

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA SUSCEPTIBILIDAD DE CARIES DENTAL
ENTRE NIÑOS QUICHES DE SEIS AÑOS NUTRIDOS Y NIÑOS QUICHES DE
SEIS AÑOS NO NUTRIDOS QUE ASISTEN A LOS COMEDORES INFANTILES
DE ZACUALPA Y CHIXOCOL, MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE
QUICHE, 1,999.



ANTE EL TRIBUNAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA, QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PÚBLICO PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 1,999.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

D6
09
T(1341)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

| | |
|----------------|-------------------------------|
| Decano: | Dr. Danilo Arroyave Rittscher |
| Vocal Primero: | Dr. Manuel Miranda Ramírez |
| Vocal Segundo: | Dr. Luis Barillas Vásquez |
| Vocal Tercero: | Dr. César Mendizábal Girón |
| Vocal Cuarto: | Dr. Guillermo Martini Galindo |
| Vocal Quinto: | Dr. Alejandro Rendón Terraza |
| Secretario: | Dr. Carlos Alvarado Cerezo |

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO

| | |
|----------------|-------------------------------|
| Decano: | Dr. Danilo Arroyave Rittscher |
| Vocal Primero: | Dr. Manuel Miranda Ramírez |
| Vocal Segundo: | Dra. Mirna Calderón Márquez |
| Vocal Tercero: | Dr. Edwin González Moncada |
| Secretario: | Dr. Carlos Alvarado Cerezo |

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS: Piedra angular de mi vida, gracias por permitirme alcanzar esta meta, te ruego bendigas mi trabajo, me des sabiduría, amor y el servicio de mi profesión para quien lo necesite.
- A MARIA: Quien de la mano me enseñó que la meta se obtiene al final del camino, con bediencia, humildad, trabajo, sencillez y modestia.
- A MIS PADRES: Humberto Leonel Marroquín Toledo Marta Imperio De Paz de Marroquín Quienes con favor de Dios me prestaron la vida, y me han dado su ejemplo, sus consejos y esfuerzos; la semilla que sembraron, sigue cosechando frutos, razón por la cual hoy les digo que los amo.
- A MI ESPOSA: Mildred Nineth Muralles de Marroquín Quien con su ayuda ha hecho de esta meta y de mi existencia algo maravilloso, gracias al creador por regalarme un ángel, gracias a tí por compartir tu vida conmigo, por lo que hoy no sólo te dedico este acto, sino mi recuerdo, mi razón, mi amor y mi vida entera.
- A MI HIJO: En el ciclo de la vida, Dios me ha permitido sembrar una semilla de la cual espero algún día contemplar sus frutos, compartiendo contigo todo mi amor.
- A MIS HERMANOS Y SUS FAMILIAS: Sandra, Erwin y Marynés Por demostrarme su apoyo y cariño a lo largo de su vida.
- A MI FAMILIA Y FAMILIA POLITICA: Con mucho cariño.

TESIS QUE DEDICO

A: DIOS

A: GUATEMALA

A: LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A: LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

A: MI ASESORA

DRA. MIRNA CALDERON MARQUEZ

A: MIS CATEDRATICOS E INSTRUCTORES

A: MIS PADRINOS

DR. EDUARDO ABRIL GALVEZ

DR. ERWIN MARROQUIN DE PAZ

DR. JULIO PINTO VILLATORO

A: LA FAMILIA CARDONA MURALLES

A: USTED, EN ESPECIAL.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a vuestra consideración mi trabajo de tesis titulado: "ESTUDIO COMPARATIVO DE LA SUSCEPTIBILIDAD DE CARIES DENTAL ENTRE NIÑOS QUICHES DE SEIS AÑOS NUTRIDOS Y NIÑOS QUICHES DE SEIS AÑOS NO NUTRIDOS QUE ASISTEN A LOS COMEDORES INFANTILES DE ZACUALPA Y CHIXOCOL, MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE QUICHE, 1,999"; conforme lo demandan los reglamentos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de Cirujano Dentista.

Deseo manifestar mi profundo y más sincero agradecimiento a la Doctora Mirna Calderón Márquez, por su asesoría y orientación para la realización de este trabajo.

Y a vosotros distinguidos miembros de este Tribunal Examinador, aceptad mi más alta muestra de consideración y respeto.

HE DICHO.

INDICE

| | |
|------------------------------|----|
| SUMARIO | 01 |
| INTRODUCCION | 04 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 06 |
| JUSTIFICACION | 08 |
| OBJETIVOS | 09 |
| REVISION DE LITERATURA | 10 |
| HIPOTESIS | 44 |
| VARIABLES | 45 |
| INDICADORES DE LAS VARIABLES | 46 |
| PROCEDIMIENTO | 47 |
| PRESENTACION DE RESULTADOS | 52 |
| DISCUSION DE RESULTADOS | 71 |
| CONCLUSIONES | 73 |
| RECOMENDACIONES | 75 |
| BIBLIOGRAFIA | 76 |

SUMARIO

Siendo la caries dental una de las principales afecciones de la población guatemalteca, es importante analizar los factores que intervienen en su aparición y desarrollo.

La nutrición está considerada como uno de los factores determinantes en la formación de las piezas dentales aportando los nutrientes adecuados y suficientes para su desarrollo óptimo desde el momento de la concepción.

Las condiciones socio-económicas, el nivel cultural, las creencias y las costumbres de la población rural; inciden en que un número alto de niños nazcan con desnutrición.

Por lo anteriormente descrito se planteó la importancia de establecer si existía o no asociación entre el estado nutricional de niños quichés de seis años de edad que asisten a los comedores infantiles de Zacualpa y Chixocol, Quiché.

Para la realización de esta investigación se abarcó la totalidad de 140 niños, varones y mujeres de seis años asistentes a los comedores infantiles de Zacualpa y Chixocol, beneficiarios del programa de adopción de Ministerios Agua Viva.

Lo primero fue solicitar permiso a la municipalidad de Zacualpa, Quiché, a la administración del Ministerio Agua Viva y a los padres de familia para poder realizar el estudio.

Seguidamente se elaboró la lista de todos los niños de seis años que asisten a los comedores antes mencionados. En base a este listado se recaudaron los datos de talla y peso al nacer según el registro municipal de nacimientos en la municipalidad de Zacualpa.

Luego se obtuvo el dato de talla y peso actual, así como el registro del índice de caries dental CPO, ceo y CPOT de los niños en estudio.

Posteriormente, se procedió a tabular los datos obtenidos y al analizar estadísticamente los mismos, se determinó: Que la desnutrición es alta afectando al 57.25% de la población en estudio (79 niños), de los cuales el 50.63% (40 niños), padecían desnutrición grado II.

La proporción encontrada entre desnutridos y nutridos fue ligeramente mayor para las mujeres 1.37 : 1 que para los varones 1.29 : 1.

En cuanto al lugar se estableció una proporción igual para desnutridos y nutridos, tanto en Zacualpa como en Chixocol, siendo de 1.3 : 1.

Los valores promedio obtenidos para el CPO = 4.09, ceo= 8.78 y CPot = 12.93 de la población estudiada, indicaron que la experiencia de caries dental fue alta, así como también se estableció que fue mayor para el sexo femenino que padecía algún grado de desnutrición de una región fuera del casco urbano, en este caso, Chixocol.

En base a la interpretación de los resultados de las pruebas de Pearson y Chi cuadrado, se estableció asociación entre un estado nutricional deficiente (Desnutrición) y susceptibilidad a caries dental, por medio de valores muy bajos, los cuales se consideraron de poca significancia.

INTRODUCCION

Son muchos los mecanismos que se mencionan sobre la formación de caries dental. El concepto más ampliamente aceptado señala la placa bacteriana como principal factor en la etiología de la caries.

Para que la caries dental se produzca se necesita el sustrato de la dieta, la placa bacteriana y la susceptibilidad del diente (esta última ha sido raras veces estudiada).

Adicional a esos aspectos, las condiciones socio-económicas y diferencias culturales (creencias, costumbres y educación) de los diversos grupos poblacionales incide en diferentes tipos de alimentación, patrón de ingesta y hábitos alimenticios que pueden repercutir en una dieta baja en cantidad y calidad de nutrientes.

La falta de nutrientes necesarios durante las etapas de desarrollo de las diferentes estructuras de una pieza dental afectan la estructura interna, composición química y la morfología de los mismos, aumentando con ello la susceptibilidad a caries dental.

El objeto de la presente investigación es determinar el estado nutricional registrando el valor talla-peso al nacer y talla-peso actual, así como también registrar los índices ceo/CPO en los niños de seis años que asisten a los comedores infantiles de Chixocol y Zacualpa, Quiché, con el propósito de determinar si existe o no asociación entre el estado nutricional y la susceptibilidad de las piezas dentales a caries dental.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Siendo la Caries Dental una de las principales afecciones de la población guatemalteca, una enfermedad infecciosa y progresiva, requiere más atención y estudio por parte del odontólogo.

Especialmente e importante fue analizar los factores que intervienen en su apareamiento y desarrollo.

La nutrición está considerada como uno de los factores determinantes en la formación de las piezas dentales aportando los nutrientes adecuados y suficientes para su desarrollo óptimo desde el momento de la concepción, continuándose por toda la vida, cuando las piezas ya han hecho su erupción.

La circunstancia descrita afecta la estructura del esmalte y/o dentina , dando como resultado alteraciones en el desarrollo de las piezas dentales.

La condición socio-económica, el nivel cultural, las creencias y las costumbres de la mujer embarazada en la población rural; incide en que los niños tengan desde su

concepción disponibilidad de alimentos, patrón de ingesta y hábitos alimenticios que conllevan a una dieta baja en cantidad y calidad de nutrientes.

Observaciones independientes realizadas por odontólogos practicantes del programa de EPS en Chixocol y Zacualpa, Quiché; detectaron por medio de exámenes de rutina, alta prevalencia de caries dental a temprana edad.

Por lo anteriormente descrito se plantea la importancia de establecer si existe asociación entre el estado nutricional de niños quichés de seis años de edad que asisten a los comedores infantiles de Chixocol y Zacualpa y la susceptibilidad a caries dental.

JUSTIFICACION

En la literatura guatemalteca, existe poca evidencia científica que involucre el estado nutricional como factor determinante en la susceptibilidad a caries dental.

Se observó en los niños de Chixocol y Zacualpa, (municipios de Quiché), alta prevalencia de caries a temprana edad y también la existencia de un deterioro en su estado nutricional.

Las anteriores observaciones epidemiológicas dan soporte a la importancia y necesidad de estudiar si existe o no asociación entre el estado nutricional y la susceptibilidad de la pieza dental a caries.

Con ello se busca proporcionar información valiosa para que en un futuro, los programas de alimentación materno-infantil incorporen el aspecto de Salud Dental.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Comparar la susceptibilidad a caries dental entre niños quichés de seis años nutridos y niños quichés de seis años con algún grado de desnutrición, que asisten a los comedores infantiles de Zacualpa y Chixocol.

-OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Establecer el estado nutricional determinando el valor de talla-peso al nacer y talla-peso actual en niños que asisten a los comedores infantiles de Chixocol y Zacualpa.
- Establecer la susceptibilidad a caries dental por medio de Indices de ceo y/o CPO en niños de seis años que asisten a los comedores infantiles de Chixocol y Zacualpa, al momento de la investigación.

REVISION BIBLIOGRAFICA

NUTRICION

La premisa básica sobre la que se basa la Odontología Preventiva actual es que el paciente es una persona total, y no una colección de dientes que están conectados a un cuerpo. No hay duda sobre el papel fundamental de la dieta en obtener y mantener un nivel óptimo de salud.(9)

Por ser el hombre un ente biológico, sería insensato no darle importancia al fenómeno que forma la base de su actividad vital, como es la alimentación.(21)

Se piensa que al hablar de dieta es sinónimo de nutrición, lo cual es un error, ya que existe diferencia importante entre ambas.

La dieta difiere de la nutrición en que la primera se refiere a todo aquello que se come sin tomar en cuenta su valor nutricional; en contraste, la nutrición trata el complejo proceso por el cual los nutrientes de la dieta no sólo son incorporados al organismo, luego son absorbidos por el tubo digestivo y por último transformados con el objeto de mantener la integridad de la materia y conservar la vida.(1,12,21)

Por nutriente se entiende todas las sustancias que el organismo no puede sintetizar y que le son necesarias para su función.(4,21)

El hombre necesita dos tipos de nutrientes que incluyen micronutrientes y macronutrientes. Los micronutrientes comprenden:

- vitaminas:
 - * liposolubles (A,D,E y K)
 - * hidrosolubles (C y complejo B)
- elementos (calcio, fósforo, potasio, hierro, cinc, sodio, yodo, etc.),

Entre los macronutrientes se encuentran:

- carbohidratos,
- lípidos y grasas,
- proteínas.(4,9,21)

Tras la digestión los macronutrientes, proporcionan glucosa y otros monosacáridos; ácidos grasos y glicerol; péptidos y aminoácidos respectivamente.(4)

AGUA:

Constituye alrededor del 70% del cuerpo y es esencial para transportar los elementos nutricios a las células y remover de ellas los materiales de desecho.(9)

El conjunto de nutrientes está normalmente contenido en los alimentos que forman la dieta habitual del hombre sirviéndole para tres fenómenos fundamentales:

- función energética: para generar energía indispensable para las actividades funcionales y trabajos mecánicos (carbohidratos, lípidos y proteínas).
- función plástica: para producir, reproducir y reparar materia corporal (proteínas y minerales).
- función reguladora: utilización adecuada de las sustancias energéticas (vitaminas y minerales).(1,21)

A lo largo del tubo digestivo tienen lugar acciones de tipo mecánico y químico que favorecen la división y transformación del alimento en sustancias más simples.

Tales acciones incluyen:

- Absorción: Es el paso de los alimentos en forma soluble y difusible desde el tubo digestivo al torrente circulatorio. Este fenómeno ocurre preferencialmente en el intestino delgado. Una vez absorbidas, las sustancias nutritivas pasan al sistema circulatorio de donde son distribuidas a los distintos órganos y tejidos.
- Metabolismo: Comprende las modificaciones que sufren las sustancias alimenticias desde su absorción hasta

que termina su uso, y son excretadas como productos derivados.

