

RELACION ENTRE EL DEFICIT NUTRICIONAL Y LA EXPERIENCIA DE
CARIES DENTAL EN UN GRUPO DE NIÑOS PREESCOLARES DESNUTRIDOS
BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE ALIMENTOS DE CARE, EN SAN
CRISTOBAL, TOTONICAPAN, EN EL AÑO DE 1993.

TESIS PRESENTADA POR

ERIKA ALEJANDRA MELENDEZ DE LEON

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

CIRUJANO DENTISTA

GUATEMALA, ABRIL DE 1994.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

DL
09
†(1060)

- II -

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Decano:	Dr. Jorge Martínez Solares
Vocal Primero:	Dr. Juan Luis Pérez Bran
Vocal Segundo:	Dr. Angel Rodolfo Soto Galindo
Vocal Tercero:	Dr. Víctor Manuel Campollo Z.
Vocal Cuarto:	Br. Jorge Alberto Tello Motta
Vocal Quinto:	Br. Luis Arturo Orellana Valle
Secretario:	Dr. Manuel Andrade Bourdet

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO

Decano:	Dr. Jorge Martínez Solares
Vocal Primero:	Dr. Juan Luis Pérez Bran
Vocal Segundo:	Dr. Víctor Ernesto Villagrán C.
Vocal Tercero:	Dra. Ana Patricia Hernández G.
Secretario:	Dr. Manuel Andrade Bourdet

DEDICO ESTE ACTO

A DIOS

A LA SANTISIMA VIRGEN

A MIS PADRES

ARTURO MELENDEZ CABRERA
ALBA DE LEON DE MELENDEZ

A MIS HERMANOS

ALBA, MILTON, CLAUDIA Y ROCIO

A MI FAMILIA, EN ESPECIAL A:

CONCEPCION, ROSA Y SUSANA
CABRERA ECHEVERRIA

A MI NOVIO:

JUAN CARLOS CABRERA MELGAR

A LAS FAMILIAS

CABRERA MELGAR
DE LEON URIZAR
GONZALEZ SOTO

A MIS AMIGOS

LUIS ARTURO PAIZ
LIC. EDGAR MADARIAGA
DR. GUSTAVO BARRIOS
LIC. DAVID RUANO

DEDICO ESTA TESIS

A GUATEMALA

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

A MIS CATEDRATICOS, ESPECIALMENTE A:

DRA. PATRICIA HERNANDEZ
DR. ERNESTO VILLAGRAN
DR. ARTURO GALVEZ SOBRAL
DRA. ELENA DE QUIÑONEZ

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS DE PROMOCION:

DRA. MARLYN HERNANDEZ
DRA. INGRID DE GONZALEZ
LUCRECIA GONZALEZ DE SOTO
DR. WELLINGTON BARRIOS

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR:

Tengo el honor de someter a vuestra consideración el trabajo de Tesis titulado: " RELACION ENTRE EL DEFICIT NUTRICIONAL Y LA EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL EN UN GRUPO DE NINOS PREESCOLARES DESNUTRIDOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE ALIMENTOS DE CARE, EN SAN CRISTOBAL, TOTONICAPAN EN EL AÑO DE 1993 ", conforme lo demandan los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de Cirujano Dentista.

Deseo expresar mi sincero agradecimiento al Dr. Ernesto Villagrán por su asesoría y apoyo en la realización de este trabajo de investigación.

Y a vosotros Miembros del Honorable Tribunal Examinador aceptad las muestras de mi mas alta consideración y respeto.

GRACIAS

I N D I C E

I.	MARCO CONCEPTUAL	
	Sumario	1
1.	Introducción	4
2.	Planteamiento del problema	5
3.	Importancia del problema	7
4.	Alcances y límites	8
II.	MARCO TEORICO	
1.	Programa de alimentos CARE-Guatemala	10
2.	Desnutrición	12
3.	Medidas Antropométricas	21
4.	Caries dental	24
5.	Caries dental y desnutrición.	33
6.	Métodos de estudio epidemiológico: Indices	35
7.	Estudios epidemiológicos de caries dental en preescolares	38
III.	MARCO METODOLOGICO	
1.	Objetivos	40
2.	VARIABLES e Indicadores	41
3.	Definición de la Población	43
4.	Instrumentos	45
5.	Análisis Estadístico	62
IV.	MARCO OPERATIVO	
1.	Recabación y Tratamiento de Datos	63
2.	Recursos	66
3.	Presentación de Resultados	67
4.	Discusión de Resultados	81
5.	Conclusiones	83
6.	Recomendaciones	84
7.	Bibliografía	85

S U M A R I O

Dentro de la variedad de enfermedades que padecen los guatemaltecos, la desnutrición ocupa uno de los primeros lugares entre las tasas de morbilidad. Por otra parte, en Guatemala, al igual que en la mayoría de países del mundo, la caries dental llega a afectar aproximadamente al 98% de la población en general.

Derivado de lo anterior se planteó la principal interrogante de la investigación: cuál es la relación que existe entre la experiencia de caries dental y el déficit nutricional (déficit de peso) en la población preescolar beneficiaria del Programa de alimentos de CARE, en la comunidad de San Cristóbal, Totonicapán en el año 1993?

Para la realización de este estudio se solicitó la colaboración del Director del Centro de Salud de San Cristóbal, ya que es allí donde desarrolla sus actividades el Programa.

En esta investigación se abarcó a la totalidad de preescolares, tanto de sexo masculino como femenino, comprendidos entre la edades de tres a cinco años diagnosticados como desnutridos, beneficiarios del Programa CARE.

Como primer paso se procedió a pesar a cada niño seleccionado para el estudio.

Posteriormente se llevó a cabo el examen de cavidad bucal conforme un instructivo diseñado especialmente para este fin.

Habiendo concluido esta etapa se tabularon los datos para su tratamiento, obteniendo los siguientes resultados: el 100% de la población presentó alguna lesión de caries dental, presentando una mínima diferencia entre las diferentes edades; el grupo de 3 años mostró un ceo de 9.68, el de 4 años un ceo de 11.4 y el grupo de 5 años un ceo de 11.5, por lo que se observa que a mayor edad, mayor número de piezas dentarias cariadas. En relación a sexo se puede decir que no existe diferencia significativa.

Los valores promedio de la población en cuanto a los indicadores ceos, ceop e ia, fueron de 17.2, 45.02 y 2.38 respectivamente, valores que se consideran altos ya que la mayor parte de la población fue de 3 años, y la erupción dentaria en este grupo generalmente no había concluido, y por otro lado, las piezas dentarias presentes habían hecho erupción recientemente.

El valor promedio de déficit nutricional ubica a la población en el segundo grado de desnutrición de acuerdo a la

clasificación por peso corporal, ya que este grado va desde un 25% a 39% y los porcentajes de déficit de peso encontrados en los niños oscilan entre 18.73% y 44.05%. A pesar de ser las dos variables antes mencionadas de gran prevalencia en el municipio, se estableció que no existe correlación de valor significativo entre ambas.

I. MARCO CONCEPTUAL

1. INTRODUCCION

El presente trabajo tiene como finalidad establecer la relación que existe entre el déficit nutricional y la experiencia de caries dental, en un grupo de niños preescolares desnutridos beneficiarios del Programa de alimentos CARE, en San Cristóbal, Totonicapán en el año 1993.

Con este fin se determinaron datos como, peso corporal e índices de caries dental tales como, ceo, ceop, ceos e índice de severidad en la población antes mencionada, para posteriormente correlacionar las variables por medio de métodos estadísticos y así aportar recomendaciones a la Organización CARE y a la Facultad de Odontología para mejorar la atención de la población en estudio.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Conociendo la necesidad de atención odontológica en la población guatemalteca y principalmente en las áreas rurales y marginales, es necesario llevar a cabo estudios que contribuyan a solventar en alguna forma la problemática de salud bucal de estos grupos.

Dentro de la variedad de enfermedades que padecen los guatemaltecos, la desnutrición ocupa uno de los primeros lugares entre las tasas de morbilidad, muestra de esto es que en la Encuesta Nacional Materno Infantil realizada en 1987 referente a información sobre el estado nutricional a través de indicadores antropométricos tales como peso para edad, se observa una elevada prevalencia de desnutrición en el país: 34% de los niños menores de 3 y 36 meses de edad tienen bajo peso para su edad. La Región Noroccidental presenta el mayor porcentaje de niños con bajo peso para su edad (46%), y la tasa correspondiente al departamento de Totonicapán específicamente, en niños menores de cinco años, tiene un valor de 61 por millar. (5,8,9,17)

Por otra parte, en Guatemala, al igual que en la mayoría de países del mundo, la caries dental llega a afectar aproximadamente al 98% de la población en general, constituyéndose de esta forma en la enfermedad de cavidad bucal de mayor prevalencia y experiencia. (10,13)

Hasta el momento existen pocos estudios que determinen cómo se comporta la caries dental en relación con

la desnutrición, sin embargo, se sabe que estas enfermedades aisladas ocupan uno de los primeros lugares en lo que a tasas de morbilidad se refiere. (8,10,13,17)

Derivado de lo anterior se planteó la principal interrogante de la investigación: cuál es la relación entre la experiencia de caries dental y el déficit nutricional (déficit de peso) en la población preescolar beneficiaria del Programa de alimentos de CARE, en la comunidad de San Cristóbal, Totonicapán del año 1993?

