6 años	18	42,9	177	69,4	195	65,7
Total	42	100,0	255	100,0	297	100,0

Fuente: Directa

Para sexo: $\chi^2=0.28$, $p=0.86$

Para edad: $\chi^2=11.27$, $p=0.001$

Tabla 2. Medias y desviaciones estándar de los dientes cariados, extraídos, obturados y ceo-d por sexo y edad

sexo	CARIADO		EXTRAÍDO		OBTURADO		ceo-d	
	Media	DE.	Media	DE.	Media	DE.	Media	DE.
	t-student=0.67	p=0.41	t-student=0.68	p=0.41	t-student=8.68	p=0.003	t-student=1.19	p=0.27
Femenino	4,11	2,84	,69	,93	,06	,47	4,86	3,44
Masculino	4,00	2,79	,67	,91	,00	,00	4,67	3,21
Total	4,05	2,81	,68	,92	,03	,33	4,76	3,32

edad	CARIADO		EXTRAÍDO		OBTURADO		ceo-d	
	Media	DE.	Media	DE.	Media	DE.	N	DE
	t-student=.48	p=.48	t-student=.73	p=.39	t-student=.87	p=.35	t-student=.67	p=.41
2 a 4 años	3,67	2,83	,51	,64	,04	,40	102,00	3,35
5 y 6 años	4,26	2,79	,77	1,03	,02	,29	195,00	3,28
Total	4,05	2,81	,68	,92	,03	,33	297,00	3,32

Fuente: Directa

Respecto a la higiene bucal, encontramos que 171(57.5%) preescolares tienen buena higiene, en la distribución por edad y sexo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p>0.05$), donde 87 hombres (57.2%), y 84 mujeres (57.9%) presentaron una higiene bucal buena y en los grupos de edad, el grupo de 5 y 6 años mostró una prevalencia del 53% para la higiene buena en comparación con los niños más pequeños con un 64.7%. (Tabla 3.)

Tabla 3. Distribución de la Prevalencia de Higiene bucal por sexo y edad

Sexo	Grado de higiene bucal						Total	
	Buena		Regular		Mala		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Femenino	84	49.1	32	39.5	29	64.4	145	48.8
Masculino	87	50.9	49	60.5	16	35.6	152	51.2
Total	171	100.0	81	100.0	45	100.0	297	100.0

Edad	Grado de higiene bucal						Total	
	Buena		Regular		Mala		n	%
	n	%	n	%	n	%		
2 a 4 años	66	64.7	21	20.6	15	14.7	102	34.3
5 y 6 años	105	53.8	60	30.8	30	15.4	195	65.7
Total	171	57.6	81	27.3	45	15.2	297	100.0

Fuente= Directa

Por sexo $\chi^2= 7.21$, $p=0.27$

Por edad $\chi^2=3.93$, $p=0.140$

Tomando en cuenta la clasificación del grado de higiene bucal, encontramos 232 preescolares (78%) que no presentaron gingivitis al momento del estudio, y 65 preescolares (22%) que si la presentaron, representados por 37 (56.9%) mujeres, y 28 (43.1%) hombres. No se encontraron diferencias significativas en ambas distribuciones ($p>0.05$). (Tabla 4.)

Tabla 4. Distribución de la Prevalencia de Gingivitis por sexo y edad

Sexo	Presencia de Gingivitis				Total	
	Presente		Ausente		n	%
	n	%	n	%		
Femenino	37	56.9	108	46.6	145	48.8
Masculino	28	43.1	124	53.4	152	51.2
Total	65	100	232	100	297	100.0

Edad	Presencia de Gingivitis				Total	
	Presente		Ausente		n	%
	n	%	n	%		
2 a 4 años	21	32.3	81	34.9	102	34.3
5 y 6 años	44	67.7	151	65.1	195	65.7
Total	65	100	232	100	297	100.0

Fuente= Directa

Por sexo: $\chi^2=2.186$, $p=0.139$

Por edad: $\chi^2=0.153$, $p=0.696$

Desnutrición

En cuanto a la desnutrición, 45 niños (15.2%) presentaron este evento, representado por 34(11.4%) preescolares con grado uno y 11(3.7%) con grado dos, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas por sexo ($\chi^2=3.82$, $p=0.148$) donde el 61.8% de las mujeres presentaron una desnutrición grado uno y el 63.6% de ellas una desnutrición grado dos.

En relación a los grupos de edad tampoco hubo diferencias significativas ($\chi^2=1.50$, $p=0.47$), sin embargo los niños de 5 y 6 años presentaron una desnutrición grado uno en un 61.8%(n=21) y grado dos con un 81.8%.(n=9) (Tabla 5.)

Tabla 5. Distribución de presencia de Desnutrición por grado, por sexo y edad

Sexo	Grado de desnutrición						Total	
	Ausente		Grado uno		Grado dos		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Femenino	117	46.4%	21	61.8%	7	63.6%	145	48.8%
Masculino	135	53.6%	13	38.2%	4	36.4%	152	51.2%
Total	252	100.0%	34	100.0%	11	100.0%	297	100.0%

Edad	Grado de desnutrición						Total	
	Ausente		Grado uno		Grado dos		n	%
	n	%	n	%	n	%		
2 a 4 años	87	34.5%	13	38.2%	2	18.2%	102	34.3%
5 y 6 años	165	65.5%	21	61.8%	9	81.8%	195	65.7%
Total	252	100.0%	34	100.0%	11	100.0%	297	100.0%

Fuente: Directa

Por sexo $\chi^2=3.82$, $p=0.148$

Por edad: $\chi^2=1.50$, $p=0.47$

Caries y desnutrición

Al asociar la caries con la desnutrición, encontramos que 38 de ellos (14.9%) tienen caries, representados por 29 preescolares (11.4%) con desnutrición grado uno y 9 preescolares (3.5%) con desnutrición grados dos. Sin diferencias estadísticamente significativas en la distribución.