Estas modificaciones son de dos tipos: Anabolía o procesos constructivos y Catabolía o procesos de destrucción.

- Excreción: A través de la excreción el organismo se libera de todas aquellas sustancias que ya no le son útiles.(6)

La energía es la prioridad número uno de la nutrición. Los requerimientos calóricos diarios de un individuo responden a la necesidad de:

- Metabolismo basal: El consumo energético basal es fijo e inexorable, pues representa el consumo de energía necesario para el mantenimiento de todos los procesos metabólicos del organismo.
- Actividad física: No puede estimarse en términos absolutos como el metabolismo basal, desde el momento que cada actividad diferente demanda diverso gasto energético.
- Acción dinámica específica: Indica que al ingerir alimentos, se disipa cierta proporción de calorías en forma de pérdida de calor.(21)

Existen cinco factores que afectan el requerimiento calórico:

1. Peso: Afecta considerablemente el metabolismo basal y la actividad física, pues un cuerpo más pesado debe soportar más carga.
2. Temperatura: Temperaturas mayores de 10 grados centígrados originan requerimientos calóricos menores en una proporción correspondiente a 5% menos de requerimiento calórico por cada 10 grados centígrados por arriba de 10 grados centígrados, y a la inversa un 3% de aumento en el requerimiento calórico por cada 10 grados centígrados por abajo de 10 grados centígrados; Siendo este porcentaje menor porque el hombre se protege mejor del frío que del calor.
3. Edad: Afecta el requerimiento calórico porque:
 - conforme la edad avanza, disminuye la actividad física; el resultado es el descenso de las necesidades energéticas.
 - el metabolismo basal disminuye con la edad.
 - conforme avanza la edad, la eficiencia de los movimientos va disminuyendo por lo que esa persona debe gastar más energía para realizar igual trabajo que una persona joven.

De los anteriores factores los dos primeros determinan menor demanda de energía, pero por el contrario, el tercero demanda mayor energía.

4. Embarazo: El embarazo es una condición que impone un enorme aumento en el requerimiento calórico, debido al aumento de masa del cuerpo, al metabolismo aumentado y a la biosíntesis (feto y placenta).
5. Lactancia: Durante esta condición es importante incrementar la ingesta calórica de la madre lactadora.(21)

A continuación, se ofrece un cuadro completo de las recomendaciones nutricionales diarias de los principales nutrientes para todas las edades y estados fisiológicos, así como los ajustes que deben hacerse en relación con la edad y la temperatura ambiente.

Estas cifras se derivan de los últimos informes de la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.). Los valores han sido adaptados al peso, a la temperatura ambiente y al tipo de alimentación de la población centroamericana. (cuadro 1)

(6)

Cuadro 1. Recomendaciones nutricionales diarias.

Cuadro 10. Recomendaciones nutricionales diarias(1), Revisión, 1973

| Sexo y edad | Peso en Kg | Calorías | Proteína en g | Calcio en mg | Hierro en mg | Retinol en µg | Tiamina en mg | Riboflavina en mg | Niacina(2) en mg | Acido ascórbico en mg |
|-----------------------------------|------------|----------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|-------------------|------------------|-----------------------|
| NINOS Y NIÑAS | | | | | | | | | | |
| 6 a 8 meses | 8.8 | 970 | 18 | 550 | 10 | 300 | 0.4 | 0.5 | 6.4 | 20 |
| 9 a 11 meses | 9.8 | 1 030 | 20 | 550 | 10 | 300 | 0.4 | 0.6 | 6.8 | 20 |
| 1 año | 11.4 | 1 150 | 24 | 450 | 10 | 250 | 0.5 | 0.6 | 7.6 | 20 |
| 2 años | 13.8 | 1 350 | 28 | 450 | 10 | 250 | 0.5 | 0.7 | 8.9 | 20 |
| 3 años | 15.8 | 1 550 | 30 | 450 | 10 | 250 | 0.6 | 0.9 | 10.2 | 20 |
| 4 a 6 años | 19.5 | 1 750 | 33 | 450 | 10 | 300 | 0.7 | 1.0 | 11.6 | 20 |
| 7 a 9 años | 26.4 | 2 050 | 39 | 450 | 10 | 400 | 0.8 | 1.1 | 13.5 | 20 |
| HOMBRES | | | | | | | | | | |
| 10 a 12 años | 35.5 | 2 500 | 48 | 650 | 10 | 575 | 1.0 | 1.4 | 16.5 | 20 |
| 13 a 15 años | 50.1 | 2 850 | 60 | 650 | 18 | 725 | 1.1 | 1.6 | 18.8 | 30 |
| 16 a 18 años | 62.5 | 3 100 | 65 | 550 | 9 | 750 | 1.2 | 1.7 | 20.5 | 30 |
| Adultos (hasta 40 años) | 62.9 | 2 900 | 60 | 450 | 9 | 750 | 1.2 | 1.6 | 19.1 | 30 |
| MUJERES | | | | | | | | | | |
| 10 a 12 años | 36.4 | 2 250 | 47 | 650 | 10 | 575 | 0.9 | 1.2 | 14.8 | 20 |
| 13 a 15 años | 49.4 | 2 450 | 52 | 650 | 24 | 725 | 1.0 | 1.3 | 16.2 | 30 |
| 16 a 18 años | 53.5 | 2 300 | 52 | 550 | 28 | 750 | 0.9 | 1.3 | 15.2 | 30 |
| Adultas (hasta 40 años) | 51.5 | 2 050 | 45 | 450 | 28 | 750 | 0.8 | 1.1 | 13.5 | 30 |
| MUJERES EMBARAZADAS | | | | | | | | | | |
| 16 a 18 años, 1er trimestre | - | 2 450 | 52 | 550 | 28 | 750 | 1.0 | 1.3 | 16.2 | 30 |
| 16 a 18 años, 2o y 3er trimestres | - | 2 650 | 67 | 1 200(3) | 28 | 900 | 1.1 | 1.5 | 17.5 | 50 |
| 18 años, 1er trimestre | - | 2 200 | 45 | 450 | 28 | 750 | 0.9 | 1.2 | 14.5 | 30 |
| 18 años, 2o y 3er trimestres | - | 2 400 | 60 | 1 100(3) | 28 | 900 | 1.0 | 1.3 | 15.8 | 50 |
| MUJERES QUE AMAMANTAN | | | | | | | | | | |
| 16-18 años | - | 2 850 | 75 | 1 200 | 28 | 1 100 | 1.1 | 1.6 | 18.8 | 50 |
| 18 años | - | 2 600 | 68 | 1 100 | 28 | 1 100 | 1.0 | 1.4 | 17.2 | 50 |

* Estimación por el INCAP para su utilización en el área Centroamericana, 1973.

DESNUTRICION

La desnutrición, desde una perspectiva mundial, es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en la infancia.(16)

Es un estado patológico, inespecífico y sistémico, y potencialmente reversible, que se origina como resultado de la deficiente utilización por las células del organismo de los nutrientes esenciales o bien por una dieta deficiente en cantidad y calidad de nutrientes; que se acompaña de variadas manifestaciones clínicas de acuerdo a factores ecológicos y que reviste diversos grados de intensidad.(6,17)

ETIOLOGIA:

Desde el punto de vista de su etiología la desnutrición puede ser clasificada en:

1. Por su etiología:

1.1. Desnutrición Primaria: En este caso la enfermedad resulta de la ingestión insuficiente de alimento. A veces se debe a que no se dispone del mismo, pero hay ocasiones en que disponiendo de él no se consume. En ambos casos el organismo no dispone de materia y de energía adecuadas.

1.2. Desnutrición Secundaria: Se origina cuando el alimento consumido no es debidamente utilizado por

el organismo a causa de las situaciones fisiopatológicas existentes. Jollife, clasifica las causas de desnutrición secundaria en la siguiente forma:

- las que interfieren con la ingestión,
- las que aumentan anormalmente los requerimientos nutritivos,
- las que interfieren con la absorción,
- las que interfieren con la utilización,
- las que aumentan la excreción,
- las que aumentan la destrucción.

1.3. Desnutrición Mixta: Es la que se presenta cuando los factores primarios y secundarios, intervienen conjuntamente. Como problema epidemiológico esta es la situación más común. La desnutrición primaria y la mixta forman parte de un síndrome en donde la persona es afectada física, mental y emocionalmente. (6,15)

Teniendo como antecedente esta clasificación hecha por norteamericanos y europeos, Gómez estableció en 1,946 una nueva clasificación basada en el peso corporal.

2. Por peso corporal:

2.1. Desnutrición de primer grado: El peso corporal queda englobado entre el 76% y 90% inclusive, del promedio para la edad.

2.2. Desnutrición de segundo grado: El peso del desnutrido se encuentra entre el 61 y 75% del que corresponde para su edad.

2.3. Desnutrición de tercer grado: En el caso de que un desnutrido, pese el 60% o menos del promedio que se considere normal para su edad.(6,15)

El Instituto Nacional de Estadística en la encuesta nacional de salud materno-infantil realizada en 1,995, utilizó un módulo de antropometría en el cual se obtuvo el peso y la talla, clasificando la desnutrición como:

3. Por peso-talla corporal/ edad:

3.1. Desnutrición crónica: Identifica retrasos en el crecimiento, se determina al comparar la talla actual con la talla esperada para su edad.

3.2. Desnutrición aguda: Conocida como Emaciación, es el adelgazamiento exagerado para la talla, calculada por el peso en función de lo esperado para la talla.

3.3. Desnutrición global: Da una visión general del problema alimentario-nutricional, porque engloba la crónica y la aguda, definida por peso-talla en relación a peso-talla esperado para la edad.(8)

La malnutrición principalmente en la población guatemalteca constituye un complejo problema cuyos aspectos

sociales y culturales son más numerosos que los aspectos médicos. Es, en particular, una enfermedad de carácter social.

Esta realidad está inmersa dentro del bajo ingreso económico familiar de la población, el que no permite satisfacer adecuadamente las necesidades alimenticias. Así también las restricciones en los hábitos dietéticos, determinados por factores culturales que inciden directamente en el problema de la desnutrición.(24)

Es innegable que los hábitos dietéticos o normas alimentarias, base para la conservación de la salud física, constituye un complejo cultural en cada sociedad, los que están determinados por el hábitat físico, el comportamiento biológico de las plantas y animales, el recurso humano y por ende, su tecnología, los cuales delimitarán el marco de la disponibilidad de alimentos, medidos en términos de producción e intercambio y por otro lado la magnitud de población, las creencias, los tabúes, la educación y en general, las costumbres en materia alimentaria, definirán la demanda por uno u otro alimento y las formas de preparación de acuerdo con los gustos que cada cultura determina.(2,22,24)

Los hábitos y recursos alimenticios de la población guatemalteca no escapan de los factores socio-culturales y

menos aún de la problemática económico-social.

En las creencias y costumbres alimenticias de los grupos indígenas guatemaltecos se encuentran prácticas benéficas para el crecimiento y desarrollo del niño, así como normas nocivas que afectan directamente la salud infantil desde el embarazo. Estas últimas aunadas a las malas condiciones socio-económicas de la madre, determinan las características ambientales en que el niño nace y crece.

El ambiente del hogar, juega un papel muy importante en el desarrollo de la malnutrición o desnutrición infantil. Los indígenas de Guatemala en su mayoría se caracterizan por vivir en las siguientes condiciones:

- ingreso económico familiar bajo,
- familia numerosa,
- hacinamiento,
- deficiencias sanitarias,
- deficiente limpieza, elaboración, manipulación y almacenamiento de alimentos,
- uso inapropiado de letrinas,
- falta de sitios apropiados para depositar basura.(24)

Las características anteriores marcan en cualquier comunidad grupos de alto riesgo que comprenden:

- Lactantes,
- Niños pequeños,
- Adolescentes en etapa de crecimiento rápido,
- Mujeres embarazadas,
- Mujeres lactadoras,
- Ancianos,
- Dietas mal balanceadas y vegetarianos,
- Problemas de alcohol y drogas y
- Pacientes con enfermedades crónicas.(4)

MUJERES EMBARAZADAS:

El estado de nutrición de las mujeres antes del embarazo y durante todo el período de gestación pueden repercutir en el bajo peso del niño al nacer, la prematurez, anomalías congénitas, y desnutrición del mismo.

El Instituto Nacional de Estadística en la encuesta nacional de salud materno-infantil realizada en 1,995, registró dos medidas antropométricas básicas: Estatura y peso de las madres que dieron a luz a un hijo nacido vivo, de lo cual se concluyó que la estatura de la mujer es un indicador indirecto de su situación social, dado que refleja el efecto acumulativo en la vida de la mujer de variables

genéticas y ambientales, tales como alimentación, salud, factores psicológicos, educación, ingresos, número y espaciamiento entre hermanos. En las mujeres en edad fértil la talla es particularmente importante, por ser un indicador asociado, en conjunto con el peso, con el comportamiento reproductivo. Se ha encontrado asociación entre la talla materna y el peso al nacer.

También se encontró que el estado nutricional de la mujer antes del embarazo es un determinante del peso de la madre como del peso-talla del hijo al nacer. La ganancia de peso durante la gestación puede ser un buen indicador del grado de desarrollo del niño, pero para ello se requiere conocer el peso de base. Este conocimiento también es esencial, debido a que las mujeres muy delgadas necesitan ganar mucho más peso que aquellas consideradas como normales para asegurar un embarazo viable y mayores posibilidades de sobrevivencia para los hijos. En general el peso pre-gestacional es un buen pronosticador del bajo peso al nacer.

(8,10)

NIÑOS:

El retardo en el peso-talla como consecuencia de desnutrición global en niños, es el primer indicador de nutrición .

En Guatemala, el promedio nacional de retardo en el peso-talla alcanza al 33.6% de la población infantil y supera con creces el porcentaje fijado por la O.M.S., situación que se agudiza en la región Noroccidental (donde se incluye Quiché) donde afecta al 44.9%.