La determinación de dicha relación condujo a un mejor conocimiento del comportamiento de esas variables y consecuentemente al planteamiento de soluciones concretas científicamente validadas que contribuirán al mejoramiento del nivel de vida de la población guatemalteca.-

3. IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

Al determinar la relación que existe entre el déficit nutricional y la experiencia de caries dental se amplió el conocimiento acerca del comportamiento de estas dos entidades, así como se estableció una base teórica que contribuyó al planteamiento de soluciones, tales como planes de prevención, a efecto de disminuir dichos problemas de salud.

Además es importante complementar los conocimientos epidemiológicos sobre caries dental e investigar su grado de afección en este grupo de niños, en vista de que no existían datos específicos de esta población. La relación que se estableció entre ésta y el estado nutricional se convirtió en un elemento de peso para la incorporación de este grupo a los beneficios de un tratamiento dental.

El estudio de la correlación entre déficit nutricional y experiencia de caries dental, es importante ya que los trastornos de la desnutrición repercuten desfavorablemente, tanto en la salud bucal como en el resto del organismo.

4. ALCANCES Y LIMITES

Se pretendió establecer por medio de esta investigación, la relación que existe entre el déficit nutricional y la experiencia de caries dental.

Una de las limitantes del estudio fue que sólo se tomó en cuenta a los beneficiarios del Programa de alimentos de CARE del municipio de San Cristóbal, Totonicapán, comprendidos entre las edades de tres a cinco años; se consideró así ya que lo ideal para obtener datos más significativos era tomar en cuenta a toda la población preescolar.

En relación a las medidas antropométricas que se utilizaron para determinar el porcentaje de déficit nutricional, sólo se trabajó en base a peso; se descartó la medida de talla ya que la alteración de la misma por desnutrición sólo es posible observarla en pacientes niños de mayor edad que la población en estudio. Esta medida es relativamente insensible a deficiencias nutricionales agudas y refleja más bien estado nutricional pasado. (14,16)

II. MARCO TEORICO

Todo estudio requiere de una base teorica que proporcione argumentos validos para su realizacion, y mas aun cuando éste esta relacionado con la salud.

En este marco teorico se incluye una descripcion de lo que es el Programa de alimentos de CARE-Guatemala, sus objetivos y mecanismos de accion, ya que es con sus beneficiarios con quienes se trabajo; se desarrollan temas tales como "desnutricion" y "caries dental" en vista que son éstas las variables del estudio. Y para ampliar la informacion acerca de los medios que se utilizaron para el logro de los objetivos del mismo, se incluyen ademas datos sobre "medidas antropométricas" y "métodos de estudio epidemiologico" en este caso indices, asi como estudios epidemiologicos de caries dental en preescolares para tener un parametro de comparacion con los resultados obtenidos de este estudio.

1. PROGRAMA DE ALIMENTOS CARE GUATEMALA

El Proyecto Materno Infantil (MCH) es el mas antiguo en CARE-Guatemala; éste fue iniciado en 1972. Esta basado sobre la distribucion anual de aproximadamente 13,000 toneladas métricas de los cuatro elementos de consumo basico: mezcla de harina de maiz y soya, soya fortificada con bulgur, arroz y aceite de cocinar. Este alimento esta comprometido para los desnutridos del area rural y urbana de toda la Republica de Guatemala. Las actividades del Programa son realizadas por medio de 600 sitios del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, que incluyen hospitales, centros y puestos de salud en los veintidos departamentos de la Republica. Los participantes en el programa son madres embarazadas y/o lactantes y niños menores de cinco años de edad que estan desnutridos o en peligro de desnutricion. (4,8)

En el proyecto MCH el mayor objetivo estratégico es asegurar la seleccion apropiada de participantes, promoviendo las oportunidades de educacion basica, reforzar la activa participacion de los beneficiarios, y de implementar un control adecuado, que garantizara el Titulo II de alimentos, extendiendo la poblacion objetivo.

CARE-Guatemala esta entrenando personal del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social (MSPAS) para la apropiada seleccion de beneficiarios, monitoreo de crecimiento y educacion en nutricion a madres participantes. CARE esta

también implementando un sistema de monitoreo y supervisión que asegura el adecuado control de la distribución de alimentos y consumo a nivel central y a nivel local. Este sistema de monitoreo contribuirá a que las actividades de salud que actualmente se han emprendido por el equipo del Programa, puedan tener un gran impacto en el estado nutricional de la población en riesgo.

En el presente, CARE ha empleado, 6 asistentes de campo, 1 asistente técnico, 24 supervisores que visitan cada uno de los sitios de distribución de alimentos, por lo menos una o dos veces cada tres meses, dependiendo de los requerimientos de programación. Por aparte, CARE tiene suministro de materiales especiales para el adiestramiento del personal de los puestos de salud, en un esfuerzo para facilitar las sesiones de educación para las mujeres participantes. Esta educación enfoca el mejoramiento en las prácticas nutricionales, prevención de diarrea, saneamiento básico y la importancia de la inmunización.

CARE también ha empezado a producir un boletín informativo que se envía al personal en los Servicios de Salud en un esfuerzo para mantener comunicación permanente y promover actividades que puedan impactar positivamente en el trabajo que ejecutan.

Además, CARE estará mejorando y construyendo bodegas co-

munales. Esto ayudará al incremento de la capacidad instalada de las comunidades blanco y áreas detectadas de alto riesgo de desnutrición, quienes actualmente no tienen la facilidad de almacenamiento adecuado y son, por lo tanto, excluidos del Programa de Alimentos. (4,8)

La construcción y mejoramiento de las bodegas locales pueden también ayudar a asegurar la calidad de los alimentos y permite el incremento del número de participantes; es más, en el futuro permitiría incrementar el tamaño de la ración para obtener un impacto potencial en el estado nutricional de sus participantes.

Finalmente, se puede indicar que con el afán de promover la autogestión y por ende el desarrollo integral de las comunidades, el Programa se está proyectando cada vez más a la comunidad, identificando, organizando y capacitando recursos humanos de la comunidad. (4)

2. DESNUTRICION

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, que se acompaña de variadas

manifestaciones clínicas de acuerdo a factores ecológicos y que reviste diversos grados de intensidad. (15)

2.1. Etiología:

El estado de desnutrición de un individuo es consecuencia de lo que logran todas y cada una de sus células; por esta razón, la desnutrición se considera como proceso sistémico.

Generalmente, las células reciben sus nutrientes de los alimentos que el individuo toma de sus reservas, para proporcionar a las células los nutrientes que requieren, la expresión final de un balance negativo de energía y de materia. Por tratarse de una situación desencadenada por múltiples factores, la desnutrición debe ser vista como inespecífica, y sus manifestaciones clínicas pueden ser variables en intensidad y extensión, desde el punto de vista de su etiología la desnutrición puede ser clasificada en: primaria, secundaria y mixta. (15,21)

2.2. Clasificación:

2.2.1. Por su etiología:

2.2.1.1. 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. (15.21)

2.2.1.2. 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.

2.2.1.3. Desnutrición mixta:

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

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

de privación social en el que a causa de factores biológicos, socioeconómicos, culturales y psicológicos, el niño se afecta en lo físico, en lo mental y en lo emocional. De acuerdo con la intensidad con que actúen los factores etiológicos, la desnutrición reviste diversos grados.

Teniendo como antecedentes las clasificaciones hechas por autores norteamericanos y europeos, Gómez estableció en 1946 una nueva clasificación, basada en el peso corporal del paciente. (15,21)

2.2.2. Por peso corporal:

2.2.2.1. Desnutrición de primer grado:

En el caso de que el peso corporal quede englobado entre el 76% y 90% inclusive, del promedio para la edad.

2.2.2.2. Desnutrición de segundo grado:

Cuando el peso del desnutrido se encuentra entre el 61% y 75% del que correspondera para su edad.

2.2.2.3. Desnutrición de tercer grado:

En el caso de que, tratándose de un desnutrido, el paciente pese el 60% o menos, del promedio que se consideraría normal.