(Tabla 6)

Tabla 6. Asociación entre la Prevalencia de Caries dental y Desnutrición

Grados de desnutrición	PREVALENCIA DE CARIES DENTAL				Total	
	SIN CARIES		CON CARIES		n	%
	n	%	n	%		
ausente	35	83.3	217	85.1	252	84.8
grado uno	5	11.9	29	11.4	34	11.4
grado dos	2	4.8	9	3.5	11	3.7
Total	42	100.0	255	100.0	297	100.0

Fuente : Directa

$\chi^2=0.170$, $p=0.918$

En relación a la asociación entre la prevalencia de gingivitis y la desnutrición, los resultados muestran que 9 preescolares (13.8%) que presentan gingivitis tienen desnutrición grado uno, y solo 2 preescolares (3.1%) presentan desnutrición grado dos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas. (Tabla 7.).

Tabla 7. Asociación entre la Prevalencia de Gingivitis y Desnutrición

Grados de desnutrición	Prevalencia de gingivitis				Total	
	Presente		Ausente		n	%
	n	%	n	%		
ausente	54	83.1%	198	85.3%	252	84.8%
grado uno	9	13.8%	25	10.8%	34	11.4%
grado dos	2	3.1%	9	3.9%	11	3.7%
Total	65	100.0%	232	100.0%	297	100.0%

Fuente: Directa

$\chi^2= 0.537$, $p=0.764$

En los resultados de la asociación del grado de higiene bucal con la desnutrición, encontramos que de los 171 preescolares (57.6%) que presentan buena higiene al momento del estudio, 26 de ellos tienen desnutrición, representados por 21 preescolares (12.3%) con desnutrición grado uno, y 5 preescolares (2.9%) con desnutrición grados dos, siendo el mayor grupo con preescolares desnutridos, en comparación con los 12 preescolares desnutridos (14.8%) de los 81 con higiene regular, y 7 preescolares desnutridos (15.5%) de los 45 con mala higiene. (Tabla 8.)

Tabla 8. Asociación del grado de Higiene bucal con la Desnutrición.

Grados de desnutrición	Grado de higiene bucal de los preescolares						Total	
	Buena		Regular		Mala		n	%
	n	%	n	%	n	%		
ausente	145	84.8	69	85.2	38	84.4	252	84.8
grado uno	21	12.3	8	9.9	5	11.1	34	11.4
grado dos	5	2.9	4	4.9	2	4.4	11	3.7
Total	171	100.0	81	100.0	45	100.0	297	100.0

Fuente: Directa

$\chi^2=0.965$, $p=0.915$

10. DISCUSIÓN

La presente investigación se realizó en niños matriculados en el nivel preescolar de las comunidades indígenas del municipio de Chilchota, en el estado de Michoacán, por tal motivo, los resultados obtenidos no pueden ser transpolados a toda la población preescolar del municipio, ya que en la mayoría de las comunidades indígenas, no todos los niños en edad escolar son inscritos en la escuela. La razón principal es que estos niños deben quedarse en casa haciendo trabajo de campo, así que probablemente no todos los niños en edad de 1 a 5 años estén matriculados.

La dieta y nutrición intervienen de forma decisiva en el desarrollo dental, la integridad de tejidos gingivales y de la boca, la fortaleza de los huesos así como la prevención y tratamiento de enfermedades estomatológicas. La dieta tiene un efecto local en la integridad de las piezas dentales,ⁱ y sus estructuras de soporte; así que un episodio de desnutrición constituye un factor de riesgo para causar defectos en el desarrollo del esmalte de la dentición primaria y permanente, contribuyendo a una mayor susceptibilidad de presentar caries y retraso en los patrones de erupción.ⁱⁱ

En cuanto a la prevalencia de caries, este estudio mostró sólo 42 (14.1%) preescolares libres de caries, lo que representa el 85.9% (n=255) de preescolares con caries; esto puede ser porque aunque tienen menos acceso a alimentos ricos en carbohidratos, los hábitos de higiene oral no existen, entonces los alimentos permanecen el tiempo suficiente en boca para iniciar un proceso carioso, aunado a esto el limitado acceso a los servicios de salud para ayudar a un plan de prevención.

Mostramos también en nuestro estudio un índice ceo-p de 4.76 dientes con experiencia de caries, considerando el valor mínimo de 1 y máximo de 12. A lo que deberíamos preguntarnos como es que algunos niños logran superar la infancia sin ninguna caries, y algunos otros en la misma comunidad llegan a tener hasta 12 caries antes de los 6 años. Una posible explicación a esto sería la cooperación de la familia, los hábitos del individuo o a la limitación de algunos alimentos dentro del núcleo familiar.

Los resultados obtenidos en cuanto a la prevalencia de caries son similares a los estudios realizados por varios autores como Rocha-Rodríguez, **Error! Marcador no definido.**, Iglesias-Padrón^v, Irigoyen y colsⁱⁱⁱ, e Ibarra Cancelada^{iv} los cuales describen una alta prevalencia en la dentición primaria, resaltando que la probabilidad de presentar caries se incrementa con la edad, mostrando mayores índices en los grupos de 5 y 6 años.

Respecto a la presencia de placa dentobacteriana, el mayor porcentaje se presentó entre los preescolares con buena higiene 57.5% (n=171); lo cual difiere con estudios realizados por Iglesias-Padrón,^v en el cual el 67% de su muestra presentó placa dentobacteriana, e Ibarra Cancelada⁴³ donde el 73% de su población mostraba placa dentobacteriana. Esto puede deberse a que en los preescolares de comunidades indígenas o altamente marginadas, el acceso a golosinas u otra clase de alimentos entre comidas es limitado, o bien puede ser que ingieran alimentos más fibrosos que ayuden a desprender la placa dentobacteriana y mejoren la autoclisis.

Juárez-López,^{vi} muestran en su estudio, que de 382 preescolares, el 70% presentó gingivitis, Ibarra Cancelada^{vii} también presenta mayores índices de gingivitis en niños con desnutrición, lo que difiere de nuestro estudio ya que sólo el 22% de nuestra muestra presentó gingivitis, esto tiene cierta relación con que no presenten placa dentobacteriana, dado que están menos expuestos a presentar algún tipo de enfermedad gingival.