El déficit de peso en el área urbana es de 25.7% ; en el área rural es de 36.6%. En el niño ladino se da un déficit de 28.6% y en el indígena de 40.6%. El déficit de talla en el área urbana es de 47.2% y en el área rural es de 62.0%. En el niño ladino se da un déficit de 48.2% y en el indígena de 72.6%.

En junio de 1,990, se evaluó un total de 74,000 niños menores de cinco años, los resultados indican que el 41.2% se encontraban en estado de desnutrición aguda o sea déficit en peso para talla (moderada o severa).(19)

En 1,995, la encuesta nacional de salud materno-infantil, del Instituto Nacional de Estadística encontró que el 57% de niños menores de 3 años sufrían de desnutrición crónica, alrededor del 5% presentó desnutrición aguda y el 35% desnutrición global.

Así también encontró, que seis de cada diez niños en el área rural del país padece desnutrición crónica en

comparación con casi uno de cada cuatro en el área urbana.

La prevalencia de la desnutrición crónica es desproporcionadamente alta en la región noroccidente donde un 70% de los menores de 5 años la sufren. Por otro lado el 68% de niños del grupo indígena padecen desnutrición crónica en comparación con el 37% de niños ladinos.

También encontró que sólo un 3.3% de los niños menores de 5 años padecen desnutrición aguda.

En cuanto a desnutrición global el 27% de los niños guatemaltecos menores de 5 años tienen un déficit de talla- peso para su edad. La región noroccidental y en particular en el departamento del Quiché es donde se presenta mayor prevalencia de desnutrición global, y contiene mayor porcentaje de población indígena, en quienes se encontró que la desnutrición global les afecta en 35%. (7,8)

DESNUTRICION Y DESARROLLO DENTAL

Durante el desarrollo embriológico de la boca, existe una íntima relación entre la formación de sus estructuras y la disponibilidad en cantidad y calidad de nutrientes proporcionados a través de la madre vía placenta.

Las estructuras orales y los dientes tienen las mismas etapas de crecimiento que cualquier otro órgano o tejido; esto es que se inicia con una fase hiperplásica (con un incremento en el número de células), luego viene una fase intermedia (la proliferación celular se encuentra un poco disminuída, preparando a las células para crecer en tamaño), y por último está la etapa hipertrófica (cuando el órgano o tejido crece por aumento de tamaño).(13,14)

Es necesario e indispensable conocer la cronología del desarrollo de los dientes para poder interpretar el significado y las consecuencias de la malnutrición durante el desarrollo dental.

En el embrión humano de cinco semanas, el epitelio ectodérmico que reviste la cavidad bucal presenta un engrosamiento a lo largo del borde de los futuros maxilares. Este engrosamiento está formado por dos crestas epiteliales paralelas que se extienden hacia el mesénquima subyacente. De

éstas, la cresta labial más tarde se divide y forma el espacio entre el labio y el proceso alveolar de los maxilares. La cresta lingual, más cercana a la lengua, produce los dientes y se llama lámina dentaria.

Al borde, la lámina dentaria se extiende hacia el mesénquima de los maxilares y muestra en diferentes puntos unos engrosamientos en forma de brotes, los gérmenes dentarios, que son los esbozos de los dientes. En cada germen dentario, destaca un grupo de células epiteliales que forman el cordón o nódulo del esmalte, que desaparece más tarde.

Las células del mesénquima situadas por debajo del nódulo del esmalte se agrupan densamente y forman el esbozo de la papila. Es así como la lámina dentaria forma el germen de los dientes deciduos y permanentes. Después de la formación de los gérmenes de los dientes desaparece la lámina dentaria.

La papila se agranda y se invagina en la base del germen epitelial del diente. Este último, mientras está todavía conectado por un cordón epitelial con la lámina dentaria, adquiere forma de campana y recubre la superficie superior convexa de la papila. De aquí en adelante se llama órgano del esmalte, porque en su ulterior desarrollo produce el esmalte. Tanto la papila como el órgano del esmalte van ganando poco a poco en altura, y este último adquiere pronto la forma

aproximada del futuro diente.

Alrededor del esbozo dentario se desarrolla una capa concéntrica de tejido conjuntivo, el saco dentario, que rompe la conexión epitelial de aquél con la cavidad bucal. Alrededor del saco y a cierta distancia de él, se desarrolla el hueso maxilar o mandibular.

Las células periféricas del órgano del esmalte se disponen radial y ordenadamente. En la superficie externa convexa del órgano del esmalte, las células siguen siendo pequeñas y cuboideas. En su base invaginada, las células del epitelio interno del esmalte se hacen altas y cilíndricas y se diferencian a ameloblastos, productores del esmalte. En el interior del órgano del esmalte se acumula un líquido claro entre los cuerpos celulares, que permanecen unidos por largas prolongaciones. Este tejido de origen epitelial adquiere así un aspecto reticular, semejante al del tejido conjuntivo, y forma el retículo estrellado de la pulpa del órgano del esmalte.

Cuando la formación de las sustancias duras del diente, comienza en los fetos de unas veinte semanas, las células de la pulpa, adyacentes a la capa de los ameloblastos, se transforman en odontoblastos.

Los odontoblastos que forman la dentina son células cilíndricas altas con su base hacia el interior de la pulpa y

su extremo apical aguzado embebido en una capa de predentina. Las prolongaciones largas y delgadas de sus extremos apicales se continúan por el interior de los túbulos de la dentina. La capa de odontoblastos es de aspecto epitelióide, la transición de predentina a dentina es abrupta.

En la formación de la dentina, la calcificación sigue al depósito de matriz fibrilar orgánica. Casi inmediatamente después de la aparición de la primera dentina calcificada, los ameloblastos inician la producción de la matriz del esmalte, que se va depositando capa por capa sobre la superficie de la dentina calcificada.

A medida que crece la cantidad de esmalte, los ameloblastos se van retirando. La calcificación de la matriz del esmalte comienza en la periferia de cada prisma del esmalte y progresa hacia su interior.

Cuando en la región del cuello del diente se alcanza el grosor y la extensión lineal definitiva del esmalte, los ameloblastos se convierten en células pequeñas y cuboideas y se atrofian.

El desarrollo de la raíz comienza poco antes de la erupción del diente y continúa después de que la corona haya emergido de debajo de la mucosa, pero no se completa hasta mu-

cho más tarde.(5)

Desde el punto de vista nutricional, el desarrollo dental se divide en cuatro etapas:

- Odontogénesis,
- Período de mineralización de los tejidos,
- Etapa pre-eruptiva y
- Etapa post-erupción.

La falta de nutrientes necesarios durante las primeras tres etapas, afectan la estructura interna y la composición química del esmalte y la dentina, así como también influye en la morfología del diente.

En la odontogénesis los tejidos dentales en formación tienen grandes requerimientos de nutrientes, los cuales son suplidos por la madre. En esta etapa, son esenciales adecuadas cantidades de proteínas, calorías y vitaminas (ácido ascórbico y retinol).

Durante la mineralización de los tejidos es importante el aporte materno de calcio, fósforo, vitamina D, ácido ascórbico y retinol.

En la etapa pre-eruptiva, cuando la dentina y el esmalte continúan su proceso de remineralización adquieren por nutrición fetal calcio, fósforo y elementos traza. En esta etapa los minerales son sometidos a una fase de cambio, para la formación de cristales de hidroxapatita más estables. La hidroxifluorapatita se forma por la sustitución de algunos iones hidroxilos por iones fluoruros de la hidroxapatita en la porción más externa de la superficie de la capa de cristales del esmalte, indispensable para su integridad.

En la etapa post-eruptiva, el esmalte hipomineralizado puede ser rápidamente mineralizado en cavidad bucal por la influencia de los minerales y proteínas de la saliva, la cual contribuye con su actividad remineralizadora.(11)

Katz y Silverstone hacen mención de un estudio en donde se observó que deficiencias nutricionales ligeras, impuestas a ratas embarazadas, y en el período de lactancia daban por resultado alteración del tamaño y forma de los molares de la cría con aumento de la susceptibilidad a caries en aquélla.
(4,20)

En la década de 1930 Lady May Mellamby formuló la hipótesis de que mientras más perfecta es la estructura de un diente es menos susceptible a la caries y que, por lo tanto, la resistencia a la caries está influenciada por algunos fac-

tores que también controlan la calcificación.(20)

La formación deficiente del esmalte se debe a varias causas, entre las cuales se encuentra las deficiencias nutricionales. Se ha observado que las alteraciones influenciadas por malnutrición, en la época del desarrollo celular, durante las etapas de la formación de matriz orgánica, en el desarrollo de las piezas dentales, puede llevar a cambios de tipo irreversible.

Cualquier deficiencia nutricional severa, es considerada en general como potencialmente capaz de producir hipoplasia del esmalte.

La amelogénesis patológica, tiene como manifestación más común la forma de hipoplasia que se manifiesta por la formación de fositas, surcos, ausencia total del esmalte y la hipocalcificación en forma de zonas opacas sobre la superficie del esmalte de contorno normal.

Durante la época de funcionamiento activo, los ameloblastos son células muy susceptibles a las alteraciones metabólicas ya que por ser células de origen epitelial dependen de un adecuado suplemento de vitamina A. La carencia de esta vitamina no permite que los ameloblastos se diferencien en una forma correcta, lo que resulta en una alteración de la

influencia organizadora de éstos, sobre las células mesenquimáticas adyacentes.

Se ha propuesto la hipótesis de que en grupos de población mal alimentados, los defectos de hipoplasia del esmalte son causados por una interacción entre deficiente nutrición y procesos infecciosos durante la época del desarrollo de los dientes.

Otra teoría sobre el mismo defecto, dice que dicha hipoplasia del esmalte es causada, específicamente, por una hipocalcemia, mientras que una hipofosfatemia es la responsable de la formación de dentina interglobular sin defectos sobre el esmalte. Estas observaciones son de gran importancia considerando las numerosas circunstancias de tipo nutricional y metabólicas que pueden causar una alteración de tipo crónico en los niveles de calcio y fósforo en el plasma.

Las teorías antes mencionadas nos permiten considerar la influencia que puede tener la deficiencia de minerales y elementos traza o una específica interacción vitamina-mineral, durante el período de formación de las piezas dentarias, interfiriendo con el normal desarrollo del esmalte y la dentina.

En estudios clínicos sobre malformación dental asociada a deficiencias nutricionales, se han encontrado alteraciones relacionadas con la formación del esmalte, el aumento en la susceptibilidad a la caries y con maloclusión.

En cuanto a las alteraciones relacionadas con la formación del esmalte, en un estudio en el cual se evaluaron los hábitos dietéticos y la prevalencia de defectos dentarios, en un grupo de niños de la Polinesia Francesa, se encontraron dos displasias dentarias asociadas con malnutrición:

Una odontoclasia de la dentición temporal y la otra un diente amarillo sólo observado en la dentición permanente.

Estos mismos autores describieron, una tercer condición, que se refiere a una melanodoncia infantil en dientes temporales de niños.

Existe una lesión muy peculiar en los tejidos duros de los dientes temporales, la cual fue observada por primera vez en niños de las aldeas del altiplano de Guatemala y la cual ha sido asociada con trastornos nutricionales; los dientes afectados son principalmente los incisivos superiores temporales; la lesión se presenta como un defecto lineal transversal sobre la superficie del esmalte.

Con el nombre de caries circular Kantarowicz ha descrito una lesión similar, la cual se observó en niños afectados por enfermedades crónicas.

Esta misma anomalía ha sido descrita con el nombre de hipoplasia cronológica o hipoplasia linear, la cual se considera como producto de una deficiencia severa materno-neonatal de vitamina A.

Otros estudios han demostrado que el raquitismo, cuando afecta al individuo durante la época de formación dentaria, es la causa más común de hipoplasia del esmalte. Shelling y Anderson estudiaron una serie de niños raquíuticos y se encontró que el 45% de los dientes estudiados presentaban hipoplasia del esmalte.

Los estudios realizados sobre la presencia de hipoplasia linear del esmalte en dientes temporales y su relación con caries tienen un importante significado, debido a que indican que los efectos sinérgicos de la desnutrición y las infecciones, ejercen una fuerte relación con el desarrollo de hipoplasia linear del esmalte, contribuyendo a la formación de caries aún en los dientes de apariencia normal.(11)

CARIES DENTAL

La caries dental, conocida desde la antigüedad constituye una de las enfermedades más comunes del hombre actual, llegando a tener una incidencia mayor que el resfriado común y según la Organización Mundial de la Salud es la tercer calamidad sanitaria en el mundo, inmediatamente después del cáncer y las enfermedades cardíacas.

En 1,978, Newbrun, E. propuso que además de la interrelación microorganismo-huésped-dieta, debería tenerse en cuenta un parámetro más, el tiempo; es decir que para que la caries se inicie es necesario que existan condiciones favorables en cada uno de los factores: Susceptibilidad del diente a la caries, placa bacteriana y el sustrato de la dieta, que permanezca un lapso definido y actúe durante un período determinado.

Se puede afirmar entonces que la caries dental "es una enfermedad infecciosa y transmisible de los tejidos duros del diente, de origen microbiano y multifactorial, anatómicamente específica, bioquímicamente controvertida y patológicamente destructiva que determina la pérdida del equilibrio biológico del elemento dentario".(9,16,18,23)

Es posible establecer cuales son los grupos poblacionales que poseen los mayores índices de riesgo de adquirirla o desarrollarla. Las lesiones de caries dentaria representan las secuelas del proceso. En su etapa más temprana se caracterizan por descalcificación superficial del esmalte, los cuales progresivamente confluyen hasta alcanzar un tamaño observable a simple vista, debido a la amplia destrucción del diente. Generalmente se asocian con dolor provocado. A parte del dolor que pueden causar, las secuelas infecciosas de la caries dental son de suma importancia, especialmente en los países de América Latina que tienen altos índices de desnutrición infantil.

Es bien conocido el refuerzo recíproco que ocurre entre la desnutrición y la infección, de tal manera que una condición tiende a aumentar la gravedad de la otra y viceversa.

El 97.1% de la población escolar de Guatemala presenta lesión de caries dental. Dicho de otra manera se calcula que hay 1,066,013 escolares de nivel primario con lesión de caries dental.