Esta clasificación es aceptada generalmente a nivel

internacional pues tiene significado en el pronóstico y en el tratamiento y se aplica en el diagnóstico colectivo del estado de desnutrición para obtener mayor provecho de la misma, conviene tener presente la sugerencia de Bengoa, en el sentido de que todo niño que presenta edema de causa nutricional se considera desnutrido de tercer grado. Obsérvese que al respecto lo que se recomienda es clasificar por el peso a desnutridos previamente diagnosticados como tales. Sin embargo, cada vez se acumulan más datos en apoyo de que así valorado el peso, resulta una verdad poco precisa y en cierta forma engañosa, que sólo puede ser empleada en los primeros meses de la vida, en los que la talla se a afectado poco, de modo que el valor relativo del peso en función de lo normal para la edad no difiere significativamente del que se calcula en función de lo normal para la talla. Este último es la expresión de ajuste o de adaptación, es el que se debe utilizar en la valoración del estado actual de nutrición. (15,21)

2.3. Signos clínicos de desnutrición:

La desnutrición es básicamente sistémica e inespecífica por cuanto afecta en grado variable a todas y cada una de las células del organismo y se instala cuando el balance negativo de alguno de los componentes del complejo nutricional desencadena un dismetabolismo que afecta, necesariamente a

los demás. Como consecuencia la sintomatología de este estado patológico resulta extraordinariamente diversa; prácticamente no tiene límite, y aun en el terreno de lo bioquímico existe la posibilidad teórica de que en algún momento, cada una de las infinitas funciones de esta naturaleza, se vea afectada.

Esto hace que el estudio de la desnutrición de tercer grado sea muy prometedor en el terreno de la bioquímica y la enzimología, pues el padecimiento es susceptible de remediar a cualquiera de los errores congénitos del metabolismo.

Hasta hace pocos años, tan variada sintomatología condujo, como más adelante se verá, a múltiples descripciones de enfermedades supuestamente distintas, pero si se toma un número suficientemente grande de niños desnutridos de diferentes edades y diversos grupos raciales, que vivieran en diferentes regiones geográficas, con distinto clima, que consuman dietas deficientes de distinta naturaleza, los signos y los síntomas de ellos podrán agruparse en tres categorías:

2.3.1. Signos universales:

Se trata de manifestaciones que se encuentran siempre en la desnutrición, no importa cual sea su etiología, su intensidad o su semblanza clínica. Son resultado de la

depleción orgánica, incipiente o instalada, y de los cambios bioquímicos que el balance negativo desencadena y que han sido descritos como fenómeno de dilución, disfunción y atrofia. En la clínica pediátrica significan detención del crecimiento y del desarrollo físico, o para ser más preciso, "disminución de los incrementos normales del crecimiento y del desarrollo". (4,20,22)

Al iniciarse la desnutrición, los signos universales tienen expresión mayormente bioquímica y es en ese campo donde podrán encontrarse, eventualmente, los elementos para su diagnóstico verdaderamente precoz de un estado de desnutrición. (15,19,21)

En la práctica la detención del crecimiento y del desarrollo físico que constituye un síndrome por demás inespecífico, sólo se revelará en el peso, en la talla, en la maduración ósea, etc., esto es, en las modificaciones, en el tiempo y en el espacio, de las proporciones del cuerpo, medidas a través de las relaciones de sus segmentos y de sus tejidos, como diría Chittenden en "...la ruptura del armonioso desarrollo de la composición de los órganos y de los tejidos, de simples células a la formación final de un organismo con su ordenado ajuste entre la estructura y la función". (15,19,21)

En todo caso de desnutrición, la sintomatología derivada

de la disminución de nutrientes, confiere unidad al padecimiento; por otra parte tiene escasa o nula importancia en el pronóstico de vida y no modifica en términos generales, el tratamiento de la desnutrición, pero al cuantificarla permite seguir la evolución, el empeoramiento, la detención o la recuperación del paciente. (15,19,21)

2.3.2. Signos circunstanciales:

Son manifestaciones que no están siempre presentes porque se desencadenan por una serie de circunstancias ambientales o ecológicas. Ya que generalmente se trata de expresiones exageradas de dilución, disfunción y atrofia, resultan en realidad manifestaciones de los signos universales, cuando estos últimos se presentan con mayor intensidad o se ven modificados en forma circunstancial. Como ejemplos podrían citarse el edema, la caída del cabello, las lesiones dérmicas de tipo atrófico, la baja de la temperatura corporal, o metabolismo basal disminuído, la nefrosis Kaliopénica, la insuficiencia cardíaca, la hepatomegalia, etc. (19,21)

Cuando estos signos existen, son habitualmente tan obvios que representan una gran ayuda en el diagnóstico. Al igual que los signos universales no modifican el pronóstico de vida, y en realidad alteran poco el tratamiento pues sólo le confieren matices distintivos de poca significación.

Para que se desencadenen estas manifestaciones contribuyen factores ambientales como la temperatura, las radiaciones, la humedad del ambiente, el saneamiento y la dieta, en los múltiples aspectos en que ésta puede estudiarse como parte del contexto cultural, pero no sólo cuentan las condiciones externas sino que hay otras como la edad, el sexo, el color de la piel, el de los cabellos o el estado previo de desnutrición.

Por ejemplo, en los desnutridos de pocos meses es excepcional ver el edema clínico o lesiones queratósicas, hipercrómicas o descamativas; en los preescolares, el edema clínico de gran intensidad se observa con frecuencia y las lesiones son dramáticas pero su distribución es más bien centrípeta y perineal, y no centrífuga como ocurre en el adulto; en el escolar el edema es raro y las lesiones de piel son poco ostensibles, de predominio en la cara. (19.21)

2.4. Diagnóstico:

Consideraciones generales:

El interés cada vez mayor que existe por mejorar el bienestar y la salud de los hombres, se ha traducido por un empeño paralelo por lograr una mejor evaluación del estado de nutrición del crecimiento físico.

En el diagnóstico de la desnutrición nada puede

sustituir a una historia clínica completa, en ella deben representarse las reglas generales de la propedéutica, haciendo una relación ordenada de los hechos, que permite forjar una correcta imagen clínica de la situación, para formular el pronóstico y planear el tratamiento. Sin embargo, es necesario insistir en algunos capítulos que son básicos en el diagnóstico clínico de esta enfermedad.

- 2.4.1. La antropometría nutricional.
- 2.4.2. El interrogatorio de la alimentación.
- 2.4.3. Otros aspectos de la historia clínica individual.
- 2.4.4. El diagnóstico de las actitudes de los adultos responsables del enfermo.

La somatometría informa sobre una detención o disminución en la velocidad del crecimiento y del desarrollo físico, pero ella sólo señala la existencia de un síndrome "el de detención del crecimiento" que puede deberse a múltiples factores en cuya etiología la desnutrición sólo será evidente cuando se haya descartado otras posibilidades. Los factores que determinan el desarrollo y el crecimiento son múltiples. (19,21)

3. MEDIDAS ANTROPOMETRICAS

3.1. Peso:

El peso es la medida antropométrica más frecuentemente utilizada en los servicios de salud y nutrición. Además el peso es frecuentemente la única medida de estado nutricional obtenida al momento del nacimiento y es una medida más popular en cualquier población. Sin embargo, a pesar de ser una medida muy apreciada por el personal de salud y aún por las familias con niños preescolares, es frecuentemente subutilizada e inadecuadamente obtenida. Por otro lado poca atención se ha dado al hecho de que muchos factores no nutricionales producen variabilidad en el peso (comida reciente, heces, orina y otros fluídos, etc.), y que existe notable variabilidad en peso día a día en un mismo sujeto, lo que se detecta cuando medimos a un mismo individuo dos veces en un días consecutivos. Esto debe tomarse en cuenta cuando se planifican estudios que utilizan peso como medida de estado nutricional a nivel de poblaciones. (14,16)

3.1.1. Equipos e instrumentos de medición:

Frecuentemente se utilizan los dos tipos de balanzas o básculas, las infantiles y las de pie, ambas de palancas. Las balanzas infantiles más usadas son la Detecto de niños y la Continental de niños, con capacidad de 16 a 15 Kg. respectivamente. Las de adultos o de pie más utilizadas son,

la Detecto y la Continental de adulto, con capacidad de 140 a 160 Kg. respectivamente.