Cabe aclarar que los estudios antes mencionados son en poblaciones marginadas de comunidades urbanas, por lo que esto puede ser el factor que marque la diferencia, ya que nuestro estudio se realizó en una comunidad indígena propiamente dicha.

En México, un aspecto que se destaca en forma clara y dolorosa es la desigualdad entre las personas y sus recursos. Su disponibilidad para obtener alimentos, su consumo y su estado de nutrición. Nuestra población de estudio no fue la excepción.

Sobre los resultados obtenidos en desnutrición, varios autores presentan altos porcentajes de niños marginados menores de 5 años con desnutrición.^{viii}, **Error! Marcador no definido.** Un

estudio realizado por Lastra-Escudero, muestra una prevalencia de desnutrición del 45% en preescolares de 1 a 5 años en comunidades rurales y urbanas de Tabasco^{ix}. En nuestro estudio sólo el 14% de la muestra presentó algún grado de desnutrición.

Ahora bien, relacionando la caries con la desnutrición, es pertinente mencionar que no existe suficiente información que documente sobre la asociación de la desnutrición con la caries, sin embargo el estudio más cercano para dar respuesta a esta interrogante, fue realizado por Ibarra Cancelada, donde muestra que hay una estrecha relación entre la caries y la desnutrición, ya que realizó un estudio comparativo en niños de comunidades marginadas con desnutrición y sin desnutrición en un grupo de 1 a 5 años, presentando mayor prevalencia de caries y gingivitis los niños con desnutrición.^{vii} Este autor concluye que la desnutrición calórico-proteica constituye un factor de riesgo para caries dental y gingivitis, lo cual tiene relación con que la nutrición adecuada con proteínas especialmente aminoácidos esenciales, es un requerimiento directo para el desarrollo normal de los dientes.⁴⁰

Los estudios de Alvarez y cols.,^x muestran la influencia de la desnutrición en la presencia de caries dental, mostrando valores más altos de caries en niños desnutridos que en niños sanos; este autor concluye que la desnutrición en las primeras etapas de la vida, favorece la prevalencia de caries dental durante la edad preescolar, siendo un factor de riesgo para caries en la dentición permanente.

Salas Azpeitiaⁱ menciona que la caries en la dentición primaria esta asociada a la desnutrición temprana debido a los siguientes mecanismos: hipoplasia del esmalte, la hipofunción salival glandular y los cambios de composición de la saliva y otros factores como defectos en el esmalte como resultado de la desnutrición.

Sin embargo en este estudio no se encontró asociación estadísticamente significativa al relacionar la caries con la desnutrición ($p < 0.05$).

ⁱ Salas Azpeitia Valeria .La desnutrición como factor de riesgo para la caries dental. 2007 UNAM

- ⁱⁱ Ibarra Cancelada Marisela R. Desnutrición calórico-proteica como factor de riesgo de caries dental y gingivitis en niños preescolares de la ciudad de México. Tesis de investigación. FES Zaragoza. UNAM 2003.
- ⁱⁱⁱ Irigoyen Ma. Esther y cols. Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene en preescolares en un grupo de escolares de la ciudad del sur de la ciudad de México. Estudio de seguimiento longitudinal. Revista ADM. Vol. LVIII, No. 3. Mayo-Junio 2005 pp. 98-104
- ^{iv} Ibarra Cancelada Marisela R. Desnutrición calórico-proteica como factor de riesgo de caries dental y gingivitis en niños preescolares de la ciudad de México. Tesis de investigación. FES Zaragoza. UNAM 2003.
- ^v Iglesias-Padron Claudia y asoc. Intervención Educativa en Salud Bucal con preescolares indígenas de México. RLVISIA ADM. Vol. XLV, No.5, Septiembre-Octubre 2008.
- ^{vi} Juárez – López Ma. Lilia Adrian y cols. Prevalencia y factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal en preescolares de la ciudad de México. Gac. Méd. Méx Vol. 141 No. 3, 2005.
- ^{vii} Ibarra Cancelada Marisela R. Desnutrición calórico-proteica como factor de riesgo de caries dental y gingivitis en niños preescolares de la ciudad de México. Tesis de investigación. FES Zaragoza. UNAM 2003.
- ^{viii} Quiñones Ybarría Ma. Elena, y cols. Estado de Salud Bucal : su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años. Instituto Superior de Ciencias Medicas de la Habana. Abril 2008.
- ^{ix} Lastra-Escudero Lucio y cols. Prevalencia de desnutrición en menores de 5 años en Tabasco. Salud Pública de México. Vol. 40, No5. Septiembre-Octubre 1998.
- ^x Alvarez JO, Eguren JC, Caceda J, Navia JM. The effect of nutritional status on the age distribution of dental caries on the primary teeth. J Dent Res 1990; 69 1564-6

Fuente: Medición de cambio del Estado Nutricional. OMS. Ginebra 1983. Tomadas de NCHS. Growth curves for children. Birth – 18 years, 1977

11. CONCLUSIONES

En base a los resultados de la investigación podemos concluir lo siguiente:

1. Los índices de caries en la población estudiada son altos (85.9%).
2. El grupo de 5 y 6 años, mostró los índices más elevados de caries (69.4%)
3. Del total de la muestra, sólo 38 preescolares presentaron caries y desnutrición (14.9%)

La desnutrición es un problema de salud a nivel mundial, y en México ocupa los primeros lugares de importancia. Consideramos que las labores que realiza el gobierno son de gran ayuda, sin embargo no son suficientes, pues no están al alcance de toda la población.

Lo importante dentro de las acciones para informar a la gente de cómo pueden mantener una mejor alimentación con sus propios recursos, es el considerar que no se tienen los suficientes recursos para comprar alimentos, las acciones que se les propongan deberán ser diferentes a lo que hacen hoy día, se requiere entonces de medidas fáciles de adoptar y aceptar para modificar sus hábitos.

Creemos que la principal acción es la información, hay poca difusión en general. Haciendo campañas de salud enfocadas o concentradas en estos puntos, lograríamos que la gente poco a poco cambie sus hábitos y se preocupe por mejorar su calidad de vida, para disminuir estos índices (caries y desnutrición) en comunidades indígenas.