La experiencia de caries dental según sexo menciona la existencia de una pequeña diferencia mayor en las mujeres (ceo de 4.58 y CPO de 5.92) que en los varones (ceo de 4.33

CPO de 5.34).

En cuanto a la experiencia de caries dental según el lugar de residencia los índices de caries dental son mayores en el área urbana (ceo de 4.57 y CPO de 5.74) que en el área rural (ceo de 4.39 y CPO de 5.51).

Según el promedio de experiencia de caries dental en escolares de Guatemala por región, la región noroccidente ocupa el quinto lugar en orden decreciente (ceo de 4.36 y CPO de 4.36).

Dentro de la región noroccidente se encuentra Quiché con valores de ceo de 3.78 y CPO DE 5.94, ocupando así el tercer lugar de la región afectado por lesiones de caries dental.

(7)

Meléndez, E. en 1,994, en su estudio relación entre el déficit nutricional y la experiencia de caries dental en un grupo de niños pre-escolares desnutridos beneficiarios del programa de alimentos CARE, en San Cristóbal, Totonicapán, encontró índice de ceo de 10.31, valor considerado como muy alto; con mayor prevalencia en el sexo femenino. Valores de porcentaje de déficit nutricional que oscilan entre 18.73% a 44.05% (segundo grado de desnutrición).

De las anteriores observaciones epidemiológicas se estableció que el coeficiente de correlación entre la experiencia de caries dental y el déficit nutricional es positivo, pero con valores muy bajos y por lo tanto poco significativos.(17)

DATOS MONOGRAFICOS DE ZACUALPA

La cabecera municipal de Zacualpa, departamento de Quiché, se encuentra a 205 kms. de la ciudad capital y 44 kms. de la cabecera departamental. Se encuentra en una región montañosa.

Su clima es templado, marcandose dos estaciones, una seca y otra lluviosa. Predomina la población ladina, cuenta con 3,415 habitantes y se habla español y quiché.

Zacualpa colinda con:

- occidente: Chixocol
- norte: Chuchucá
- oriente: Tunajá
- sur: Arriquín.

Las entidades que se encuentran en el municipio son las siguientes:

- Municipalidad,
- Oficinas de correos y telégrafos,
- Centro de Salud tipo B,
- Iglesia Católica,
- Iglesias Evangélicas y
- Ministerios Agua viva (Iglesia y Comedor Infantil).

Este comedor es auspiciado por un programa Adopt a Child, (apadrinamiento de niños), donde evangelizan, alimentan dos veces por semana y prestan el servicio en salud en medicina y odontología a los niños beneficiados.

Posee luz eléctrica, agua potable, escuela de pre-primaria, escuela primaria, instituto básico por cooperativa.

Su población se dedica a la agricultura en especial maní, también cultivan milpa y frijol.

Sus días de mercado son el martes y el domingo.

Su fiesta titular se celebra 40 días después del viernes santo, en honor al Espíritu Santo.

DATOS MONOGRAFICOS DE CHIXOCOL

La aldea de Chixocol, en el municipio de Zacualpa, departamento de Quiché, se encuentra situada a 202 kms. de la ciudad capital, a 41 kms. de la cabecera departamental y a 3 kms. de la cabecera municipal.

Su clima es templado, es una población donde predomina la etnia quiché, cuenta con 1,130 habitantes, se habla español y quiché.

Sus límites colindan con:

- occidente: Potrero Viejo,
- norte: San José Sinaché y Chimatzatz,
- oriente: Zacualpa y
- sur: Arriquín.

Etiológicamente el nombre de la aldea es derivado de las raíces quichés CHI= aquí y XOQ"O"L= lodo = Tierra de lodo.

Es la aldea más importante de Zacualpa, cuenta con agua potable, luz eléctrica y viviendas de adobe y lámina.

Cuenta con un balneario de agua azufrada llamado "agua caliente".

Tiene una escuela preprimaria y una escuela primaria, posee una clínica médico-dental, un comedor infantil y una iglesia evangélica (estas tres últimas, pertenecen a Ministerios Agua Viva).

Ministerios Agua Viva es una entidad auspiciada por un programa Adopt a Child (apadrinamiento de niños), quienes evangelizan, brindan alimentación dos veces por semana y prestan el servicio de salud médica y dental a los niños del programa.

Su población se dedica a la agricultura, crianza y venta de animales.

Sus días de mercado es el martes y el domingo.

Su fiesta titular se celebra 40 días después del viernes santo, en honor al Espíritu Santo.(3)

Tiene una escuela preprimaria y una escuela primaria, posee una clínica médico-dental, un comedor infantil y una iglesia evangélica (estas tres últimas, pertenecen a Ministerios Agua Viva).

Ministerios Agua Viva es una entidad auspiciada por un programa Adopt a Child (apadrinamiento de niños), quienes evangelizan, brindan alimentación dos veces por semana y prestan el servicio de salud médica y dental a los niños del programa.

Su población se dedica a la agricultura, crianza y venta de animales.

Sus días de mercado es el martes y el domingo.

Su fiesta titular se celebra 40 días después del viernes santo, en honor al Espíritu Santo.(3)

HIPOTESIS

Las deficiencias nutricionales crónicas en los niños de seis años de edad, asistentes a los comedores infantiles de Chixocol y Zacualpa se asocian a la susceptibilidad a caries dental.

VARIABLES

VARIABLES INDEPENDIENTES:

- Edad: Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio.
- Sexo: Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.
- Talla-peso al nacer: Estatura medida y libras pesadas a la hora del nacimiento.
- Talla-peso actual: Estatura medida y libras pesadas al momento de la realización del estudio.

VARIABLES DEPENDIENTES:

- Estado Nutricional: Desequilibrio entre el aporte de nutrientes a los tejidos, ya sea por una dieta inapropiada o por una utilización defectuosa por parte del organismo, y las necesidades de dichos nutrientes.
- Experiencia de caries dental: Picadura, enfermedad infecciosa de los dientes, que puede acabar destruyéndolos.

INDICADORES DE LAS VARIABLES:

- Edad: Dato registrado en partida de nacimiento.
- Sexo: Observación al momento del estudio.
- Talla-peso al nacer: Dato registrado en partida de nacimiento.
- Talla-peso actual: Estatura (mts/cms) y peso en libras al momento del estudio.

- Experiencia de caries dental: Hallazgos clínicos en relación con número de piezas con pigmentación o decoloración clínica, alteración de estructura, incluyendo las que presentan restauraciones efectuadas, así como también las indicadas para extracción y las ausentes por caries.
- Estado Nutricional: Por indicadores indirectos :
 - talla-peso al nacer
 - talla-peso actual

PROCEDIMIENTO

1. Solicitud de permiso al administrador de los comedores infantiles para realizar la investigación.
2. Solicitud de permiso a los padres de familia de los niños de la muestra.
3. Solicitud de permiso a la Municipalidad para obtener datos sobre talla-peso al nacer de los niños de la muestra.
4. Selección de la muestra: Todos los niños de seis años (seis años un día - seis años once meses), asistentes a los comedores infantiles de Chixocol y Zacualpa, Quiché de Ministerios Agua Viva.
5. Determinación del estado nutricional de los niños en estudio por medio de la medición de:
 - talla actual: Se midió al niño descalzo, pegado a la pared, estableciendo su altura en metros y centímetros con el uso de una escuadra y una cinta métrica.
 - peso actual: Se estableció el peso en libras del niño, mediante el uso de una pesa.

6. Registro clínico de CPO/ceo: Se encontró el promedio de piezas deciduas y/o permanentes presentes, cariadas, perdidas, indicadas para extracción y obturadas en los niños de la muestra.

- diente presente: pieza dentaria con su corona clínica totalmente eruptada.

- diente cariado: pieza dentaria que presentó en cualquiera de sus caras una ligera pigmentación, decoloración clínica, superficie rugosa en donde el explorador es retenido (erosión, hipoplasia, etc.)

- diente perdido: pieza dentaria que no está presente en la cavidad bucal, con historia de haber sido extraída.

- diente indicado para extracción: pieza dentaria presente en la cavidad bucal, pero que por presentar caries, está indicada para extracción.

- diente obturado: pieza dentaria presente en la cavidad bucal, que presenta una o varias de sus superficies obturadas con cualquier material de obturación odontológico, sin que presente caries dental recurrente y con su obturación aceptable.

7. Presentación de los resultados del estudio por métodos estadísticos:

- Análisis de resultados.

- Análisis de tendencia:

Por medio del coeficiente de correlación de Pearson (con un nivel de significancia de $p < 0.05$).

- Análisis de asociación:

Por medio de Chi cuadrado (con un nivel de significancia de $p < 0.05$).

- Interpretación de resultados.

- Medición de valores que determinaron el estado nutricional de la muestra.

- N/N: Niño que al nacer no presenta estado de desnutrición y actualmente tampoco.

- N/D: Niño que al nacer no presenta estado de desnutrición y actualmente sí.

- D/N: Niño que al nacer presenta estado de desnutrición y actualmente no.

- D/D: Niño que al nacer presenta estado de desnutrición y actualmente también.

- Medición de CPO/ceo = CP0t.

- Asociación entre los resultados de ambas mediciones.

INSTRUCTIVO DE LA FICHA CLINICA PARA DETERMINAR

CPO/ceo

a. Datos generales: Se anotaron los siguientes datos:

- nombre: Nombres y apellidos completos.
- edad: edad del niño en años cumplidos.
- sexo: femenino o masculino.
- grupo étnico: quiché o ladino.
- comedor: Chixocol o Zacualpa, Quiché.
- talla al nacer: en metros y centímetros.
- peso al nacer: en libras.
- talla actual: en metros y centímetros.
- peso actual: en libras.

b. Abreviaturas utilizadas en la ficha clínica para determinar CPO/ceo:

- P = presente.
- C, c = cariada.
- A = ausente por extracción.
- I = indicada para extracción.
- e = indicada para extracción.
- O, o = obturada.

c. Índice CPot : Es el resultado de la suma de los índices ceo y CPO.

* Para obtener los índices ceo/ CPO, se suman los resultados totales correspondientes a las columnas de ceo y CAIO, luego se anotan en la parte inferior del encasillado, después estos resultados serán sumados por separado para obtener los índices de ceo/CPO del niño.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA SUSCEPTIBILIDAD A CARIES DENTAL ENTRE NIÑOS QUICHES DE SEIS AÑOS NUTRIDOS Y NIÑOS QUICHES DE SEIS AÑOS NO NUTRIDOS QUE ASISTEN A LOS COMEDORES INFANTILES DE ZACUALPA Y CHIXOCOL, QUICHE. 1,999.

FICHA CLINICA

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: _____
Comedor: _____
Talla al nacer: _____ Peso al nacer: _____
Talla actual: _____ Peso actual: _____

| | | C P O | | | | | c e o | | | |
|---|---------|-------------|---|---|---|---|----------|---|---|---|
| | | Permanentes | | | | | Deciduos | | | |
| Diente | | P | C | A | I | O | P | c | e | o |
| s u p e r i o r z e s | d 7 | | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | | |
| | 5 e | | | | | | | | | |
| | 4 d | | | | | | | | | |
| | 3 c | | | | | | | | | |
| | 2 b | | | | | | | | | |
| | 1 a | | | | | | | | | |
| | 1 a | | | | | | | | | |
| | 2 b | | | | | | | | | |
| | 3 c | | | | | | | | | |
| | 4 d | | | | | | | | | |
| | 5 e | | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | |
| i n f e r i o r z e s | d 5 e | | | | | | | | | |
| | 4 d | | | | | | | | | |
| | 3 c | | | | | | | | | |
| | 2 b | | | | | | | | | |
| | 1 a | | | | | | | | | |
| | 1 a | | | | | | | | | |
| | 2 b | | | | | | | | | |
| | 3 c | | | | | | | | | |
| | 4 d | | | | | | | | | |
| | 5 e | | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | | |
| | Totales | | | | | | | | | |
| | | | | | | | + | | | |

CP0t

PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO 1

DISTRIBUCION DE LA POBLACION DE ESTUDIO DE ACUERDO A PESO-TALLA Y EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL. NIÑOS DE SEIS AÑOS, SEXO MASCULINO, COMEDOR INFANTIL DE ZACUALPA, QUICHE. 1,999.