Además de las balanzas se requiere un juego de pilones de peso fijo, para la calibración periódica de las balanzas. (14.16)

3.1.2. Técnica de obtención de peso:

Debe revisarse que la balanza esté en una superficie horizontal y lisa, de modo que no haya desequilibrio. Seguidamente se calibra la balanza y se procede a colocar al sujeto que va a ser pesado. Debe pesarse a los niños desnudos o con el mínimo de ropa posible que deberá descontarse del peso obtenido. De igual manera los adultos deben pesarse descalzos con el mínimo de ropa, la que se descontará del peso total. Los niños deberán sentarse en la parte céntrica de la plataforma, de no poderse sentar se acostarán en la balanza; de igual forma los adultos se pararán en la parte céntrica de la balanza. (14.16)

Debe insistirse en otros dos aspectos, asegurarse que el niño está tranquilo, y que no se está apoyando en algún lugar. Una vez que se establezca un punto de equilibrio del peso del sujeto en la marca de la báscula, se procede a la lectura y a la anotación del peso. Una vez efectuado el registro se procede a retirar de la balanza al sujeto y ésta se pone nuevamente en el valor de cero. (14.16)

4. CARIES DENTAL

Es una enfermedad infecciosa, en la cual la destrucción es progresiva, se caracteriza por la destrucción de la sustancia dental como resultado de interacciones entre los productos metabólicos de microorganismos que se adhieren a la superficie dental y los componentes orgánicos e inorgánicos del esmalte, la dentina o del cemento, cuyos signos comienzan a manifestarse en la superficie de los dientes. La lesión cariosa no es autolimitante. (10,13,20)

Es un proceso complejo que se inicia en la interfase entre la superficie del esmalte y la placa bacteriana. En el inicio del proceso de la caries, dos factores principales determinan si la superficie de los dientes se torna o no cariada:

- a) La intensidad del desafío microbiano y que produce ácidos capaces de disolver los componentes del esmalte.
- b) La resistencia ofrecida por estas estructuras. (10,20)

Una vez vencida la resistencia del esmalte, se inicia el proceso carioso. El desarrollo de los procesos de caries dental da por resultado la formación de lesiones microscópicas que, al avanzar en extensión y profundidad se pueden observar clínicamente. A la inspección visual, la lesión incipiente de superficie lisa, presenta un color mate,

en vez de la apariencia lisa y brillante del esmalte dental. Al estudio con rayos X estas lesiones presentan una banda superficial relativamente intacta y roentgenopaca, debajo de la cual existe una banda roentgenolucida de un espesor que varía entre 10 y 100 micras; esta es la lesión superficial de caries. Después progresa a lo largo de los prismas de esmalte hasta llegar hasta la unión amelodentinal, en esta unión se extiende lateralmente hacia la dentina subyacente de manera que asume una configuración cónica con el ápice hacia la pulpa. (1,6,10)

4.1. Etiología:

Se considera que es una enfermedad de la civilización moderna ya que el hombre prehistórico rara vez sufrió de esta forma de destrucción dental. Se han efectuado extensos estudios sobre la incidencia de caries en las razas primitivas contemporáneas. Han abarcado individuos de todas partes del globo y han servido para subrayar la distribución mundial de esta enfermedad. (18,23)

Mellanby, revisó literatura sobre caries en las zonas primitivas existentes y observó que la incidencia era invariablemente inferior que en hombre civilizado. (23)

Las personas civilizadas modernas sufren, más severamente caries dental que los miembros de las razas

primitivas. (2)

Se ha considerado que los tres factores esenciales en el proceso de caries dental son:

- a) Agente causal bacteriano.
- b) Huésped; depende de genética, forma del diente, saliva, etc.
- c) Ambiente; es el lugar donde vive el huésped.

El ambiente oral incluye la saliva, por su efecto neutralizante de ácidos o capacidad amortiguadora de la saliva. Residuos de comidas, conteniendo glucosa que se retiene en una pieza dental colabora a que se inicie el proceso de caries. (1,2,24)

4.2. Teorías de la etiología de la caries dental:

4.2.1. Teoría acidógena:

Esta teoría llamada también "quimioparasitaria" fue propuesta en 1890 por el norteamericano W. D. Miller. En esencia esta teoría postula que los ácidos son producidos en la superficie del diente o cerca de ella por la fermentación bacteriana de los carbohidratos de la alimentación y que estos ácidos disuelven los cristales de apatita que

constituyen aproximadamente un 95% de la composición del esmalte. La eliminación del ácido es retardada por la presencia de la placa dentobacteriana, la cual además sirve para mantener los productos de disolución cerca de la superficie dental. (1,20,24)

Hay varias pruebas que demuestran una correlación directa entre el tipo y la frecuencia de la ingestión de carbohidratos y la reducción del pH intraoral y una correlación semejante entre las concentraciones de carbohidratos de la dieta y la frecuencia de la caries. Todos los ácidos que interfieren son orgánicos, principalmente ácido láctico, y son los productos finales de la vía glucolítica de Embden-Meyerhoff y del ciclo de Krebs o de los ácidos tricarbónicos, o de otras vías que estas bacterias utilizan en el catabolismo de los carbohidratos.
(24)

Varias teorías, diferentes de la acidógena se han desarrollado a través de los años para explicar la causa de la caries, aunque no tienen un apoyo experimental convincente, entre éstas se encuentran:

4.2.2 Teoría proteolítica:

Esta teoría la postuló Gottlieb en el año 1944, y sugirió que las enzimas proteolíticas liberadas por las

bacterias bucales destruyen la matriz orgánica del esmalte de modo que los cristales se desprenden y la estructura se colapsa. (24)

Aunque no hay duda de que una amplia variedad de enzimas proteolíticas se producen en la placa dental y de que éstas pueden ser importantes para lesionar el tejido blando en la iniciación y progresión de la enfermedad periodontal, es poco probable que la proteólisis sea de importancia primordial en la iniciación de la caries del esmalte. (24)

4.2.3. Teoría de la proteólisis y quelación:

Fue propuesta por Schatz, Martin y colaboradores en la década de 1950. Esta propone que los productos de la proteólisis de la estructura dental y posiblemente también de la película adquirida y de los alimentos, por conducto de las enzimas bacterianas, actúan como agentes quelantes que remueven los iones de calcio del diente. El significado de esta hipótesis es que la quelación, proceso por el cual los iones metálicos forman complejo con otras moléculas mediante enlaces covalentes coordinados, es más eficiente en un pH neutral o hasta ligeramente alcalino. Así, en ocasiones la destrucción del esmalte podría ocurrir cuando el pH de la placa está cercano a la neutralidad. (24)

Los péptidos y los aminoácidos producidos en esta vía tienen actividad quelante, pero todos son agentes quelantes débiles y no están presentes en concentración suficiente para explicar el volumen de desmineralización que se produce. (24)

4.2.4. Teoría de la sacarosa y quelación:

Egger-Lura (1948-68) ha propuesto en una serie de publicaciones que las concentraciones muy elevadas de sacarosa que a menudo se encuentran en la boca de individuos con caries activa, forman Ca-sacaratos e intermediarios complejos con calcio que requieren que el fosfato inorgánico sea removido del esmalte por las enzimas fosforilantes. No obstante, es improbable que sea un proceso significativo debido a la rapidez con la cual la sacarosa es metabolizada a ácido y a polisacárido, y también debido a que los sacaratos de calcio sólo pueden formarse a pH elevado, por arriba de los límites que usualmente se encuentran en la boca. (24)

4.3. Métodos de prevención de caries dental:

4.3.1. Dieta (modificaciones):

Puesto que es bastante evidente que la sacarosa y sus productos son clave en la etiología de la caries dental, los medios para modificar sus efectos nocivos potenciales han sido extensamente considerados. Al parecer hay tres

aproximaciones que se recomiendan por si mismas:

4.3.1.1. Limitar el consumo de artículos con sacarina, utilizarlos de preferencia en formas no pegajosas y a las horas de las comidas. Este es un asunto de educación del público, ya sea en masa o por los dentistas que individualmente aconsejan a sus propios pacientes. (24)

4.3.1.2. Sustitución de la sacarina por otros agentes edulcorantes en alimentos y bebidas. Esto es más difícil y abarca consideraciones económicas e industriales, el sabor y la consistencia, así como también factores de salud y de inocuidad. Lo deseable para la salud dental no es la sustitución de proteínas o grasas costosas por carbohidratos, sino el reemplazo de carbohidratos más cariogénicos por otros con menor efecto. (24)

4.3.1.3. La tercera posibilidad para la modificación de la dieta podría ser la inclusión en ella de ciertos aditivos de los cuales se sabe que tienen efecto inhibitor sobre la iniciación y desarrollo de la caries, ya sea agregándolos a una extensa variedad de alimentos o educando al público para que escoja artículos específicos que los contengan. (24)