Claro está que estos cambios de hábito llevan tiempo, lamentablemente no causan un impacto tan fuerte de primera vez como para adquirirlos. Se necesita constancia y buenos métodos de impacto.

En base a estos resultados es necesario realizar más estudios para identificar las características bucales y el grado de desnutrición en comunidades indígenas de tal forma que se pueda indagar más sobre el problema y de esta forma poder implementar programas de Salud que promuevan la buena alimentación y ayuden a mejorar la calidad de los tejidos bucales en todos los grupos de edad.

12. REFERENCIAS

- ¹ Desarrollo indígena en 50 municipios. Comisión nacional para el desarrollo de los pueblos indígenas. (INTERNET) Disponible en: http://www.cdi.gob.mx/index.php?id_seccion=978
- ¹ A Rivera Juan y cols. Estado nutricional de niños indígenas menores de 5 años de edad en México: resultados de una encuesta probabilística. Salud Pública de México. 2003;45 (4): 1-11
- ¹ Meza Espurio Abelardo y cols. Desnutrición. Principal causa de muerte en niños indígenas. (INTERNET) Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/C1BF68F6-C05C-47E5-92C5-3444153F0548/0/GentelMSSformando2.pdf>
- ¹ Gómez Federico. Desnutrición. Salud pública de México. 2003;45 (4): 576-582.
- ¹ A Rivera Juan y cols. Estado nutricional de niños indígenas menores de 5 años de edad en México: resultados de una encuesta probabilística. Salud Pública de México. 2003;45 (4): 1-11
- ¹ Organización de las Naciones Unidas. Centro de información. Temas de interés. (INTERNET). Disponible en: http://www.cinu.org.mx/temas/p_ind.htm
- ¹ INEGI
- ¹ CONAPO
- ¹ GRIJALBO. Diccionario Enciclopédico. Nueva edición. Colombia: GRIJALBO; 1995. p 79
- ¹ Zarco A, Mora G, Pelcastre B, Flores M, Bronfman M, Aceptabilidad de los suplementos alimenticios del programa de Oportunidades. Salud pública de México. 2003; 48 (4):325-331
- ¹ Zarco A, Mora G, Pelcastre B, Flores M, Bronfman M, Aceptabilidad de los suplementos alimenticios del programa de Oportunidades. Salud pública de México. 2003; 48 (4):325-331
- ¹ Zarco A, Mora G, Pelcastre B, Flores M, Bronfman M, Aceptabilidad de los suplementos alimenticios del programa de Oportunidades. Salud pública de México. 2003; 48 (4):325-331
- ¹ Martínez Jasso I, Villezca Becerra P. La alimentación en México: un estudio a partir de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. Notas. (Revista de información y análisis) núm. 21, 2003; 12(1) disponible en: <http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/articulos/sociodemograficas/alimento03.pdf>
- ¹ Gómez Federico. Desnutrición. Salud pública de México. 2003;45(4): 576-582.
- ¹ Hernández Franco D, Barberena Rioseco C, Camacho Prudente J. A, Vera Llamas H. Desnutrición infantil y pobreza en México. Cuadernos de desarrollo Humano (INTERNET) 12:30. Disponible en : <http://www.sedesol.gob.mx/publicaciones/CuadernosyDoctos/PDFs%20SEDESOL/PDFs%20Cuadernos/12%20cuad.pdf>
- ¹ Zelouatecatl Alberto, Ortega Miriam, De la Fuente Javier. Asociación entre el índice de masa corporal y las condiciones bucales en escolares. Revista Odontológica Mexicana. Diciembre 2005; 9(4): 185-190
- ¹ Desnutrición infantil en América latina y el caribe. Desafíos. Boletín de la infancia y la adolescencia sobre el avance de los objetivos del desarrollo del milenio. Número 2, abril de 2006 ISSN 1816-7527. disponible en : <http://www.lpp-uerj.net/olped/documentos/1870.pdf>
- ¹ Diego Buitrón¹, Anna-Karin Hurtig², Miguel San Sebastián³ Estado nutricional en niños naporunas menores de cinco años en la Amazonía ecuatoriana Revista panamericana de salud pública Volumen 15 (3) | March 31, 2004 | page(s) 151-9 Disponible en :
- ¹ La desnutrición en Panamá. Estadísticas de desnutrición. Disponible en : <http://www.nutrehogar.org/sp/desnutricion/index.html>
- ¹ Pedro Medrano. El reto que representan los indígenas latinoamericanos malnutridos y con hambre. Programa mundial de alimentos en América latina y el caribe. Disponible en : <http://www.wfp.org/spanish/?m=118&k=116#aTop>.
- ¹ INEGI
- ¹ Zelouatecatl Alberto, Ortega Miriam, De la Fuente Javier. Asociación entre el índice de masa corporal y las condiciones bucales en escolares. Revista Odontológica Mexicana. Diciembre 2005; 9(4): 185-190
- ¹ Carlos Coria Rivas. Desnutrición golpea a más de 5 mil niños rarámuris. Boletín informativo de los medios de comunicación, El Universal. Disponible en : <http://www.ibfan-alc.org/boletin-medios/15-02-2006.htm#2>.
- ¹ Programa Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas 2001-2006. comisión Nacional para el desarrollo de pueblos indígenas. Disponible en : http://cdi.gob.mx/index.php?id_seccion=172.
- ¹ Pérez Rodríguez Atala. La salud nutricional en la niñez indígena: Contextos pluriculturales. Nutrición. (INTERNET). Disponible en: <http://www.cofepris.gob.mx>
- ¹ INEGI
- ¹ Consecuencias de la desnutrición infantil. Periodismo de ciencia y tecnología. (INTERNET), Marzo 2000. Disponible en : <http://www.invdes.com.mx/antiores/Marzo2000/hm/ssa82.html>
- ¹ Mahan Katleen, Escott Stump Sylvia. Nutrición y dietoterapia de Krause. Ed. Mcgraw Hill. 10 ed. 2001; 689-701 p.
- ¹ Mahan Katleen, Escott. Stump Sylvia. Nutrición y dietoterapia de Krause. Ed. Mcgraw Hill. 10 ed. 2001; 689-701 p
- ¹ En México 9 de cada 10 menores y el 60% de los adultos mayores tienen afecciones dentales. Boletín médico del ISSSTE (INTERNET). B.208-2006 México, DF., a 31 de julio de 2006. Disponible en : http://www,issste.gob.mx/website/comunidades/boletines/2006/julio/b208_2006.html