| No. | Nacimiento | | Deficit Nut. % | Actual | | Deficit Nut. % | CPO | ceo | CPOt | Clasificación |
|-----|------------|-----------|-------------------|------------|-----------|-------------------|------|------|------|---------------|
| | Talla (cm) | Peso (lb) | | Talla (cm) | Peso (lb) | | | | | |
| 1 | 50 | 7 | 4.32 | 119 | 41 | 0 | 2 | 7 | 9 | D/N |
| 2 | 48 | 6.21 | 11.54 | 110 | 45 | 5.71 | 0 | 4 | 4 | D/D |
| 3 | 47 | 5.6 | 16.59 | 107 | 40 | 12.22 | 5 | 14 | 19 | D/D |
| 4 | 47 | 6.8 | 8.59 | 118 | 49 | 0 | 1 | 5 | 6 | D/N |
| 5 | 47 | 5.2 | 19.26 | 107 | 38 | 14.3 | 2 | 8 | 10 | D/D |
| 6 | 48 | 6.5 | 9.64 | 116 | 48 | 0 | 6 | 10 | 16 | D/N |
| 7 | 47 | 5.6 | 16.59 | 106 | 39 | 13.69 | 4 | 9 | 13 | D/D |
| 8 | 48 | 6.14 | 12 | 111 | 44 | 1.23 | 6 | 9 | 15 | D/D |
| 9 | 47 | 5.4 | 17.92 | 106 | 37 | 15.77 | 4 | 10 | 14 | D/D |
| 10 | 48 | 6.8 | 7.61 | 119 | 49 | 0 | 6 | 10 | 16 | D/N |
| 11 | 47 | 5.12 | 19.81 | 106 | 39 | 13.69 | 2 | 8 | 10 | D/D |
| 12 | 50 | 7.4 | 1.65 | 119 | 48 | 0 | 4 | 10 | 14 | D/N |
| 13 | 42 | 5.8 | 20.26 | 104 | 36 | 18.05 | 6 | 11 | 17 | D/D |
| 14 | 50 | 7.12 | 3.52 | 118 | 50 | 0 | 4 | 8 | 12 | D/N |
| 15 | 47 | 6.4 | 11.26 | 109 | 44 | 7.18 | 6 | 10 | 16 | D/D |
| 16 | 49 | 6.8 | 6.63 | 115 | 52 | 0 | 4 | 8 | 12 | D/N |
| 17 | 47 | 7 | 7.26 | 117 | 48 | 0 | 2 | 8 | 10 | D/N |
| 18 | 47 | 5 | 20.51 | 107 | 37 | 15.34 | 6 | 6 | 12 | D/D |
| 19 | 48 | 6 | 12.94 | 108 | 45 | 6.58 | 4 | 12 | 16 | D/D |
| 20 | 48 | 6.41 | 10.21 | 108 | 44 | 7.62 | 6 | 9 | 15 | D/D |
| 21 | 49 | 7.12 | 1.7 | 116 | 48 | 0 | 2 | 6 | 8 | D/N |
| 22 | 50 | 8 | 0 | 119 | 51 | 0 | 4 | 3 | 7 | N/N |
| 23 | 49 | 7.7 | 0.63 | 116 | 49 | 0 | 3 | 7 | 10 | N/N |
| 24 | 48 | 6.13 | 12.08 | 108 | 40 | 11.78 | 4 | 10 | 14 | D/D |
| 25 | 49 | 7.8 | 0 | 115 | 51 | 0 | 4 | 8 | 12 | N/N |
| 26 | 50 | 8.3 | 0 | 118 | 52 | 0 | 2 | 3 | 5 | N/N |
| 27 | 48 | 6.8 | 7.61 | 118 | 49 | 0 | 8 | 12 | 20 | D/N |
| 28 | 47 | 5 | 20.51 | 107 | 38 | 14.3 | 2 | 4 | 6 | D/D |
| 29 | 47 | 6 | 13.92 | 111 | 44 | 6.32 | 0 | 8 | 8 | D/D |
| 30 | 47 | 6.4 | 11.26 | 112 | 45 | 4.85 | 4 | 10 | 14 | D/D |
| 31 | 48 | 6.8 | 7.61 | 116 | 49 | 0 | 2 | 8 | 12 | D/N |
| 32 | 48 | 7.1 | 5.61 | 119 | 52 | 0 | 0 | 4 | 4 | D/N |
| X | 46.31 | 6.48 | 11.4 | 112.66 | 45.34 | 4.21 | 3.59 | 8.38 | 11.9 | D/D |

D/N = antes desnutrido, ahora nutrido.
N/D = antes nutrido, ahora desnutrido.

D/D = antes desnutrido, ahora desnutrido.
N/N = antes nutrido, ahora nutrido.

CUADRO 1

Nótese que de los 32 niños asistentes al comedor infantil de Zacualpa hace seis años el registro de la talla más baja fue de 42 cm. y la más alta de 50 cm. siendo su promedio de 46.31cm.; en cuanto al registro de peso el dato más bajo fue de 5 lbs. y el más alto de 8.3 lbs. siendo su promedio de 6.48 lbs.; equivalente a un 11.4% de déficit nutricional para la totalidad de la muestra.

Actualmente el registro de la talla más baja fue de 104 cm. y la más alta de 119 cm. siendo su promedio 112.66 cm.; en cuanto al registro de peso el dato más bajo fue de 36 lbs. y el más alto de 52 lbs. siendo su promedio de 45.34 lbs.; equivalente a un 4.21% de déficit nutricional para la totalidad de la muestra.

De lo anterior se deduce que la reducción del déficit nutricional para la muestra de sexo masculino del estrudio en el comedor infantil de Zacualpa se redujo en 7.19%.

Otro dato interesante es en relación al déficit nutricional, hace seis años se encontraron 4 niños nutridos, 12 niños con desnutrición grado I, 13 niños con desnutrición grado II y 3 niños con desnutrición grado III.

Actualmente se encontraron 16 niños nutridos, 7 niños con desnutrición grado I, y 9 niños con desnutrición grado II.

En lo que respecta a experiencia de caries dental se puede mencionar que de 0 – 8 piezas permanentes presentes un promedio de 3.59 para el CPO, que de 3 – 14 piezas deciduas presentes un promedio de 8.38 para el ceo, y que de 4 – 20 piezas en total presentes un promedio de 11.9 padecieron o padecen caries dental.

CUADRO 2

DISTRIBUCION DE LA POBLACION DE ESTUDIO DE ACUERDO A PESO-TALLA Y EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL. NIÑOS DE SEIS AÑOS, SEXO FEMENINO, COMEDOR INFANTIL DE ZACUALPA, QUICHE. 1,999.

| No. | Nacimiento | | Deficit Nut. % | Actual | | Deficit Nut. % | CPO | ceo | CPOt | Clasificación |
|-----|------------|-----------|-------------------|------------|-----------|-------------------|------|------|------|---------------|
| | Talla (cm) | Peso (lb) | | Talla (cm) | Peso (lb) | | | | | |
| 1 | 47 | 6.1 | 1.61 | 114 | 47 | 0 | 4 | 6 | 10 | D/N |
| 2 | 47 | 6.12 | 2.69 | 112.5 | 40 | 1.88 | 2 | 8 | 10 | D/D |
| 3 | 44 | 4.12 | 21.88 | 100 | 32 | 17.12 | 6 | 10 | 16 | D/D |
| 4 | 48 | 6.12 | 1.67 | 113 | 40.5 | 1.05 | 4 | 8 | 12 | D/D |
| 5 | 48 | 6.14 | 1.51 | 115 | 42 | 0 | 4 | 8 | 12 | D/N |
| 6 | 47 | 6 | 3.63 | 112 | 40 | 2.09 | 2 | 6 | 8 | D/D |
| 7 | 47 | 6.11 | 2.77 | 112 | 40 | 2.09 | 6 | 8 | 14 | D/D |
| 8 | 47 | 6 | 3.63 | 113 | 40.5 | 1.05 | 3 | 10 | 13 | D/D |
| 9 | 48 | 6.14 | 1.51 | 113 | 40.5 | 1.05 | 4 | 8 | 12 | D/D |
| 10 | 47 | 5.8 | 5.27 | 113 | 42 | 0 | 4 | 8 | 12 | D/N |
| 11 | 46 | 6 | 4.67 | 114 | 41 | 0 | 3 | 6 | 9 | D/N |
| 12 | 47 | 5.7 | 6.07 | 111 | 38 | 4.98 | 4 | 8 | 12 | D/D |
| 13 | 48 | 6.12 | 1.67 | 113 | 40.5 | 1.05 | 8 | 14 | 22 | D/D |
| 14 | 47 | 6 | 3.63 | 117 | 42 | 0 | 4 | 8 | 12 | D/N |
| 15 | 47 | 5.4 | 8.47 | 110 | 36 | 7.86 | 8 | 8 | 16 | D/D |
| 16 | 48 | 6 | 2.63 | 106 | 45 | 0 | 4 | 7 | 11 | D/N |
| 17 | 47 | 6 | 3.63 | 108 | 44 | 0 | 2 | 4 | 6 | D/N |
| 18 | 47 | 6 | 3.63 | 112 | 40 | 2.09 | 4 | 9 | 13 | D/D |
| 19 | 46 | 4.12 | 19.84 | 102.5 | 32.5 | 15.41 | 8 | 10 | 18 | D/D |
| 20 | 47 | 5 | 11.7 | 106 | 35 | 10.83 | 4 | 11 | 15 | D/D |
| 21 | 48 | 6.12 | 1.67 | 113 | 40.5 | 1.05 | 4 | 10 | 14 | D/D |
| 22 | 46 | 5 | 11.73 | 114 | 41 | 0 | 3 | 8 | 11 | D/N |
| 23 | 47 | 5.8 | 5.27 | 111 | 38 | 4.98 | 2 | 8 | 10 | D/D |
| 24 | 48 | 6.8 | 0 | 114 | 41 | 0 | 4 | 8 | 12 | N/N |
| 25 | 47 | 6 | 3.63 | 112 | 40 | 2.09 | 2 | 8 | 10 | D/D |
| 26 | 46 | 4.14 | 19.68 | 101 | 33 | 15.46 | 6 | 12 | 18 | D/D |
| 27 | 47 | 5.12 | 10.73 | 105 | 37 | 8.83 | 8 | 14 | 22 | D/D |
| 28 | 48 | 6.12 | 1.67 | 119 | 53 | 0 | 4 | 8 | 12 | D/N |
| 29 | 47 | 4.8 | 13.33 | 104 | 33 | 14.14 | 4 | 13 | 17 | D/D |
| 30 | 47 | 5 | 11.7 | 106 | 35 | 10.83 | 2 | 12 | 14 | D/D |
| 31 | 48 | 6.12 | 1.67 | 116 | 41 | 0 | 4 | 10 | 14 | D/N |
| 32 | 48 | 6.14 | 1.51 | 114 | 42 | 0 | 5 | 11 | 16 | D/N |
| 33 | 47 | 6 | 3.63 | 118 | 48 | 0 | 2 | 8 | 10 | D/N |
| 34 | 46 | 5 | 19.35 | 101 | 33 | 15.46 | 4 | 8 | 12 | D/D |
| 35 | 48 | 5.12 | 9.73 | 109 | 36 | 8.29 | 2 | 8 | 10 | D/D |
| 36 | 49 | 5.14 | 8.55 | 110 | 36 | 7.86 | 4 | 8 | 12 | D/D |
| 37 | 49 | 5.8 | 6.45 | 111 | 38 | 4.98 | 2 | 6 | 8 | D/D |
| 38 | 49 | 7 | 0 | 118 | 45 | 0 | 3 | 8 | 11 | N/N |
| X | 47.23 | 5.69 | 5.92 | 107.89 | 39.77 | 4.18 | 3.93 | 8.39 | 12.3 | D/D |

D/N = antes desnutrido, ahora nutrido.
N/D = antes nutrido, ahora desnutrido.

D/D = antes desnutrido, ahora desnutrido.
N/N = antes nutrido, ahora nutrido.

CUADRO 2

Nótese que de los 38 niñas asistentes al comedor infantil de Zacualpa hace seis años el registro de la talla más baja fue de 44 cm. y la más alta de 49 cm. siendo su promedio de 47.23cm.; en cuanto al registro de peso el dato más bajo fue de 4.12 lbs. y el más alto de 7 lbs. siendo su promedio de 6.48 lbs.; equivalente a un 5.92% de deficit nutricional para la totalidad de la muestra.

Actualmente el registro de la talla más baja fue de 100 cm. y la más alta de 119 cm. siendo su promedio 107.89 cm; en cuanto al registro de peso el dato más bajo fue de 32 lbs. y el más alto de 48 lbs. siendo su promedio de 39.77 lbs.; equivalente a un 4.18% de deficit nutricional para la totalidad de la muestra.

De lo anterior se deduce que la reducción del deficit nutricional para la muestra de sexo femenino del estudio en el comedor infantil de Zacualpa se redujo en 1.74%.

Otro dato interesante es en relación al deficit nutricional, hace seis años se encontraron 2 niños nutridos, 27 niños con desnutrición grado I, 8 niños con desnutrición grado II y 1 niños con desnutrición grado III.

Actualmente se encontraron 14 niños nutridos, 17 niños con desnutrición grado I, y 7 niños con desnutrición grado II.

En lo que respecta a experiencia de caries dental se puede mencionar que de 2 – 8 piezas permanentes presentes un promedio de 3.93 para el CPO, que de 4 – 14 piezas deciduas presentes un promedio de 8.39 para el ceo, y que de 6 – 20 piezas en total presentes un promedio de 12.3 padecieron o padecen caries dental.

CUADRO 3

DISTRIBUCION DE LA POBLACION DE ESTUDIO DE ACUERDO A PESO-TALLA Y EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL. NIÑOS DE SEIS AÑOS, SEXO MASCULINO, COMEDOR INFANTIL DE CHIXOCOL, ZACUALPA, QUICHE. 1,999.