4.3.2. Fluoruros:

El propósito de la terapéutica con fluoruro tópico, es

depositar este anión en la capa superficial del esmalte dental para formar fluorapatita, para que disminuya la susceptibilidad del tejido a la caries. Los mecanismos por los cuales el fluoruro reduce la caries son complejos, pero pueden expresarse bajo los encabezados siguientes:

- a) Hacer el esmalte más resistente a la disolución por el ácido.
- b) Inhibiendo los sistemas enzimáticos bacterianos que convierten los azúcares en ácidos en la placa.
- c) Inhibiendo el almacenaje de polisacáridos intracelulares.
- d) En concentraciones altas, el fluoruro es tóxico para las bacterias.
- e) Reduciendo la tendencia de la superficie del esmalte a absorber proteínas.
- f) Modificación en el tamaño y la forma de los dientes.
- g) Remineralización. (20,24)

4.3.3. Control de placa dental:

Esta comprobado que la acción de la placa bacteriana, es la principal responsable en la producción de caries dental y enfermedades periodontales, y que las lesiones que ésta produce, son las causa principales de la destrucción y pérdida de estos tejidos. En consecuencia el control de la placa dental o bacteriana es la medida esencial en la prevención de estas enfermedades. (7,24)

La fisioterapia oral constituye un procedimiento rutinario para el paciente y es una medida terapéutica imprescindible. La fisioterapia oral (del griego: "Physis", naturaleza y "Therapia", tratamiento), puede definirse como el conjunto de medidas orales profilácticas y regenerativas, primordialmente:

- cepillado oral
- estimulación gingival por masaje
- uso de seda dental
- colutorios con flúor
- clorhexidina
- estimuladores interdentarios
- sustancias reveladoras
- hidroterapia
- dentífricos

4.3.4. Selladores de fosas y fisuras:

Numerosos estudios han demostrado que la fluoridación

del agua potable y el uso de preparaciones de fluoruro puede reducir la caries en forma significativa. En tanto que las áreas interproximales muestran las mayores reducciones, las superficies oclusales de los dientes posteriores son las menos beneficiadas. El desarrollo subsiguiente de resinas sintéticas condujo a la posibilidad de sellar las fisuras oclusales con materiales adhesivos que no requieren de una preparación cavitaria mas que de un grabado ácido con ácido fosfórico por ejemplo. (24)

5. CARIES DENTAL Y DESNUTRICION

Existe evidencia en relación a: 1) la alta prevalencia de trastornos nutricionales, especialmente deficiencias observadas en las poblaciones de países poco o inadecuadamente industrializados en Centroamérica y Panamá. 2) las repercusiones negativas de la desnutrición en el sistema de inmunidad y en las enfermedades infecciosas. La asociación desnutrición-infección conlleva la caída dramática del sistema de defensas del organismo. 3) la prevalencia de enfermedades infecciosas del aparato estomatognático del habitante de Centroamérica y Panamá. (11,19)

El estudio de las interrelaciones entre nutrición y salud-enfermedad estomatológica, se justifican, entre otros, porque los trastornos de la malnutrición-desnutrición

repercuten desfavorablemente, tanto en el aparato estomatognático como en las diversas interrelaciones recíprocas que tiene con el resto del organismo.

Hay múltiples lesiones y enfermedades que tienen su asiento en el aparato estomatognático, principalmente la boca y dientes, que ocurren fundamentalmente en los grupos y edades en alto riesgo de sufrir desnutrición (lesiones de caries), así como que tienen un sustrato en la desnutrición.

Además, algunos estudios muestran que la mala nutrición actúa como predisponente o determinante, tanto directa como indirectamente con respecto a ciertas lesiones y enfermedades buco-dentarias.

Durante los períodos agudos de desnutrición, incluso el flujo salivar, entre otros, necesarios para evitar los efectos dañinos de la xerostomía, parece que se altera desfavorablemente en estados de desnutrición. En este particular, se sabe que a falta o ausencia de saliva en la boca, da lugar el surgimiento de condiciones de alta susceptibilidad a las lesiones de caries dental (caries rampante, caries de raíz). (11,19)

Es indudable que existe una importante asociación negativa entre la pobreza económica y la desnutrición, con los procesos de salud-enfermedad estomatológica. En el

hombre y las colectividades cuyos ingresos económicos sólo les permite satisfacer las necesidades esenciales para sobrevivir ocurren repercusiones desfavorables en lo estomatológico.

6. METODOS DE ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO: INDICES

Los índices son unidades de medida, que se utilizan para determinar hechos o fenómenos en una comunidad o en determinados núcleos de población. Constituyen instrumentos de gran utilidad en la investigación de tipo epidemiológico y su selección deberá estar de acuerdo a las necesidades del estudio a realizar, la situación o condición que se pretende cuantificar, así como la precisión que desea obtenerse en los resultados de su aplicación. (10,24)

6.1. Índice CPO, ceo, ceo ponderado (p), ceo superficie (s) e índice de severidad (is):

Dentro de los índices disponibles para el estudio de la caries dental a nivel de comunidad, el más utilizado es el índice CPO, cuya aplicación permite el conocimiento de la prevalencia, o incidencia de esta enfermedad.

Fundamentalmente representa el promedio de piezas dentarias por persona que fueron o están siendo afectadas por caries. Por lo tanto, resume en forma objetiva la historia anterior y la situación actual de la enfermedad, en piezas dentarias permanentes. Su variante denominada índice o subíndice ceo es empleada en piezas dentales temporales. (10,20,24)

Tanto el índice CPO como su variante son utilizados en grupos plenamente identificados en la comunidad, y organizados en función a características particulares, ejemplo: edad, sexo, etnia, etc. Los resultados obtenidos en su aplicación son válidos única y exclusivamente para el grupo en el cual han sido empleados, siendo susceptible de compararse con los resultados obtenidos en otros estudios, efectuados en grupos de población con similares características. El resultado de sumar los valores individuales adjudicados a cada uno de los aspectos que comprende el índice es denominado simplemente CPO o ceo según el caso. (10,20,24)

Es necesario distinguir entre los índices de caries dental de piezas primarias permanentes y los de piezas primarias. Los índices que corresponden a la dentición permanente, se escriben con mayúscula. Por lo tanto, los que se refieren a la dentición primaria, se escriben con minúscula. (12)

Para cada uno de los índices de lesiones de caries de dientes permanentes existe la contraparte de dientes primarios como se especifica a continuación:

PERMANENTES	PRIMARIOS
CPO	ceo
CPO s	ceo s
CPO p	ceo p
IS	is (12)

Para los índices CPO y ceo "ponderados" (p) se utilizan ciertos criterios para clasificar las diferentes profundidades de la caries dental, entre los que se encuentran:

- Ponderación 0: Superficie sana.
- Ponderación 1: Lesión dudosa de caries de esmalte y cemento.
- Ponderación 2: Caries evidente de esmalte o de cemento.
- Ponderación 3: Caries superficial de dentina.
- Ponderación 4: Caries profunda de dentina.
- Ponderación 3R: Superficie obturada.
- Ponderación 17: Pieza ausente o indicada para extracción.

Tomando en cuenta las restricciones que ya se hicieron ver, el significado de los índices de caries de piezas primarias es similar al de los índices de piezas permanente:

ceo: ceo diente: número de piezas dentarias primarias cariadas, indicadas para extracción u obturadas.

ceo s: ceo superficie: número de superficies dentarias primarias cariadas, indicadas para extracción u obturadas.

ceo p: ceo ponderado: suma de las ponderaciones dadas a la profundidad de las lesiones de caries en cada cara de los dientes primarios.

is: índice de severidad: profundidad promedio de las lesiones de caries por cada cara dental de piezas primarias.

(12)

7. ESTUDIOS EPIDEMIOLOGICOS DE CARIES DENTAL EN PREESCOLARES.

Recientes estudios de salud del aparato estomatognático a nivel primario en la República de Guatemala mostraron en las diferentes regiones lo siguiente:

La prevalencia y experiencia de caries dental en la región nororiental de Guatemala, es alta como la observada en los otros países latinoamericanos. Los principales valores promedio son: ceo 7.87, ceos 16.61, ceop 47.29 e is 2.70.

La prevalencia y experiencia de caries dental en la región suroccidental de Guatemala, es alta como la observada en los otros países latinoamericanos. Los principales valores promedio son: ceo 3.67, ceos 9.88, ceop 31.82 e is 3.02.

La prevalencia y experiencia de caries dental en la región central de Guatemala, es alta como la observada en los otros países latinoamericanos. Los principales valores promedio son: ceo 5.53, ceos 12.18, ceop 36.57 e is 2.16.