- ¹ Mahan Katleen , Escott. Stump Sylvia. Nutrición y dietoterapia de Krause. Ed. Mcgraw Hill. 10 ed. 2001; 689-701 p
- ¹ Thylotrup Anders-Fejerskov Ole. Caries. Ediciones Doyma. Ed. española. 1988. Barcelona
- ¹ Rocha Rodríguez Verónica. Por una vida digna en la población indígena. Nueva época. Año 4 num 3, Enero-Marzo 2006. Disponible en: http://www.organizacionessociales.segob.gob.mx/UAOS-Rev4/por_una_vida_digna.html
- ¹ Jensen K.Hermosillo JG. Salud dental: Problemas de caries dental e higiene bucal y gingivitis en una población marginada metropolitana de México. Bol. Of. Panamer. 1983;9:83-6
- ¹ Página de Chilchota
- ¹ INEGI 2003
- ¹ NOM-008 SSA2 1993. "Para el control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente"
- ¹ Caries Prevalence: DMFT and DMFS [monograph on the Internet]. CAPP Copyright Policy and Disclaimer as for WHO. Site maintained by the Collaborating Centre for Education, Training & Research in Oral Health, Malmö, Sweden. [cited 2007 feb 16]. Available from: <http://www.whocollab.od.mah.se/exp/orhdmft.html>
- ¹ Oral Hygiene Indices [monograph on the Internet]. CAPP Copyright Policy and Disclaimer [as for WHO](#). Site maintained by the Collaborating Centre for Education, Training & Research in Oral Health, Malmö, Sweden. [cited 2007 feb 16]. Available from: (<http://www.whocollab.od.mah.se/exp/ohiintrod.html>).
- ¹ Salas Azpeitia Valeria .La desnutrición como factor de riesgo para la caries dental. 2007 UNAM
- ¹ Ibarra Cancelada Marisela R. Desnutrición calórico-proteica como factor de riesgo de caries dental y gingivitis en niños preescolares de la ciudad de México. Tesis de investigación. FES Zaragoza. UNAM 2003.
- ¹ Irigoyen Ma. Esther y cols. Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene en preescolares en un grupo de escolares de la ciudad del sur de la ciudad de México. Estudio de seguimiento longitudinal. Revista ADM. Vol. LVIII , No. 3. Mayo-Junio 2005 pp. 98-104
- ¹ Ibarra Cancelada Marisela R. Desnutrición calórico-proteica como factor de riesgo de caries dental y gingivitis en niños preescolares de la ciudad de México. Tesis de investigación. FES Zaragoza. UNAM 2003.
- ¹ Iglesias-Padron Claudia y asoc. Intervención Educativa en Salud Bucal con preescolares indígenas de México. RLVISIA ADM. Vol. XLV, No.5, Septiembre-Octubre 2008.
- ¹ Juárez – López Ma. Lilia Adrian y cols. Prevalencia y factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal en preescolares de la ciudad de México. Gac. Méd. Méx Vol. 141 No. 3, 2005.
- ¹ Ibarra Cancelada Marisela R. Desnutrición calórico-proteica como factor de riesgo de caries dental y gingivitis en niños preescolares de la ciudad de México. Tesis de investigación. FES Zaragoza. UNAM 2003.
- ¹ Quiñones Ybarría Ma. Elena, y cols. Estado de Salud Bucal : su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años. Instituto Superior de Ciencias Medicas de la Habana. Abril 2008.
- ¹ Lastra-Escudero Lucio y cols. Prevalencia de desnutrición en menores de 5 años en Tabasco. Salud Pública de México. Vol. 40, No5. Septiembre-Octubre 1998.
- ¹ Alvarez JO, Eguren JC, Caceda J, Navia JM. The effect of nutritional status on the age distribution of dental caries on the primary teeth. J Dent Res 1990; 69 1564-6

13. ANEXOS

Anexo 1

Índice ceo-d para dentición primaria, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud.

ESTADO DE LA DENTICIÓN

CÓDIGO	CRITERIOS
A	Sano
B	Cariado
C	Obturad con caries
D	Obturado sin caries
E	Perdido con caries
F	Sellador
G	Corona especial

El Índice CPO, describe el número de dientes cariados, perdidos y obturados en un individuo.

Esto se usa para obtener una estimación de cuan afectados han sido los dientes por la caries hasta el día de la inspección. Esto se calcula por 28 dientes, excluyendo 18, 28, 38, y 48, o por 32 dientes. (Geneva 1987). Así tenemos:

- Cuántos dientes tienen lesiones cariosas (excluyendo caries incipientes)?
- Cuántos dientes han sido extraídos?
- Cuántos dientes han sido obturados o tienen coronas?

La suma de estas tres preguntas, nos da como resultado el Índice CPO. Por ejemplo, CPO 4-3-9=16, significa que 4 dientes están cariados, 3 perdidos y 9 obturados. También significa que 12 dientes están intactos.

Para la dentición primaria, que consiste en un máximo de 20 dientes, la asignación correspondiente es CEO, donde la "E" significa, "extracción indicada".

Anexo 2

Índice de higiene oral simplificada

CODIGO	CRITERIOS
0	Sin presencia de placa.
1	La placa cubre no más de un tercio de la superficie del diente.
2	La placa cubre más de un tercio, pero no más de dos tercios de la sup. del diente expuesta.
3	La placa cubre más de dos tercios de la superficie del diente expuesta.

El Índice de higiene oral simplificada, (IHO-S), difiere de la original, IHO (Índice de Higiene Oral), en el número de superficies dentales marcadas (6 en lugar de 12). Los criterios usados para asignar puntuaciones a las superficies dentales son las mismas que las usadas para el IHO.