| No. | Nacimiento | | Deficit Nut. % | Actual | | Deficit Nut. % | CPO | ceo | CPOt | Clasificación |
|-----|------------|-----------|-------------------|------------|-----------|-------------------|------|------|------|---------------|
| | Talla (cm) | Peso (lb) | | Talla (cm) | Peso (lb) | | | | | |
| 1 | 48 | 6.12 | 12.14 | 108 | 40 | 11.79 | 2 | 7 | 9 | D/D |
| 2 | 47.5 | 6 | 13.43 | 109 | 39 | 12.39 | 4 | 9 | 13 | D/D |
| 3 | 48 | 6.1 | 12.28 | 108 | 40 | 11.79 | 4 | 8 | 12 | D/D |
| 4 | 47 | 5.8 | 15.26 | 107 | 38 | 14.29 | 4 | 7 | 11 | D/D |
| 5 | 48 | 6.4 | 7.78 | 115 | 49 | 0 | 4 | 8 | 12 | D/N |
| 6 | 48.5 | 6.6 | 8.45 | 118 | 48 | 0 | 4 | 8 | 12 | D/N |
| 7 | 46 | 4.12 | 27.44 | 102 | 35 | 19.58 | 8 | 11 | 19 | D/D |
| 8 | 47 | 5.1 | 19.92 | 106.5 | 36 | 16.6 | 2 | 8 | 10 | D/D |
| 9 | 47.5 | 5.8 | 14.77 | 107 | 38 | 14.29 | 6 | 8 | 14 | D/D |
| 10 | 46 | 4.5 | 24.9 | 104 | 36 | 17.67 | 5 | 10 | 15 | D/D |
| 11 | 48 | 6.4 | 7.78 | 116 | 48 | 0 | 4 | 12 | 16 | D/N |
| 12 | 50 | 7.1 | 3.65 | 117 | 49 | 0 | 2 | 8 | 10 | D/N |
| 13 | 47 | 6.4 | 11.26 | 110 | 40 | 10.93 | 4 | 6 | 10 | D/D |
| 14 | 47.5 | 5.8 | 14.77 | 111 | 38 | 12.58 | 4 | 8 | 12 | D/D |
| 15 | 49 | 6.8 | 6.63 | 115 | 49 | 0 | 4 | 8 | 12 | D/N |
| 16 | 48 | 6.4 | 7.78 | 116 | 48 | 0 | 4 | 8 | 12 | D/N |
| 17 | 47 | 6.12 | 13.12 | 109 | 39 | 12.39 | 6 | 11 | 17 | D/D |
| 18 | 50 | 7 | 4.32 | 119 | 50 | 0 | 4 | 8 | 12 | D/N |
| 19 | 46 | 5.12 | 20.77 | 107 | 37 | 15.34 | 6 | 8 | 14 | D/D |
| 20 | 50 | 7 | 4.32 | 117 | 49 | 0 | 4 | 8 | 12 | D/N |
| 21 | 48 | 6 | 12.94 | 107 | 42 | 10.13 | 6 | 8 | 14 | D/D |
| 22 | 45 | 5.12 | 21.75 | 105 | 38 | 15.16 | 6 | 10 | 14 | D/D |
| 23 | 48 | 6.8 | 7.61 | 114 | 46 | 2.95 | 4 | 8 | 12 | D/D |
| 24 | 50 | 7 | 4.32 | 116 | 48 | 0 | 4 | 12 | 16 | D/N |
| 25 | 47.5 | 5.6 | 16.1 | 108 | 40 | 11.79 | 4 | 11 | 15 | D/D |
| 26 | 49.5 | 6.8 | 6.14 | 117 | 48 | 0 | 4 | 9 | 13 | D/N |
| 27 | 51 | 7.2 | 2 | 112 | 50 | 0 | 4 | 9 | 13 | D/N |
| 28 | 48 | 6 | 12.94 | 110 | 40 | 10.93 | 6 | 8 | 14 | D/D |
| 29 | 49 | 6.4 | 9.3 | 112 | 44 | 5.89 | 5 | 10 | 15 | D/D |
| 30 | 48 | 6.12 | 12.14 | 112 | 39 | 11.1 | 4 | 12 | 16 | D/D |
| X | 48 | 6.12 | 12.14 | 111.35 | 42.27 | 7.98 | 4.56 | 9.43 | 13.9 | D/D |

D/N = antes desnutrido, ahora nutrido.

N/D = antes nutrido, ahora desnutrido.

D/D = antes desnutrido, ahora desnutrido.

N/N = antes nutrido, ahora nutrido.

CUADRO 3

Nótese que de los 30 niños asistentes al comedor infantil de Chixocol, Zacualpa hace seis años el registro de la talla más baja fue de 46 cm. y la más alta de 51 cm. siendo su promedio de 48 cm.; en cuanto al registro de peso el dato más bajo fue de 4.12 lbs. y el más alto de 7.2 lbs. siendo su promedio de 6.12 lbs.; equivalente a un 12.14% de deficit nutricional para la totalidad de la muestra.

Actualmente el registro de la talla más baja fue de 102 cm. y la más alta de 119 cm. siendo su promedio 111.35 cm.; en cuanto al registro de peso el dato más bajo fue de 35 lbs. y el más alto de 50 lbs. siendo su promedio de 42.27 lbs.; equivalente a un 7.98% de deficit nutricional para la totalidad de la muestra.

De lo anterior se deduce que la reducción del deficit nutricional para la muestra de sexo masculino del estrudio en el comedor infantil de Chixocol, Zacualpa se redujo en 4.16%.

Otro dato interesante es en relación al deficit nutricional, hace seis años se encontraron 0 niños nutridos, 13 niños con desnutrición grado I, 13 niños con desnutrición grado II y 4 niños con desnutrición grado III.

Actualmente se encontraron 11 niños nutridos, 3 niños con desnutrición grado I, y 16 niños con desnutrición grado II.

En lo que respecta a experiencia de caries dental se puede mencionar que de 2 – 8 piezas permanentes presentes un promedio de 4.56 para el CPO, que de 7 – 12 piezas deciduas presentes un promedio de 9.43 para el ceo, y que de 9 – 19 piezas en total presentes un promedio de 13.9 padecieron o padecen caries dental.

CUADRO 4

DISTRIBUCION DE LA POBLACION DE ESTUDIO DE ACUERDO A PESO-TALLA Y EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL. NIÑOS DE SEIS AÑOS, SEXO FEMENINO, COMEDOR INFANTIL DE CHIXOCOL, ZACUALPA, QUICHE. 1,999.

| No. | Nacimiento | | Deficit Nut. % | Actual | | Deficit Nut. % | CPO | ceo | CPOt | Clasificación |
|-----|------------|-----------|-------------------|------------|-----------|-------------------|------|------|------|---------------|
| | Talla (cm) | Peso (lb) | | Talla (cm) | Peso (lb) | | | | | |
| 1 | 45 | 5.6 | 8.92 | 110 | 36 | 7.86 | 4 | 10 | 14 | D/D |
| 2 | 46 | 6 | 4.67 | 114 | 42 | 0 | 4 | 12 | 16 | D/N |
| 3 | 44 | 5.12 | 13.81 | 106 | 35 | 10.83 | 4 | 8 | 12 | D/D |
| 4 | 45 | 5.8 | 7.31 | 111 | 38 | 4.98 | 6 | 10 | 16 | D/D |
| 5 | 45 | 5.6 | 8.92 | 110 | 36 | 7.86 | 4 | 8 | 12 | D/D |
| 6 | 47 | 5.1 | 10.89 | 105 | 37 | 8.83 | 6 | 8 | 14 | D/D |
| 7 | 47 | 6 | 3.63 | 114 | 42 | 0 | 4 | 10 | 14 | D/N |
| 8 | 51 | 7.8 | 0 | 117 | 50 | 0 | 6 | 9 | 15 | N/N |
| 9 | 42 | 4.8 | 18.44 | 101 | 33 | 15.46 | 4 | 6 | 10 | D/D |
| 10 | 46 | 6 | 4.67 | 113 | 43 | 0 | 4 | 12 | 10 | D/N |
| 11 | 47.5 | 6.2 | 1.53 | 114 | 41 | 0 | 4 | 8 | 12 | D/N |
| 12 | 47 | 5.5 | 7.67 | 111 | 38 | 4.98 | 6 | 10 | 16 | D/D |
| 13 | 47 | 5.1 | 10.89 | 109 | 36 | 8.29 | 6 | 9 | 15 | D/D |
| 14 | 46 | 5 | 12.74 | 106 | 35 | 10.83 | 3 | 10 | 13 | D/D |
| 15 | 47 | 6 | 3.63 | 116 | 42 | 0 | 2 | 10 | 12 | D/N |
| 16 | 46 | 5.12 | 11.7 | 106 | 35 | 10.83 | 4 | 12 | 16 | D/D |
| 17 | 42.5 | 5.8 | 9.86 | 109 | 36 | 8.29 | 6 | 8 | 14 | D/D |
| 18 | 45 | 6.2 | 4.08 | 113 | 42 | 0 | 4 | 8 | 12 | D/N |
| 19 | 48 | 6 | 2.63 | 115 | 42 | 0 | 4 | 6 | 10 | D/N |
| 20 | 47 | 5.4 | 8.47 | 110 | 36 | 7.86 | 6 | 10 | 16 | D/D |
| 21 | 48 | 5.8 | 4.25 | 114 | 41 | 0 | 4 | 11 | 15 | D/N |
| 22 | 47 | 6 | 3.63 | 113 | 45 | 0 | 2 | 6 | 8 | D/N |
| 23 | 48 | 6 | 2.63 | 114 | 44 | 0 | 4 | 10 | 14 | D/N |
| 24 | 46.5 | 5 | 12.23 | 106 | 35 | 10.83 | 4 | 9 | 13 | D/D |
| 25 | 47 | 5.8 | 5.25 | 112 | 40 | 2.09 | 6 | 8 | 14 | D/D |
| 26 | 42 | 4.8 | 18.44 | 112.5 | 32.5 | 15.41 | 4 | 10 | 14 | D/D |
| 27 | 47 | 6.12 | 2.67 | 116 | 42 | 0 | 6 | 8 | 14 | D/N |
| 28 | 47 | 6 | 3.63 | 114 | 43 | 0 | 4 | 7 | 11 | D/N |
| 29 | 48 | 6 | 2.63 | 114 | 41 | 0 | 2 | 10 | 12 | D/N |
| 30 | 47 | 5 | 11.7 | 106 | 35 | 10.83 | 6 | 12 | 18 | D/D |
| 31 | 47 | 6 | 3.63 | 114 | 44 | 0 | 7 | 10 | 17 | D/N |
| 32 | 47 | 5.2 | 10.09 | 110 | 36 | 7.86 | 4 | 11 | 15 | D/D |
| 33 | 46 | 6 | 4.67 | 113 | 44 | 0 | 4 | 9 | 13 | D/N |
| 34 | 47 | 5.12 | 10.73 | 109 | 36 | 8.29 | 2 | 12 | 14 | D/D |
| 35 | 46 | 6 | 4.67 | 114 | 41 | 0 | 6 | 12 | 18 | D/N |
| 36 | 47 | 5.8 | 5.25 | 112 | 40 | 2.09 | 4 | 10 | 14 | D/D |
| 37 | 52 | 7 | 0 | 119 | 45.5 | 0 | 6 | 8 | 14 | N/N |
| 38 | 44 | 4.8 | 16.34 | 104 | 33 | 14.14 | 8 | 12 | 20 | D/D |
| X | 46.43 | 5.7 | 6.66 | 110.43 | 39.29 | 3.65 | 4.87 | 8.87 | 13.1 | D/D |

D/N = antes desnutrido, ahora nutrido.
N/D = antes nutrido, ahora desnutrido.

D/D = antes desnutrido, ahora desnutrido.
N/N = antes nutrido, ahora nutrido.

CUADRO 4

Nótese que de las 38 niñas asistentes al comedor infantil de Chixocol, Zacualpa hace seis años el registro de la talla más baja fue de 42 cm. y la más alta de 52 cm. siendo su promedio de 46.431 cm.; en cuanto al registro de peso el dato más bajo fue de 4.8 lbs. y el más alto de 7.8 lbs. siendo su promedio de 5.7 lbs.; equivalente a un 6.66% de deficit nutricional para la totalidad de la muestra.

Actualmente el registro de la talla más baja fue de 101 cm. y la más alta de 119 cm. siendo su promedio 110.43 cm.; en cuanto al registro de peso el dato más bajo fue de 32.5 lbs. y el más alto de 50 lbs. siendo su promedio de 39.29 lbs.; equivalente a un 3.65% de deficit nutricional para la totalidad de la muestra.

De lo anterior se deduce que la reducción del deficit nutricional para la muestra de sexo femenino del estudio en el comedor infantil de Chixocol, Zacualpa se redujo en 3.01%.

Otro dato interesante es en relación al deficit nutricional, hace seis años se encontraron 2 niños nutridos, 24 niños con desnutrición grado I y 12 niños con desnutrición grado II.

Actualmente se encontraron 18 niños nutridos, 12 niños con desnutrición grado I, y 8 niños con desnutrición grado II.

En lo que respecta a experiencia de caries dental se puede mencionar que de 2 – 8 piezas permanentes presentes un promedio de 4.27 para el CPO, que de 6 – 12 piezas deciduas presentes un promedio de 8.87 para el ceo, y que de 10 – 20 piezas en total presentes un promedio de 13.14 padecieron o padecen caries dental.

CUADRO No. 5

DISTRIBUCION SEGÚN DEFICIT NUTRICIONAL DE NIÑOS QUICHES DE SEIS AÑOS, DESNUTRIDOS QUE ASISTEN A LOS COMEDORES INFANTILES DE ZACUALPA Y CHIXOCOL, QUICHE. 1,999.

| DESNUTRICION | ZACUALPA | | CHIXOCOL | | TOTAL | |
|--------------|----------|-----|----------|-----|-------|-----|
| | sexo M | | sexo F | | TOTAL | |
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| grado I | 7 | 9% | 17 | 22% | 24 | 31% |
| grado II | 9 | 11% | 7 | 9% | 16 | 20% |
| grado III | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 16 | 20% | 24 | 31% | 40 | 51% |

El presente cuadro muestra que del total de 79 niños quichés de seis años asistentes a los comedores infantiles de Zacualpa y Chixocol, Quiché; los varones padecen en mayor número desnutrición grado II, mientras que las mujeres padecen en mayor número desnutrición grado I.

Es de hacer notar que el porcentaje de desnutridos grado I y grado II tienen muy poca diferencia, siendo para el primero 48% y para el segundo 52%, así también cabe mencionar, que no se encontró ningún caso de desnutrición grado III.

CUADRO No 6

Correlación del estado nutricional al nacer y a los 6 años en niños de sexo masculino y femenino que asisten al comedor infantil de Zacualpa, Quiché. 1999.

| | Estado Nutricional | | | | | | | | Total |
|-----------|--------------------|------|----------|-----|-------------|------|----------|------|-------|
| | Nacimiento | | | | Actual | | | | |
| | Desnutridos | | Nutridos | | Desnutridos | | Nutridos | | |
| Sexo | No | % | No | % | No | % | No | % | |
| Masculino | 28 | 40 | 4 | 5.7 | 16 | 22.9 | 16 | 22.8 | 32 |
| Femenino | 36 | 51.4 | 2 | 2.8 | 24 | 34.3 | 14 | 20 | 38 |
| Total | 64 | 91.4 | 6 | 8.6 | 40 | 57.2 | 30 | 42.8 | 70 |

Obsérvese, que al momento del nacimiento, el número de niños desnutridos es mayor que el número de niños nutridos; aunque actualmente la tendencia es la misma, es interesante señalar que a los seis años de edad, es menor la cantidad de niños con desnutrición.

Es de hacer notar que la proporción entre niños desnutridos y nutridos al nacer fue de 7 : 1 para los varones y de 18 : 1 para las mujeres. Dato que a los seis años de edad es para los varones de 1 : 1 y de 1.71 : 1 para las mujeres.