La prevalencia y experiencia de caries dental en la región norte de Guatemala, es alta como la observada en otros países latinoamericanos. Los principales valores promedio son: ceo 2.80, ceos 2.63, ceop 17.65 e is 1.48. (3)

III. MARCO METODOLOGICO

1. OBJETIVOS

1.1. General:

Establecer la relación que existe entre el déficit nutricional y la experiencia de caries dental, en preescolares desnutridos beneficiarios del Programa de alimentos de CARE en San Cristóbal, Totonicapán en 1993.

1.2. Específicos:

- 1.2.1. Determinar el porcentaje de déficit nutricional en base a peso.
- 1.2.2. Determinar los índices de caries dental ceo, ceo ponderado, ceo superficie e índice de severidad.
- 1.2.3. Establecer el comportamiento de la caries dental en relación al déficit nutricional a través de la aplicación de un coeficiente de correlación.
- 1.2.4. Aportar recomendaciones a la Organización CARE y a la Facultad de Odontología para mejorar la atención de la población estudiada.

2. VARIABLES E INDICADORES

2.1. Déficit Nutricional:

Valor que refleja la deficiencia nutricional de un individuo como consecuencia de un desajuste entre las necesidades del organismo y la aportación de materias nutritivas esenciales que logran todas y cada una de sus células. (21)

Este se determinó por medio del déficit de peso, siendo éste el valor expresado en porcentaje que refleja la deficiencia nutricional de acuerdo a los valores estándar que presenta el INCAP para esta región.

2.2. Experiencia de caries dental:

Es el efecto acumulado de la enfermedad. Para la cuantificación de esta se utilizaron los índices de caries dental ceo, ceo ponderado (p), ceo superficie (s) e índice de severidad (is), que representan fundamentalmente el promedio de piezas dentarias por persona que fueron o están siendo afectadas por caries dental y la forma en que ésta se presenta; en este caso específico se tomaron únicamente piezas dentarias primarias. (12,24)

VARIABLE	INDICADOR
DEFICIT NUTRICIONAL	Déficit de peso expresado en porcentaje de acuerdo a los valores estándar que presenta el INCAP para esta región.
EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL	- ceo - ceo p - ceo s - is

3. DEFINICION DE LA POBLACION

La presente investigación abarcó a la totalidad de preescolares, tanto de sexo masculino como femenino, comprendidos entre las edades de tres a cinco años, diagnosticados como desnutridos, previo examen físico, beneficiarios del Programa de alimentos de CARE, en el municipio de San Cristóbal, Totonicapán en el año de 1993.

3.1. Procedimiento de muestreo:

3.1.1. Tamaño de la muestra:

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula estadística proporcionada por el Departamento de Educación Odontológica:

$$n = \frac{N \times t^2 \times s^2}{N \times D + t^2 \times s^2}$$

en donde,

n = tamaño de la muestra

N = 450 preescolares del Programa de alimentos de CARE

$t = 1.96$, valor del estadístico t a un nivel de significancia α de 0.05

$S =$ Desviación estándar de ceo de 4.38 (3)

$D = 1.2$ unidades ceo, límite aceptable de error

Después de aplicada la fórmula se estableció que el tamaño de la muestra era de: 45 niños.

3.1.2. Selección de la muestra:

La selección de los 45 preescolares se realizó en forma aleatoria sistemática, que consistió en examinar a los niños conforme acudían a la clínica dental, pero de una forma alterna, procediendo de la siguiente manera, al primero que ingresó se le tomó para el estudio, al segundo se le excluyó, al próximo se le tomó en cuenta, y así sucesivamente.

4. INSTRUMENTOS

4.1. Índices de caries dental ceo, ceo ponderado (p), ceo superficie (s) e índice de severidad (is):

- ceo = ceo diente: número de piezas dentarias primarias cariadas, indicadas para extracción u obturadas.
- ceo p = ceo ponderado: suma de las ponderaciones dadas a la profundidad de las lesiones de caries en cada cara de los dientes primarios.
- ceo s = ceo superficie: número de superficies dentarias primarias cariadas, indicadas para extracción u obturadas.
- is = índice de severidad: profundidad promedio de las lesiones de caries para cada cara dental de piezas primarias. (12)

A continuación se presenta la ficha de cuantificación de caries dental, para dentición primaria y el instructivo respectivo:

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Odontología
 Departamento de Educación Odontológica

FICHA DE CUANTIFICACION DE CARIES DENTAL
 DENTICION PRIMARIA

Fecha de examen _____

Nombre del examinado: _____

Dirección: _____

Ciudad o poblado: _____

Departamento: _____

Dirección anterior: _____

Número de ficha: (01-45) _____

--	--	--	--

Año del examen: (19) _____

--	--	--	--

Edad cumplida en años: _____

--	--	--	--

Sexo: Masculino (1), Femenino (2) _____

--	--	--	--

Grupo étnico: Indígena (1), No indígena (2) _____

--	--	--	--

Código de población _____

--	--	--	--

Tiempo de vivir en la población (años) _____

--	--	--	--

Rural (1), Urbano (2) _____

--	--	--	--

Iluminación: Natural (1), Artificial (2) _____

--	--	--	--

Peso corporal (libras) _____

--	--	--	--

CATEGORIA	PUNTEO
Superficie sana	0
Lesión dudosa de caries en esmalte o cemento	1
Caries evidente de esmalte o cemento	2
Caries superficial de dentina	3
Caries profunda de dentina	4
Superficie obturada	3R
Indicada para extracción	17

		SUPERIOR										INFERIOR										
PRESENTE (X)	AUSENTE (O)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
c	F																					
	B																					
	L																					
y	F																					
	Li																					
	L																					
o	OcF			o	o	o	o	o	o					o	o	o	o	o	o			
	D L																					
	M L																					
e	i																					

Diente afectado																						
Tipo de lesión cariosa	F																					
	L																					
Tipo de obturación	F																					
	L																					
Suma de Ponderaciones																						

OBSERVACIONES _____

TOTALES

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
pri.	c	e	o	ceo	cs	es	os	ceos	ceop	is

INSTRUCTIVO DE LA FICHA CLINICA
PARA CUANTIFICAR CARIES DENTAL

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Fecha de examen: se anota la fecha del día en que se examina al sujeto.
- 1.2. Nombre: se anota en el espacio correspondiente el nombre completo del examinado, escribiendo primero los apellidos y luego el o los nombres.
- 1.3. Dirección: en el espacio correspondiente se anota la ubicación de la casa del examinado, lo más exacto posible.
- 1.4. Ciudad o poblado: aquí se anota el nombre respectivo.
- 1.5. Departamento: aquí se anota el nombre respectivo.
- 1.6. Dirección anterior: en el caso que el entrevistado tenga 10 años o menos de vivir en la población apuntada antes, se anota en este renglón la población previa.
- 1.7. Ficha No. : en estos espacios se anotan los números correspondientes a cada uno de los examinados en orden

a partir del numero 01.

- 1.8. Año del examen: se anotan las dos últimas cifras del año en que se efectúa el examen.
- 1.9. Edad cumplida en años: se anota en los espacios correspondientes la edad del sujeto en años.
- 1.10. Sexo: se anota en el espacio que sigue el sexo del examinado, indicando el sexo masculino con un (1) y el sexo femenino con un (2).
- 1.11. Grupo étnico: en este renglón se anota según dos criterios: si el examinado se considera indígena o no indígena y los rasgos físicos. Se anota (1) si es indígena y (2) si no es indígena.
- 1.12. Código de población: se anota en los espacios correspondientes el código respectivo.
- 1.13. Tiempo de vivir en la población: en los espacios correspondientes se anota en años (01, 02, 03,...), el tiempo que tiene de vivir el entrevistado en la población apuntada anteriormente.
- 1.14. Rural o Urbano: se anota el número 1 si corresponde a rural o el número 2 si a urbano dependiendo de la

región donde vive el examinado y según las siguientes definiciones:

- Se considera "rural" aquella región en la que predomina la actividad agrícola y hay relativa dispersión de la fuerza de trabajo; la población es menor que 2.000 y.
- Se considera "urbana" aquella región que muestra actividad importante de otros sectores aparte del agrícola (comercio, artesanía, industria, turismo u otros) y concentración de la fuerza de trabajo; la población es mayor que 2.000.

1.15. Iluminación: se anota el número (1) si la iluminación utilizada para hacer el examen es natural, o un (2) si es artificial.

2. EXAMEN CLINICO

Se sigue un orden sistemático para efectuar el examen de caries dental, procediendo de la pieza "A" a la pieza "T" de manera ordenada. Se pasa de un diente al diente adyacente sucesivamente. El diente es considerado presente en la boca,

cuando una parte es visible o se puede tocar con la punta del explorador sin desplazamiento de tejido blando. Para el efecto se marca con una X la letra correspondiente a cada diente presente, y con un 0 la pieza ausente.