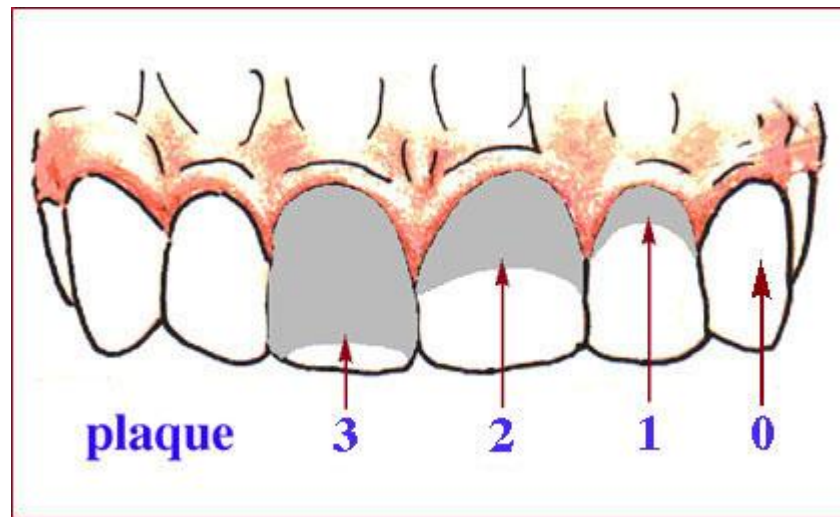
El IHO-S y el IHO, tienen dos componentes, el Índice de placa y el Índice de cálculo. Cada uno de estos índices, está basado en determinaciones numéricas representando la cantidad de placa o cálculo encontrada en las superficies dentales preseleccionadas.

Selección de superficies dentales

Las 6 superficies examinadas para el IHO-S, son seleccionadas de 4 dientes posteriores y 2 dientes anteriores.

- En la porción posterior de la dentición, la primera erupción del diente distal a la segunda bicúspide(15), usualmente el primer molar, (16), pero en algunas ocasiones el segundo o tercero (17, 18), es examinado. Las superficies bucales de los molares superiores y las superficies linguales de los molares inferiores son inspeccionadas.

- En la porción anterior, las superficies labiales del central superior(11) y del central inferior(31) son marcadas. En la ausencia de cualquiera de estos dientes, el incisivo central (21 ó 41 respectivamente), opuesto al lado contrario de la línea media.



Después de registrar los puntajes de placa, el valor del Índice es calculado. Para cada individuo, la puntuación de la placa es el total dividido en el número de superficies dentales marcadas. Al menos 2 de 6 posibles superficies deben ser examinadas para calcular la puntuación. Después de registrar a un grupo de individuos, se obtiene por computadora el promedio de los puntajes individuales. El promedio individual o grupal es conocido como el Índice de placa simplificado. Los mismos métodos son usados para obtener los registros de calculo o el Índice de Calculo Simplificado. El promedio individual o grupal de la placa y el calculo son sumados para obtener El Índice de Higiene Oral Simplificado.

El Índice de Higiene Oral simplificado se valora de 0 a 6. Estos valores son solo la mitad de los posibles puntajes con el IHO.

Índice de placa = registros bucales + registros linguales / total de sup. bucales y linguales examinadas.

Índice de calculo = registros bucales + registros linguales / total de sup. bucales y linguales examinadas.

Índice de Higiene Oral = Índice de placa + Índice de calculo

Anexo 3

Datos antropométricos

Para la recolección de datos antropométricos, se utilizó una báscula digital marca Taylor para el peso en kilogramos; y una cinta métrica para la talla en centímetros.

La báscula se colocó en el piso con una barrera de protección, ya que los preescolares se subían sin zapatos, y al ser digital en cuestión de segundos teníamos el peso exacto.

La cinta métrica se pegó en la pared en sentido vertical, y se les pedía a los preescolares que se colocaran con los pies juntos y la espalda derecha lo más cerca de la pared posible, para tomar su altura en centímetros. (**Tabla de referencia en niñas y niños mexicanos de acuerdo a la NOM-08-SSA 2 1993. “para el control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente”**).

Tabla de referencia para valorar peso/talla en niñas y niños
 Peso (kg) por talla (cm) de 55 a 135 cm en niñas

TALLA cm	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
55	2.3	3.0	3.6	4.3	5.5	5.7	7.9
56	2.5	3.2	3.9	4.7	5.9	7.1	8.3
57	2.7	3.5	4.2	5.0	6.2	7.4	8.6
58	3.0	3.8	4.5	5.3	6.6	7.8	9.0
59	3.2	4.0	4.8	5.7	6.9	8.1	9.3
60	3.4	4.3	5.1	6.0	7.2	8.4	9.6
61	3.6	4.5	5.4	6.3	7.5	8.7	9.9
62	3.9	4.8	5.7	6.6	7.8	9.0	10.2
63	4.1	5.0	5.9	6.9	8.1	9.3	10.5
64	4.3	5.2	6.2	7.1	8.4	9.6	10.8
65	4.3	5.5	6.4	7.4	8.6	9.8	11.1
66	4.7	5.7	6.7	7.7	8.9	10.1	11.3
67	5.0	5.9	6.9	7.9	9.1	10.4	11.6
68	5.2	6.2	7.2	8.2	9.4	10.6	11.9
69	5.4	6.4	7.4	8.4	8.6	10.9	12.1
70	5.6	6.6	7.6	8.6	9.9	11.1	12.4
71	5.8	6.8	7.9	8.9	10.1	11.4	12.6
72	6.0	7.1	8.1	9.1	10.3	11.6	12.8
73	6.2	7.3	8.3	9.3	10.6	11.8	13.1
74	6.5	7.5	8.5	9.5	10.8	12.1	13.3
75	6.7	7.7	8.7	9.7	11.0	12.3	13.6
76	6.9	7.9	8.9	10.0	11.2	12.5	13.8
77	7.1	8.1	9.1	10.2	11.5	12.7	14.0
78	7.3	8.3	9.3	10.4	11.7	13.0	14.3
79	7.5	8.5	9.5	10.6	11.9	13.2	14.5
80	7.7	8.7	9.8	10.8	12.1	13.4	14.7
81	7.9	8.9	10.0	11.0	12.3	13.6	15.0
82	8.1	9.1	10.2	11.2	12.5	13.9	15.2
83	8.3	9.3	10.4	11.4	12.8	14.1	15.4
84	8.4	9.5	10.6	11.6	13.0	14.3	15.7
85	8.6	9.7	10.8	11.8	13.2	14.6	15.9
86	8.8	9.9	11.0	12.0	13.4	14.8	16.2
87	9.0	10.1	11.2	12.3	13.7	15.1	16.4
88	9.2	10.3	11.4	12.5	13.9	15.3	16.7
89	9.3	10.5	11.6	12.7	14.1	15.6	17.0
90	9.5	10.7	11.8	12.9	14.4	15.8	17.3
91	9.7	10.8	12.0	13.2	14.6	16.1	17.5
92	9.9	11.0	12.2	13.4	14.9	16.3	17.8
93	10.0	11.2	12.4	13.6	15.1	16.6	18.1
94	10.2	11.4	12.6	13.9	15.4	16.9	18.4
95	10.4	11.6	12.9	14.1	15.6	17.2	18.7
96	10.6	11.8	13.1	14.2	15.9	17.5	19.0
97	10.7	12.0	13.3	14.6	16.2	17.8	19.3
98	10.9	12.2	13.5	14.9	16.5	18.1	19.7