CUADRO No 7

Correlación del estado nutricional al nacer y a los 6 años en niños de sexo masculino y femenino que asisten al comedor infantil de Chixocol, Zacualpa, Quiché. 1999.

| | Estado Nutricional | | | | | | | | Total |
|-----------|--------------------|------|----------|---|-------------|------|----------|------|-------|
| | Nacimiento | | | | Actual | | | | |
| | Desnutridos | | Nutridos | | Desnutridos | | Nutridos | | |
| Sexo | No | % | No | % | No | % | No | % | |
| Masculino | 30 | 44.1 | 0 | 0 | 19 | 27.9 | 11 | 16.2 | 30 |
| Femenino | 36 | 52.9 | 2 | 3 | 20 | 29.4 | 18 | 26.4 | 38 |
| Total | 66 | 97 | 2 | 3 | 39 | 57.2 | 29 | 42.6 | 68 |

Obsérvese, que al momento del nacimiento, el número de niños desnutridos es mayor que el número de niños nutridos; aunque actualmente la tendencia es la misma, es interesante señalar que a los seis años de edad, es menor la cantidad de niños con desnutrición.

Es de hacer notar que la proporción entre niños desnutridos y nutridos al nacer fue de 30 : 0 para los varones y de 18 : 1 para las mujeres. Dato que a los seis años de edad es para los varones de 1.72 : 1 y de 1.11 : 1 para las mujeres.

CUADRO No 8

Comparación del estado nutricional y experiencia de caries dental en niños de 6 años de sexo masculino y sexo femenino que asisten al comedor de Zacualpa, Quiché. 1999.

SEXO MASCULINO

| Estado Nutricional | CPO X | Ceo X | CPOt X |
|--------------------|-------|-------|--------|
| Desnutridos | 3.81 | 8.88 | 12.69 |
| Nutridos | 3.38 | 7.88 | 11.26 |
| Promedio | 3.59 | 8.38 | 11.97 |

SEXO FEMENINO

| Estado Nutricional | CPO X | Ceo X | CPOt X |
|--------------------|-------|-------|--------|
| Desnutridos | 4.29 | 9.37 | 13.66 |
| Nutridos | 3.57 | 7.42 | 10.99 |
| Promedio | 3.93 | 8.39 | 12.32 |

Obsérvese que según la experiencia de caries dental, para el CPO, ceo y CPOt ; tanto en varones como en mujeres, estos valores son ligeramente más altos en desnutridos que en nutridos; y al comparar los datos entre ambos sexos, las mujeres presentan valores más altos respecto a los varones (exceptuando el ceo); sin embargo, la diferencia es poco significativa.

CUADRO No 9

Comparación del estado nutricional y experiencia de caries dental en niños de 6 años de sexo masculino y sexo femenino, que asisten al comedor de Chixocol, Zacualpa, Quiché. 1999.

SEXO MASCULINO

| Estado Nutricional | CPO X | Ceo X | CPOt X |
|--------------------|-------|-------|--------|
| Desnutridos | 4.73 | 8.84 | 13.57 |
| Nutridos | 3.81 | 8.91 | 12.72 |
| Promedio | 4.27 | 8.87 | 13.14 |

SEXO FEMENINO

| Estado Nutricional | CPO X | Ceo X | CPOt X |
|--------------------|-------|-------|--------|
| Desnutridos | 4.85 | 9.65 | 14.50 |
| Nutridos | 4.27 | 9.22 | 13.49 |
| Promedio | 4.56 | 9.43 | 13.99 |

Obsérvese que según la experiencia de caries dental, para el CPO, ceo y CPOt ; tanto en varones como en mujeres, estos valores son ligeramente más altos en desnutridos que en nutridos (exceptuando ceo masculino); y al comparar los datos entre ambos sexos, las mujeres presentan valores más altos respecto a los varones; sin embargo, la diferencia es poco significativa.

CUADRO No 10

Cuadro comparativo de la correlación del estado nutricional, sexo y experiencia de caries dental en niños de 6 años que asisten a los comedores infantiles de Zacualpa y Chixocol, Quiché. 1999.

ZACUALPA

| Sexo | | CPO | Ceo | CPOt |
|----------|-------------|------|------|-------|
| M | Desnutridos | 3.81 | 8.88 | 12.69 |
| | Nutridos | 3.38 | 7.88 | 11.26 |
| F | Desnutridos | 4.29 | 9.37 | 13.66 |
| | Nutridos | 3.57 | 7.42 | 10.99 |
| Promedio | | 3.76 | 8.39 | 12.15 |

CHIXOCOL

| Sexo | | CPO | Ceo | CPOt |
|----------|-------------|------|------|-------|
| M | Desnutridos | 4.73 | 8.84 | 13.57 |
| | Nutridos | 3.81 | 8.91 | 12.72 |
| F | Desnutridos | 4.85 | 9.65 | 14.50 |
| | Nutridos | 4.27 | 9.22 | 13.99 |
| Promedio | | 4.41 | 9.16 | 13.70 |

Este cuadro muestra que la experiencia de caries dental presenta valores promedios más altos en los niños asistentes al comedor infantil de Chixocol, afectando en forma similar a ambos sexos.

COEFICIENTE DE CORRELACION DE LA POBLACION EN ESTUDIO DE ACUERDO A % DE DEFICIENCIA NUTRICIONAL Y EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL. NIÑOS DE 6 AÑOS, ASISTENTES A LOS COMEDORES INFANTILES DE ZACUALPA Y CHIXOCOL, QUICHE. 1,999.

ZACUALPA, SEXO MASCULINO

% Deficiencia Nutricional - CPO = 0.116685723

% Deficiencia Nutricional - ceo = 0.243949717

% Deficiencia Nutricional - CPOt = 0.197012411

ZACUALPA, SEXO FEMENINO

% Deficiencia Nutricional - CPO = 0.349155392

% Deficiencia Nutricional - ceo = 0.540879338

% Deficiencia Nutricional - CPOt = 0.459795323

CHIXOCOL, SEXO MASCULINO

% Deficiencia Nutricional - CPO = 0.412869934

% Deficiencia Nutricional - ceo = 0.036971794

% Deficiencia Nutricional - CPOt = 0.229581571

CHIXOCOL, SEXO FEMENINO

% Deficiencia Nutricional - CPO = 0.136235108

% Deficiencia Nutricional - ceo = 0.110742498

% Deficiencia Nutricional - CPOt = 0.220404713

Los datos anteriores obtenidos mediante la prueba de coeficiente de correlación de Pearson muestran que la relación estadística existente entre el porcentaje de deficiencia nutricional y la experiencia de caries dental presenta valores bajos (los más altos para estado nutricional / ceo , estado nutricional / Cpot en mujeres del comedor de Zacualpa, estado nutricional / CPO en varones del comedor de Chixocol), de poca significancia, entre estas dos variables.

PRUEBA CHI CUADRADO PARA LA POBLACION EN ESTUDIO DE ACUERDO A % DEFICIENCIA NUTRICIONAL Y EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL. NIÑOS DE SEIS AÑOS, SEXO MASCULINO, ASISTENTES AL COMEDOR INFANTIL DE ZACUALPA, QUICHE. 1,999.

Valores límites para CPO: bajo = 0 - 5
alto = 6 - 10

| | | D | N |
|-----------------------------------|----|----|----|
| Niños con CPO alto y desnutridos: | 5 | 5 | 3 |
| Niños con CPO alto y nutridos: | 3 | | |
| Niños con CPO bajo y desnutridos: | 11 | 11 | 13 |
| Niños con CPO bajo y nutridos: | 13 | | |

CHI CUADRADO: 0.666

Valores límites para ceo: bajo = 0 - 8
alto = 9 - 20

| | | D | N |
|-----------------------------------|----|----|----|
| Niños con ceo alto y desnutridos: | 10 | 10 | 4 |
| Niños con ceo alto y nutridos: | 4 | | |
| Niños con ceo bajo y desnutridos: | 6 | 6 | 12 |
| Niños con ceo bajo y nutridos: | 12 | | |

CHI CUADRADO: 4.57

Valores límites para CPOt: bajo = 0 - 10
alto = 11 - 20

| | | D | N |
|------------------------------------|----|----|---|
| Niños con CPOt alto y desnutridos: | 11 | 11 | 8 |
| Niños con CPOt alto y nutridos: | 8 | | |
| Niños con CPOt bajo y desnutridos: | 5 | 5 | 8 |
| Niños con CPOt bajo y nutridos: | 8 | | |

CHI CUADRADO: 1.16

Los datos anteriores, obtenidos mediante la prueba de Chi cuadrado, muestran asociación estadística entre el estado nutricional y la experiencia de caries dental, únicamente para el ceo.

PRUEBA CHI CUADRADO PARA LA POBLACION EN ESTUDIO DE ACUERDO A % DEFICIENCIA NUTRICIONAL Y EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL. NIÑOS DE SEIS AÑOS, SEXO FEMENINO, ASISTENTES AL COMEDOR INFANTIL DE ZACUALPA, QUICHE. 1,999.

Valores límites para CPO: bajo = 0 - 5
alto = 6 - 10

Niños con CPO alto y desnutridos: 7
Niños con CPO alto y nutridos: 0
Niños con CPO bajo y desnutridos: 17
Niños con CPO bajo y nutridos: 14

| | D | N |
|-----|----|----|
| CPO | 7 | 0 |
| CPO | 17 | 14 |

CHI CUADRADO: 5

Valores límites para ceo: bajo = 0 - 8
alto = 9 - 20

Niños con ceo alto y desnutridos: 11
Niños con ceo alto y nutridos: 2
Niños con ceo bajo y desnutridos: 13
Niños con ceo bajo y nutridos: 12

| | D | N |
|-----|----|----|
| ceo | 11 | 2 |
| ceo | 13 | 12 |

CHI CUADRADO: 3.91

Valores límites para CPOt: bajo = 0 - 10
alto = 11 - 20

Niños con CPOt alto y desnutridos: 18
Niños con CPOt alto y nutridos: 10
Niños con CPOt bajo y desnutridos: 6
Niños con CPOt bajo y nutridos: 4

| | D | N |
|------|----|----|
| CPOt | 18 | 10 |
| CPOt | 6 | 4 |

CHI CUADRADO: 0.05

Los datos anteriores, obtenidos mediante la prueba de Chi cuadrado, muestran asociación estadística entre el estado nutricional y la experiencia de caries dental, para el CPO y ceo.

PRUEBA CHI CUADRADO PARA LA POBLACION EN ESTUDIO DE ACUERDO A % DEFICIENCIA NUTRICIONAL Y EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL. NIÑOS DE SEIS AÑOS, SEXO MASCULINO, ASISTENTES AL COMEDOR INFANTIL DE CHIXOCOL, ZACUALPA, QUICHE. 1,999.

Valores límites para CPO: bajo = 0 - 5
alto = 6 - 10

Niños con CPO alto y desnutridos: 7
Niños con CPO alto y nutridos: 0
Niños con CPO bajo y desnutridos: 12
Niños con CPO bajo y nutridos: 11

| | D | N |
|-----|----|----|
| CPO | 7 | 0 |
| CPO | 12 | 11 |

CHI CUADRADO: 5.28

Valores límites para ceo: bajo = 0 - 8
alto = 9 - 20

Niños con ceo alto y desnutridos: 8
Niños con ceo alto y nutridos: 4
Niños con ceo bajo y desnutridos: 11
Niños con ceo bajo y nutridos: 7

| | D | N |
|-----|----|---|
| ceo | 8 | 4 |
| ceo | 11 | 7 |

CHI CUADRADO: 0.09

Valores límites para CPOt: bajo = 0 - 10
alto = 11 - 20

Niños con CPOt alto y desnutridos: 16
Niños con CPOt alto y nutridos: 10
Niños con CPOt bajo y desnutridos: 3
Niños con CPOt bajo y nutridos: 1

| | D | N |
|------|----|----|
| CPOt | 16 | 10 |
| CPOt | 1 | 3 |

CHI CUADRADO: 0.27

Los datos anteriores, obtenidos mediante la prueba de Chi cuadrado, muestran asociación estadística entre el estado nutricional y la experiencia de caries dental, únicamente para el CPO.

PRUEBA CHI CUADRADO PARA LA POBLACION EN ESTUDIO DE ACUERDO A % DEFICIENCIA NUTRICIONAL Y EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL. NIÑOS DE SEIS AÑOS, SEXO FEMENINO, ASISTENTES AL COMEDOR INFANTIL DE CHIXOCOL, ZACUALPA, QUICHE. 1,999.

Valores límites para CPO: bajo = 0 - 5
alto = 6 - 10

Niños con CPO alto y desnutridos: 9
Niños con CPO alto y nutridos: 5
Niños con CPO bajo y desnutridos: 11
Niños con CPO bajo y nutridos: 13

| | D | N |
|-----|----|----|
| CPO | 9 | 5 |
| CPO | 11 | 13 |

CHI CUADRADO: 1.2

Valores límites para ceo: bajo = 0 - 8
alto = 9 - 20

Niños con ceo alto y desnutridos: 14
Niños con ceo alto y nutridos: 11
Niños con ceo bajo y desnutridos: 6
Niños con ceo bajo y nutridos: 7

| | D | N |
|-----|----|----|
| ceo | 14 | 11 |
| ceo | 6 | 7 |

CHI CUADRADO: 0.33

Valores límites para CPOt: bajo = 0 - 10
alto = 11 - 20

Niños con CPOt alto y desnutridos: 19
Niños con CPOt alto y nutridos: 15
Niños con CPOt bajo y desnutridos: 1
Niños con CPOt bajo y nutridos: 3

| | D | N |
|------|----|----|
| CPOt | 19 | 15 |
| CPOt | 1 | 3 |

CHI CUADRADO: 1.36

Los datos anteriores, obtenidos mediante la prueba de Chi cuadrado, muestran que no existe asociación estadística entre el estado nutricional y la experiencia de caries dental.

DISCUSION DE RESULTADOS

En base a los datos obtenidos del estudio de 138 niños asistentes a los comedores infantiles de Zacualpa y Chixocol, Quiché, los valores promedio para talla y peso (112/43.81 para varones y 109.16 / 39.53 para mujeres) muestran que la desnutrición es frecuente, afectando al 57.25% de la población en estudio (79 niños); de los cuales el 52% (41 niños) padecían desnutrición grado II, 48% (38 niños) padecían desnutrición grado I y no se encontró ningún niño con desnutrición grado III.