En esta ficha se utilizan las siguientes abreviaturas:

- F (superficie de pozo y fisura)
- L (superficie lisa)
- B (bucal)
- Li (lingual)
- D (distal)
- M (mesial)
- Oc (oclusal)
- c (cariado)
- e=i (indicado para extracción)
- o (obturado)

Los indicadores de caries dental utilizados en este estudio son:

- ceo diente: indicador basado en el número de dientes cariados, indicados para extracción y obturados.
- ceos superficie: indicador basado en el número de superficies dentales cariadas, indicadas para extracción y

obturadas.

- ceop ponderado: suma de las ponderaciones dadas a la profundidad de las lesiones de caries en cada cara de los dientes.
- is índice de severidad: indicador basado en la profundidad promedio de las lesiones de caries por cada cara dental.

Las lesiones de caries dental se registran de acuerdo a la cara dental en donde se presentan y a cada lesión se asigna un peso o factor de ponderación, dependiendo de la profundidad o grado de penetración de la misma.

CATEGORIAS DE LESION DE CARIES Y PONDERACION:

CATEGORIA	PONDERACION
Superficie sana	0
Lesión dudosa de caries de esmalte o cemento	1
Caries de esmalte o cemento	2
Caries superficial de dentina	3
Caries profunda de dentina	4
Superficie obturada	3R
Indicado para extracción o ausente	17

NOTA: Los índices de las piezas primarias no son influídos

por los dientes o superficies extraídos por caries: si se asigna esta categoría a un diente no se puede anotar ninguna otra ponderación a ese mismo diente (indicado para extracción, 17).

3. INDICACIONES ESPECIALES:

Cuando se encuentra una lesión de caries adyacente a una restauración (caries marginal), se utilizan los criterios o valores de ponderación ya indicados, seguidos de la letra M, (3M o 4M). Cuando una misma superficie dental muestra varias lesiones de pozo o fisura se anota la más profunda; el mismo criterio se utiliza para superficie lisa. En el caso de restauraciones con coronas prefabricadas se asigna la ponderación 3R a cada superficie.

CRITERIOS PARA APLICAR LAS PONDERACIONES DE LA PROFUNDIDAD DE CARIES DENTAL:

PONDERACION 0: Se califica una cara dental con la categoría "superficie sana" si no presenta ninguna lesión de caries, ni lesión dudosa de caries clínica, tratada o no tratada.

Se asigna esta categoría a las caras dentales que en

ausencia de caries presentan signos de anomalías de desarrollo de los tejidos dentarios como hipoplasia, hipomaduración, amelogénesis, fluorosis u otros. Las lesiones de caries incipientes se encuentran en zonas no autolimpiables como en el tercio gingival, el área proximal de contacto o pozos y fisuras. Los cambios de color tienen tendencia a disponerse con simetría en áreas dentales cuyo desarrollo es paralelo y simultáneo. A las superficies sanas se les asigna un peso de 0 que se registra en las casillas de C y O.

PONDERACION 1: Se califica una superficie con la categoría de "lesión dudosa de caries de esmalte o cemento" cuando se presenta lesión blanquecina o pigmentada en un área lisa y el tamaño o localización no permite diagnosticar con certeza caries, o pozos y fisuras pigmentadas. A estas caras dentales se les asigna un peso de 1 y se registra en una de las casillas de C y O.

PONDERACION 2: Se califica una cara con la categoría de "caries evidente de esmalte o cemento" cuando un pozo o fisura se encuentra pigmentada y traba el explorador o cuando una cara lisa presenta coloración blanquecina o pigmentación. A estas caras dentales se les asigna un peso de 2 y se registra en las casillas C y O.

PONDERACION 3: Se califica una cara con la categoría de "caries superficial de dentina" cuando en un pozo o fisura penetra el explorador y se siente el fondo suave. Se ubican en esta misma categoría las superficies lisas donde penetra con certeza el explorador. Se incluyen las caras dentales que muestran alteraciones de color visibles a través del esmalte, se hace la anotación en la cara que origina el hallazgo y la superficies que presentan obturación temporal. Se asigna un peso de 3 y se registra en las casillas C y O.

PONDERACION 4: Se califica una cara con la categoría de "caries profunda de dentina" cuando muestra clara fractura del esmalte y exposición de dentina como consecuencia de caries dental con profundidad mayor de 1 mm. en dentina. Se asigna esta categoría a las piezas dentales que muestran más de una cara con lesiones de dentina y que dan lugar a hipersensibilidad dentaria de corta duración (menos de 30 segundos), por frío o calor. Esta categoría tiene un peso de 4 y se registra en la casilla correspondiente de C y O.

PONDERACION 3R: La categoría "superficie obturada" se asigna a las superficies obturadas de los dientes que no muestran cavidad abierta o caries marginal. A esta categoría se le asigna un peso de 3R que se anota en la casilla correspondiente de C y O.

FONDERACION 17: Se asigna esta categoría a las piezas que por destrucción por caries dental se indican para extracción, el subíndice "e" tiene significado equivalente en los índices ceos y ceop, observándose que las piezas primarias no son afectadas por los dientes o superficies extraídos por caries.

4. CUANTIFICACION DE LOS INDICES DE CARIES:

Las casillas donde se registran los resultados de los índices de caries se encuentran al pie del lado 2 de la ficha respectiva y tienen un número que los identifica.

Casilla 1: Total de piezas primarias presentes: aquí se coloca el total de dientes primarios presentes que resulta de contar los dientes marcados con una X en el renglón de las letras de la "A" a la "T".

Casilla 2: Total de piezas primarias con lesión de caries: éste es el componente "c" del índice ceo. Se obtiene directamente de los datos del examen haciendo un conteo de todos los dientes primarios que presentan alguna lesión de caries. Las lesiones marginales 3M y 4M también cuentan aquí. Si un diente tiene lesión (es) de caries y obturación

(es) se cuenta como cariado.

Casilla 3: Total de piezas dentarias indicadas para extracción: este es el componente "e" del índice ceo. Se obtiene directamente del examen, haciendo un conteo de todos los dientes primarios indicados para extracción según los registros del renglón. Cada diente vale una unidad.

Casilla 4: Total de piezas primarias obturadas a consecuencia de caries: éste es el componente "o" del índice ceo. Se obtiene directamente de los datos del examen haciendo un conteo de todos los dientes primarios obturados (3R), que no tienen lesión de caries.

Casilla 5: Índice ceo diente (ceo): este índice se obtiene de la suma de las casillas 2, 3 y 4.

Casilla 6: Total de superficies o caras dentales primarias con caries (cs): éste es el componente "c" del índice ceos: se obtiene directamente de los datos del examen por un conteo de todas aquellas caras dentarias primarias que muestran lesión de caries (marginal o no marginal). Si una cara dental tiene lesión (es) y obturación (es) se cuenta como cariado. Debe notarse que aquí se cuentan las caras o superficies dentarias primarias con caries sin importar cuantas lesiones de caries hay en cada una o el tipo de lesión o lesiones que tiene. Cada superficie o cara dental

con caries vale una unidad.

Casilla 7: Total de superficies o caras dentales primarias indicadas para extracción por caries: éste es el componente "e" del índice ceos. Se obtiene directamente de los datos del examen, registrados en dientes primarios indicados para extracción (renglón 1). Para ellos se cuentan cinco superficies por cada diente posterior (molares) y cuatro por cada diente anterior (incisivos y caninos). Se anota el total.

Casilla 8: Total de superficies o caras dentales obturadas a consecuencia de caries (os): éste es el componente "o" del índice ceos. Se obtiene directamente de los datos del examen contando cada uno de los registros 3R en superficies primarias que no tienen lesión de caries. Cada superficie o cara dental primaria tiene el valor de una unidad.

Casilla 9: Índice ceo superficie (ceos): éste índice se obtiene de la suma de las casillas 6, 7 y 8.

Casilla 10: Índice ceo ponderado (ceop): este índice se obtiene así: se obtiene la suma de las ponderaciones por diente asignadas a cada cara o superficie dental primaria y ese valor se anota en el renglón "suma de ponderaciones" del diente primario respectivo. Si una misma cara dental presenta más de una lesión de caries se suma únicamente el

valor de la ponderación mayor. Se suman las ponderaciones de cada diente primario y se anota el total.

Casilla 11: Índice de severidad de caries dental (is): este índice se obtiene de la división del valor de la casilla 10 entre el valor de la casilla 9 (ceop entre ceos). (3.12)

4.2. Déficit de peso:

Es el valor expresado en porcentaje que refleja la deficiencia nutricional de acuerdo a los valores estándar que presenta el INCAP para esta región.