99	11.1	12.4	13.8	15.1	16.7	18.4	20.0
100	11.3	12.7	14.0	15.4	17.0	18.7	20.3
101	11.5	12.9	14.3	15.6	17.3	19.0	20.7
102	11.7	13.1	14.5	15.9	17.6	19.3	21.0
103	11.9	13.3	14.7	16.2	17.9	19.6	21.4
104	12.1	13.5	15.0	16.5	18.2	20.0	21.7
105	12.3	13.8	15.3	15.7	18.5	20.3	22.1
106	12.5	14.0	15.5	17.0	18.9	20.7	22.5
107	12.7	14.3	15.8	17.3	19.2	21.0	22.9
108	13.0	14.5	16.1	17.6	19.5	21.4	23.3
109	13.2	14.8	16.4	17.9	19.8	21.8	23.7
110	13.4	15.0	16.6	18.2	20.2	22.2	24.1
111	13.7	15.3	16.9	18.6	20.6	22.6	24.6
112	14.0	15.6	17.2	18.9	20.9	23.0	25.0
113	14.2	15.9	17.5	19.2	21.3	23.4	25.5
114	14.5	16.2	17.9	19.5	21.7	23.8	26.0
115	14.8	16.5	18.2	19.9	22.1	24.3	26.5
116	15.0	16.8	18.5	20.3	22.5	24.8	27.0
117	15.3	17.2	18.9	20.6	23.0	25.3	27.6
118	15.6	17.4	19.2	21.0	23.4	25.8	28.2
119	15.9	17.7	19.6	21.4	23.9	26.4	28.9
120	16.2	18.1	20.0	21.8	24.4	27.0	29.6
121	16.5	18.4	20.3	22.2	24.9	27.6	30.3
122	16.8	18.8	20.7	22.7	25.5	28.3	31.1
123	17.1	19.1	21.1	23.1	26.1	29.0	31.9
124	17.4	19.5	21.6	23.6	26.7	29.7	32.3
125	17.8	19.9	22.0	24.1	27.3	30.5	33.7
126	18.1	20.2	22.4	24.6	28.0	31.3	34.7
127	18.4	20.6	22.9	25.1	28.6	32.2	35.1
128	18.7	21.0	23.3	25.7	29.4	33.1	36.8
129	19.0	21.4	23.8	26.1	20.1	34.0	37.9
130	19.4	21.8	24.3	26.8	30.9	35.1	39.2
131	19.7	22.3	24.8	27.4	31.8	36.1	40.5
132	20.0	22.7	25.4	28.0	32.6	37.8	41.8
133	20.4	23.1	25.9	28.7	33.6	38.4	43.3
134	20.7	23.6	26.5	29.4	34.5	39.7	44.8
135	21.0	24.0	27.0	30.1	35.5	41.0	46.4

Fuente: Medición de cambio del Estado Nutricional. OMS. Ginebra 1983. Tomadas de NCHS. Growth curves for children. Birth – 18 years, 1977

Tablas de referencia para valorar peso/talla en niñas y niños Peso (kg) por talla (cm) de 55 a 145 cm en niños

TALLA cm	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
55	2.0	2.8	3.6	4.3	5.5	6.7	7.9
56	2.3	3.1	3.9	4.7	5.9	7.1	8.3
57	2.6	3.4	4.2	5.0	6.2	7.4	8.6
58	2.8	3.7	4.5	5.4	6.6	7.8	9.0
59	3.1	4.0	4.8	5.7	6.9	8.1	9.3
60	3.4	4.3	5.1	6.0	7.2	8.4	9.6
61	3.6	4.5	5.4	6.3	7.5	8.7	9.9
62	3.9	4.8	5.7	6.6	7.8	9.0	10.2
63	4.1	5.1	6.0	6.9	8.1	9.3	10.6
64	4.4	5.3	6.3	7.2	8.4	9.6	10.9
65	4.3	5.6	6.5	7.5	8.7	9.9	12.1
66	4.9	5.8	6.8	7.1	9.0	10.2	11.5
67	5.1	6.1	7.0	8.0	9.3	10.5	11.8
68	5.3	6.3	7.3	8.3	9.5	10.8	12.1
69	5.6	6.6	7.5	8.5	9.8	11.1	12.4
70	5.8	6.8	7.8	8.8	10.1	11.4	12.7
71	6.0	7.0	8.0	9.0	10.3	11.6	12.9
72	6.3	7.2	8.2	9.2	10.6	11.9	13.2
73	6.5	7.5	8.5	9.5	10.8	12.1	13.5
74	6.5	7.7	8.7	9.7	11.0	12.4	13.8
75	6.9	7.9	8.9	9.9	11.3	12.7	14.0
76	7.1	8.1	9.1	10.1	11.5	12.9	14.3
77	7.3	8.3	9.3	10.4	11.8	13.2	14.5
78	7.5	8.5	9.6	10.6	12.0	13.4	14.8
79	7.7	8.7	9.8	10.8	12.2	13.6	15.1
80	7.9	8.9	10.0	11.0	12.4	13.9	15.3
81	8.1	9.1	10.2	11.2	12.7	14.1	15.5
82	8.3	9.3	10.4	11.5	12.9	14.3	15.8
83	8.5	9.5	10.6	11.7	13.1	14.6	16.0
84	8.7	9.7	10.8	11.9	13.3	14.8	16.2
85	8.9	9.9	11.0	12.1	13.6	15.0	16.5
86	9.0	10.1	11.2	12.3	13.8	15.3	16.7
87	9.2	10.3	11.5	12.6	14.0	15.5	16.9
88	9.4	10.5	11.7	12.8	14.3	15.7	17.2
89	9.6	10.7	11.9	13.8	14.5	16.0	17.4
90	9.8	10.9	12.1	13.3	14.7	16.2	17.6
91	9.9	11.1	12.3	13.5	15.0	16.4	17.9
92	10.1	11.3	12.5	13.7	15.2	16.7	18.1