La proporción encontrada entre niños quichés desnutridos y nutridos asistentes a los comedores infantiles de Zacualpa y Chixocol, Quiché, es ligeramente mayor para las mujeres 1.37 : 1 que para los varones 1.29 : 1.

La proporción de niños quichés desnutridos del comedor infantil de Zacualpa , en comparación con el comedor infantil de Chixocol es similar para ambos comedores, siendo de 1.3 : 1.

Los valores promedio obtenidos para el CPO = 4.09, ceo = 8.78 y CPOt = 12.93 de la población estudiada, indican que la experiencia de caries dental es frecuente, siendo similar en desnutridos como en nutridos, así como en ambos sexos; y ligeramente mayor en la región fuera del casco urbano, en este caso, Chixocol.

En base a las pruebas de correlación de Pearson, en esta población, se estableció un coeficiente de correlación con valores positivos de significación estadística entre el porcentaje de deficiencia nutricional y experiencia de caries dental específicamente en: ceo mujeres de Zacualpa, CPOt mujeres de Zacualpa y CPO varones de Chixocol. (Ver pág. 64).

Según los resultados obtenidos de asociar estadísticamente los valores del estado nutricional y experiencia de caries dental (CPO, ceo y CPOt), por medio de la prueba Chi cuadrado, se estableció que todos aquellos valores mayores de 3.89 rechazan la hipótesis nula (no hay asociación entre estado nutricional y experiencia de caries dental), por lo tanto, se establece asociación entre el estado nutricional y experiencia de caries dental para esta población, específicamente en: ceo de varones y mujeres de Zacualpa, CPO de mujeres de Zacualpa, y CPO de varones de Chixocol. (Ver pág. 65-68).

CONCLUSIONES

1. La desnutrición en los niños quichés de seis años, asistentes a los comedores infantiles de Zacualpa y Chixocol, Quiché; es frecuente, afectando al 57.25% de la población en estudio.
2. La proporción encontrada entre niños quichés desnutridos y nutridos asistentes a los comedores infantiles de Zacualpa y Chixocol, Quiché; fue similar para ambos comedores, siendo de 1.3 : 1.
3. De los 79 niños desnutridos asistentes a los comedores infantiles de Zacualpa y Chixocol, Quiché; según el porcentaje de deficiencia nutricional, se clasificó a 41 niños (52%) como desnutridos grado II, a 38 niños (48%) como desnutridos grado I y no se encontró ningún niño que padeciera desnutrición grado III.
4. Los valores promedios obtenidos en los niños quichés de seis años asistentes a los comedores infantiles de Zacualpa y Chixocol, fueron para el CPO = 4.09, ceo = 8.78 y CPot = 12.93, los cuales se consideran altos, tomando en cuenta que al momento del estudio los niños tenían en promedio 4-6 piezas permanentes presentes.

5. La desnutrición y caries dental es similar en varones y mujeres, siendo ligeramente mayor en las mujeres con una diferencia muy poco significativa con respecto a los varones.
6. El tiempo promedio que el niño tenía de asistir a los comedores infantiles de Zacualpa y Chixocol, Quiché; no fue considerado durante el desarrollo del estudio, razón que lo convierte en una limitante del mismo.
7. Se estableció asociación entre el estado nutricional y la susceptibilidad a caries dental, aunque por ser los valores muy bajos (ver página 64-68) se considera de poca significancia estadística.

RECOMENDACIONES

1. Realizar investigaciones similares para ir determinando la relación entre el estado nutricional y experiencia de caries dental, con el propósito de desarrollar programas que promuevan la prevención de la desnutrición infantil y la salud bucal, con énfasis en infantes de edad pre-escolar.
2. Realizar estudios futuros en esta comunidad utilizando indicadores como: Dieta de la madre durante el embarazo, prueba de cariogenicidad de la placa bacteriana de la muestra, estudio de alteraciones de desarrollo de las piezas dentarias; con la finalidad de seguir estableciendo la asociación entre el estado nutricional y experiencia de caries dental.
3. Dar a conocer los resultados de este estudio a la organización Ministerios Agua Viva, con el objeto de contribuir a la solución de los problemas de desnutrición y salud bucal de los niños que asisten a los comedores infantiles de Zacualpa y Chixocol.

BIBLIOGRAFIA

1. Alvarez, Luis.-- Nutrición-Desnutrición.-- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area Socio Preventiva, 1991.-- 6p.
2. Avila Vielman, Bithza Lizeth.-- Estudio Comparativo de la influencia de los factores étnicos, ambientales, sociales y nutricionales en la prevalencia de caries, entre niños de las escuelas sujetos al programa de EPS de San Sebastián, Retalhuleu y Ciudad Vieja, Sacatepéquez.--Tesis (Cirujano-Dentista)-- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1988.-- pp. 1-30.
3. Diagnóstico y Plan de Desarrollo del municipio de Zacualpa, departamento de Quiché / pp. 10-15.-- Fundación Central de Desarrollo (FUNCEDE), Guatemala, 1995.
4. El Manual Merck de Diagnóstico y Terapéutica / Robert Berkow, ed.-- 8a. ed.-- Barcelona : Ediciones Doyma, 1989.-- pp. 1002-1013.
5. Fawcett, D. W.-- Tratado de Histología / Don W. Fawcett ; trad. por Gonzálo Herrantz Rodríguez.-- 11a. ed.-- México : Interamericana Mc Graw-Hill, 1991.-- pp. 613-620.
6. Icaza, S. J.-- Nutrición / S. Icaza, M. Béhar.-- 2a. ed.-- México : Nueva Editorial Interamericana, 1972.-- pp. 27, 39-40, 99-102, 152-156.
7. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá.-- Situación Alimentaria Nutricional de Guatemala.-- Guatemala : INCAP, 1991.-- pp. 3-5.
8. Instituto Nacional de Estadística.-- Encuesta Nacional de Salud Materno-Infantil 1995.-- Guatemala : INE, 1996.-- pp. 37-39, 70-80.
9. Katz, Simon.-- Odontología Preventiva en Acción / Simon Katz, James L. McDonald, George K. Stookey.-- México : Editorial Panamericana, 1975.-- 451p.
10. Kestler, J. E.-- Mortalidad infantil por peso específico al nacer de madres adolescentes de la región metropolitana de Guatemala.-- p. 83.-- En Revista Centroamericana de Obstetricia y Ginecología (REVCOG) : Organo Oficial de la Federación Centroamericana de Sociedades de Obstetricia y



12 OCT. 1999


Ginecología (FECASOG) (Guatemala).-- Vol. 5, No. 3
(septiembre 1995).

11. Medina, Lino A.-- Nutrición Preventiva en Odontología Preventiva.-- pp. 11-14.-- En Odontología Actual : Organo Oficial del Colegio de Cirujanos Dentistas, Costa Rica.-- Año 3 No. 1 (enero-abril 1990).
12. ----- Prevención, Nutrición, Dieta y Caries.--pp. 19-21.--En Odontología Actual : Organo Oficial del Colegio de Cirujanos Dentistas, Costa Rica.-- Año 3 No. 3 (agosto-diciembre 1990).
13. ----- Nutrición y Odontología.-- pp. 5-7.--En Odontología Actual : Organo Oficial del Colegio de Cirujanos Dentistas, Costa Rica.-- Año 5 No. 1 (enero-abril 1992).
14. Méndez, Mireya.-- Nutrición Preventiva en el Consultorio Odontológico.-- pp.16-19.-- En Odontología Actual : Organo Oficial del Colegio de Cirujanos Dentistas, Costa Rica.-- Año 5 No. 2 (mayo-agosto 1992).
15. Mendía, J. M.-- Estudio sobre la relación entre el crecimiento craneofacial, estatura corporal y desarrollo óseo de la mano, en una muestra de niños y adolescentes de ambos sexos de 11 a 17 años de edad, del municipio de Santiago, Atitlán, que hayan y no padecido de desnutrición durante los primeros 6 años de vida.-- Tesis (Cirujano Dentista)-- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1988.-- 72p.
16. Mendoza, J. F.-- Hallazgos bucales clínicos en niños con desnutrición, atendidos en el centro de bienestar social de Santa Cruz, Departamento del Quiché.-- Tesis (Cirujano Dentista)-- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1994.--87p.
17. Meléndez, E.-- Relación entre el déficit nutricional y la experiencia de caries dental en un grupo de niños pre-escolares desnutridos beneficiarios del programa de alimentos CARE, en San Cristóbal, Totonicapán.-- Tesis (Cirujano Dentista)-- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1994.--87p.
18. Newbrun, E.-- Cariología / Ernest Newbrun ; trad. por Ana Pérez Calderón.-- México : Limusa, 1991.-- 375 p.



12 OCT. 1999

19. Organización Panamericana de la Salud.-- Condiciones de Salud en Guatemala.-- Guatemala : OPS, 1949.-- pp. 20.
20. Silverstone, L. M.-- Caries Dental. Etiología, Patología y Prevención / L. M. Silverstone, N. W. Johnson, J. M. Hardie ; trad. por María del Rosario Carsolio P.-- México : Editorial El Manual Moderno, 1985.-- 269p.
21. Solares, J. A.-- Nutrición y Ambiente Total: Consideraciones Generales.-- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area Socio Preventiva, 1989.-- 7p.
22. Tejada, Carlos.-- Nutrición y Prácticas Alimentarias en Centro América : Un estudio de la población Maya.-- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area Socio Preventiva, 1970.-- pp. 73-111.
23. Uribe, J.-- Operatoria Dental. Ciencia y Práctica.-- Madrid : Ediciones Avances Médicos Dentales, 1990.-- pp. 15-20.
24. Villatoro, Elba.-- La Medicina Tradicional y los problemas de salud de Guatemala.-- Guatemala, Universidad de San Carlos, Centro de Estudios Folklóricos (CEFOL), Area Socio Preventiva, 1990.-- pp. 1-6.

Vo. Bo.




12 OCT. 1999



Alex Gerardo Marroquín de Paz.
SUSTENTANTE



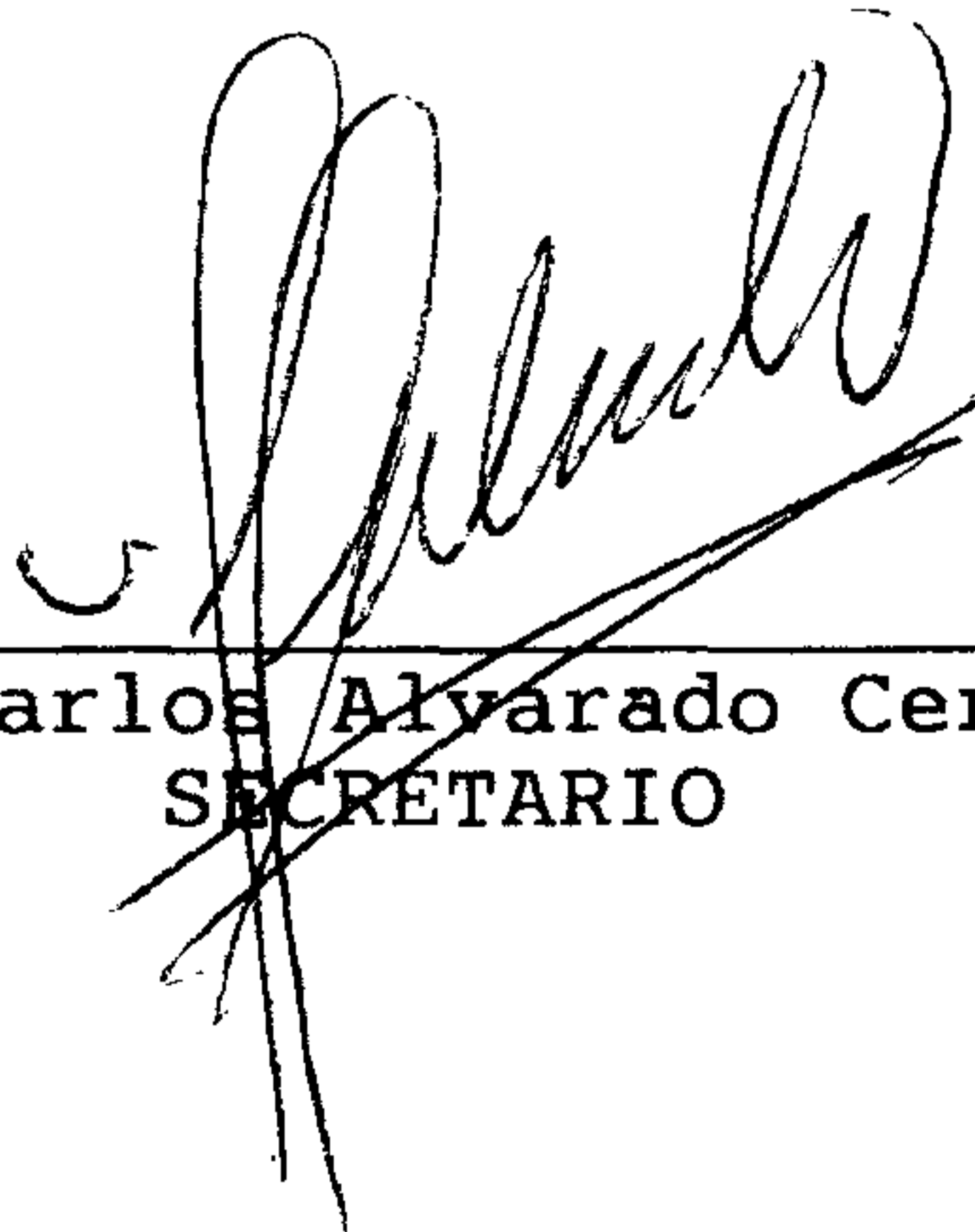
Dra. Mirna Calderón Márquez.
ASESORA



Dra. Elena Vasquez de Quiñónez.
COMISION DE TESIS



Dr. Ricardo León Castillo.
COMISION DE TESIS



Dr. Carlos Alvarado Cerezo.
SECRETARIO