93	10.3	11.5	12.8	14.0	15.4	16.9	18.4
94	10.5	11.7	13.0	14.2	15.7	17.2	18.6
95	10.7	11.9	13.2	14.5	15.9	17.4	18.9
96	10.9	12.1	13.4	14.7	16.2	17.7	19.2
97	11.0	12.4	13.7	15.0	16.5	17.9	19.4
98	11.2	12.6	13.9	15.2	16.7	18.2	19.7
99	11.4	12.8	14.1	15.5	17.0	18.5	20.0
100	11.6	13.0	14.4	15.7	17.3	18.8	20.3
101	11.8	13.2	14.6	16.0	17.5	19.1	20.6
102	12.0	13.4	14.9	13.3	17.8	19.4	20.9
103	12.2	13.7	15.1	16.6	18.9	19.7	21.3
104	12.4	13.9	15.4	16.9	18.4	20.0	21.6
105	12.7	14.2	15.6	17.2	18.8	20.4	22.0
106	12.9	14.4	15.9	17.4	19.1	20.7	22.4
107	13.1	14.7	16.2	17.7	19.4	21.1	22.7
108	13.4	14.9	16.5	18.0	19.7	21.4	23.1
109	13.6	15.2	16.8	18.3	20.1	21.8	23.6
110	13.8	15.4	17.1	18.7	20.4	22.1	24.0
111	14.1	15.7	17.4	19.0	20.8	22.6	24.5
112	14.4	16.0	17.7	19.3	21.3	23.1	24.9
113	14.6	16.3	18.0	19.6	21.6	23.5	25.4
114	14.9	16.6	18.3	20.0	22.0	24.0	25.9
115	15.2	16.9	18.6	20.3	22.4	24.4	26.5
116	15.5	17.2	18.9	20.5	22.8	24.9	27.0
117	15.8	17.5	19.3	21.1	23.2	25.4	27.6
118	16.1	17.9	19.6	21.4	23.7	26.0	28.2
119	16.4	18.2	20.0	21.8	24.2	26.5	28.8
120	16.7	18.5	20.4	22.2	24.6	27.1	29.5
121	19.0	18.9	20.7	22.6	25.1	27.6	30.2
122	17.4	19.2	21.1	23.0	25.6	28.3	30.9
123	17.7	19.6	21.5	23.4	26.2	28.9	31.6
124	18.0	20.0	21.9	23.9	26.7	29.5	32.4
125	18.4	20.4	22.3	24.3	27.2	30.2	33.1
126	18.7	20.7	22.8	24.8	27.8	30.9	33.9
127	19.1	21.1	23.2	25.2	28.4	31.6	34.8
128	19.4	21.5	23.6	25.7	29.0	32.3	35.6
129	19.8	21.9	24.1	26.2	29.7	33.1	36.5
130	20.1	22.3	24.5	26.8	30.3	33.9	37.5
131	20.4	22.7	25.0	27.3	31.0	34.7	38.4
132	20.8	23.1	25.5	27.8	31.7	35.5	39.4
133	21.1	23.6	26.0	28.4	32.4	36.4	40.4
134	21.5	24.0	26.5	29.0	33.2	37.3	41.5
135	21.8	24.4	27.0	29.6	33.9	38.2	42.5

Asociación entre la desnutrición y el estado de salud bucodental en niños indígenas de la etapa preescolar



136	22.1	24.8	27.5	30.2	34.7	39.2	43.7
137	22.4	25.3	28.1	30.9	35.5	40.2	44.8
138	22.8	25.7	28.6	31.6	36.4	41.2	46.0
139	23.1	26.1	29.2	32.3	37.2	42.2	47.2
140	23.4	26.6	29.8	33.0	38.1	43.3	48.5
141	23.7	27.0	30.7	33.7	39.1	44.1	49.8
142	24.0	27.5	31.0	34.5	40.0	45.6	51.5
143	24.2	27.2	31.6	35.2	41.2	46.7	52.5
144	24.5	28.4	32.2	36.1	42.0	48.0	53.9
145	24.8	28.8	32.8	36.9	43.0	49.2	55.4

Fuente: Medición de cambio del Estado Nutricional. OMS. Ginebra 1983. Tomadas de NCHS. Growth curves for children. Birth – 18 years, 1977

Anexo 4

FICHA DENTAL

- 1.- ¿Presenta enfermedad periodontal? Si No
 Gingivitis Periodontitis Otra: _____
- 2.- Oclusión: Clase I Clase II Clase III
- 3.- ¿Presenta apiñamiento?: Si No

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

E	D	C	B	A	A	B	C	D	E	
E	D	C	B	A	A	B	C	D	E	

16.- ¿Presenta alguna patología? Si No
 ¿Cuál?: _____

17.-Observaciones:

 Pasante

 Paciente o tutor