A continuación se incluye la tabla de valores estándar de peso, tanto de sexo femenino como de masculino, proporcionadas por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP).

INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTRO AMERICA
Y PANAMA

Estándares de peso por edad y sexo.

EDAD		PESO (libras)	
		MASCULINO	FEMENINO
0	meses	7.7	7.5
1	mes	9.3	8.6
2	meses	11.7	10.6
3	"	13.7	12.3
4	"	15.4	14.1
5	"	16.8	15.7
6	"	17.9	17.0
7	"	19.0	17.9
8	"	20.1	18.7
9	"	20.9	19.4
10	"	21.6	20.0
11	"	22.3	20.7
1	año	23.2	21.4
1	" 1 mes	23.6	21.8
1	" 2 meses	24.3	22.5
1	" 3 "	24.7	22.9
1	" 4 "	25.1	23.4
1	" 5 "	25.6	24.0
1	" 6 "	26.0	24.5
1	" 9 "	27.6	26.0
2	años	29.1	27.6
2	" 3 "	30.0	28.7
2	" 6 "	31.1	29.8
2	" 9 "	32.2	30.9
3	años	33.1	32.0
3	" 3 "	34.2	33.1
3	" 6 "	35.3	34.2
3	" 9 "	36.4	35.3
4	años	37.5	36.4
4	" 3 "	38.6	37.5
4	" 6 "	39.7	38.6
4	" 9 "	40.8	39.7
5	años	41.9	40.8
5	" 3 "	43.0	41.9
5	" 6 "	44.1	43.0
5	" 9 "	45.2	44.1
6	años	46.3	45.4
6	" 3 "	47.4	46.5
6	" 6 "	48.5	47.6
6	" 9 "	49.6	48.7

5. ANALISIS ESTADISTICO

El análisis estadístico de la información recabada se llevó a cabo por medio de la aplicación de un coeficiente de correlación, tomando en cuenta para ésto el porcentaje de déficit nutricional (déficit de peso) y los índices de caries dental ceo, ceo ponderado, ceo superficie e índice de severidad, como variables, a través del programa estadístico Mynstat.

Después de aplicado el coeficiente de correlación, que para este caso fue el de Pearson a un nivel de 0.05, se elaboraron diagramas de dispersión para su presentación gráfica.

IV. MARCO OPERATIVO

1. RECABACION Y TRATAMIENTO DE DATOS

Para la realizacion de este estudio se solicito la colaboracion del Director del Centro de Salud de San Cristobal, Totonicapan, a fin de que se nos proporcionara acceso a las diferentes clinicas del mismo, entre las que se incluye la clinica dental, asi mismo, se solicito la colaboracion del personal del Centro ya que éste es el encargado del Programa de CARE, asi como del control de asistencia, examen fisico y reparticion de alimentos a los niños beneficiarios del mismo.

Previo al examen de cavidad bucal se procedio a pesar a cada niño seleccionado para el estudio, para lo cual se conto con la colaboracion de una enfermera auxiliar de dicho Centro; primero se reviso que la balanza estuviera en una superficie horizontal y lisa, de modo que no hubiera desequilibrio. Seguidamente se calibro la balanza y se procedio a colocar al niño que iba a ser pesado. Se peso a los niños con el minimo de ropa posible, que posteriormente se desconto del peso obtenido. Los niños se pararon en la parte céntrica de la plataforma. Se insistio en dos aspectos, asegurarse que el niño estuviera tranquilo, y que no se estaba apoyando en algun lugar. Una vez que se

estableció un punto de equilibrio del peso del niño en la marca de la báscula, se procedió a la lectura y a la anotación del peso. Una vez efectuado el registro se retiró de la balanza al niño y ésta se puso nuevamente en el valor de cero.

Antes de comenzar a examinar al paciente, se eliminó todo depósito blando encontrado en las piezas dentarias por medio de trozos de gasa, algodón y seda dental. En todo momento se contó con la colaboración de la asistente y la enfermera. En ningún caso, se utilizaron sustancias reveladoras.

Posteriormente se llevó a cabo el examen de cavidad bucal, conforme el instructivo mencionado anteriormente, y de esta forma se recabó toda la información en la ficha correspondiente.

Habiendo concluido esta etapa se tabularon los datos para su tratamiento.

1.1. La correlación:

Si se desea obtener información sobre la relación entre dos o más variables, una manera de conseguirlo es mediante una correlación. (22)

El valor mismo que indica el grado de correlación se

llama coeficiente de correlación. Un coeficiente tiene un rango posible de -1.00 hasta +1.00. El signo (- o +) indica la dirección que toma la relación y el número indica su magnitud. La relación positiva (+) indica que las dos variables son altas, y la relación negativa (-) indica que una es alta y la otra variable es baja. (22)

Después de lo expuesto anteriormente se concluyó que la forma mas indicada para este estudio de realizar el análisis estadístico era por medio de un coeficiente de correlación.

1.2. Gráfica de dispersión:

Una manera gráfica de averiguar algo sobre la correlación entre dos variables es por medio de una gráfica o diagrama de dispersión. Cuando existen dos variables, el conjunto de los valores de una de ellas se llama X, y el conjunto de los valores de la otra variable es Y. (22)

Existen diversas posibilidades entre las que se encuentran:

- correlación positiva
- correlación negativa
- correlación nula
- correlación curvilínea
- correlación positiva perfecta
- correlación negativa perfecta (22)

2. RECURSOS

2.1. Humanos:

- Personal del Centro de Salud
- Asistente dental
- Enfermera auxiliar
- Niños beneficiarios del Programa CARE
- Investigador

2.2. Materiales:

- Balanza Detecto de niños y adultos
- Exploradores en forma de hoz No. 5
- Espejos intrabucales No. 5
- Pinzas para algodón
- Bajalenguas
- Jeringa triple
- Portaservilletas
- Servilletas
- Seda dental
- Algodón en rollos
- Gasa
- Bandeja para esterilización en frío
- Sillón dental
- Lámpara dental
- Lápiz y lapicero
- Ficha para cuantificación de caries dental.

3. PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO No. 1
 MATRIZ GENERAL DE DATOS DE
 ACUERDO A LAS VARIABLES EDAD, SEXO,
 PORCENTAJE DE DEFICIT NUTRICIONAL, Y CARIES DENTAL.
 1993.

FICHA No.	EDAD (años)	SEXO	% DE DEFICIT DE PESO	ceo	ceos	ceop	is
1	3.08	M	29.58	10	14	28	2.00
2	3.05	F	18.73	7	11	23	2.09
3	3.02	F	25.63	4	4	8	2.00
4	4.03	F	28.19	11	16	34	2.13
5	3.09	M	26.21	12	18	39	2.17
6	3.02	M	31.00	13	31	111	3.58
7	3.06	F	21.23	10	15	30	2.00
8	3.04	M	30.26	4	4	8	2.00
9	3.10	F	20.91	12	28	95	3.39
10	3.06	F	27.31	9	11	24	2.18
11	3.06	M	29.58	10	15	33	2.20
12	3.07	F	21.29	11	11	22	2.00
13	3.02	M	28.04	11	16	35	2.19
14	4.06	M	32.44	14	20	42	2.10
15	4.06	M	34.71	11	20	60	3.00
16	4.02	M	36.37	11	13	26	2.00
17	4.05	M	35.49	11	18	50	2.78
18	3.07	F	36.26	11	14	29	2.07
19	3.06	M	35.30	11	28	96	3.43
20	4.06	M	37.28	16	20	41	2.05
21	3.08	M	32.35	11	14	28	2.00
22	5.02	F	31.47	20	34	68	2.00
23	5.06	F	30.42	5	5	10	2.00
24	5.10	M	36.06	11	15	34	2.27
25	4.10	M	28.68	10	24	86	3.58
26	4.10	M	39.14	7	9	20	2.22
27	5.03	M	37.35	12	17	36	2.12
28	3.06	F	36.14	7	13	44	3.28
29	4.08	F	35.70	11	15	31	2.07
30	3.06	M	32.46	7	10	22	2.20
31	3.06	F	30.35	7	7	14	2.00
32	3.08	F	24.39	14	16	33	2.06
33	3.02	M	40.30	8	12	24	2.00
34	4.01	F	34.34	12	18	46	2.55
35	3.06	F	41.99	13	30	107	3.57
36	3.07	M	35.47	10	12	26	2.17
37	3.06	M	44.05	12	25	55	2.20
38	3.04	F	43.32	7	11	23	2.09
39	3.04	F	34.23	7	8	16	2.00
40	3.06	M	38.39	12	22	46	2.09
41	3.06	M	32.52	10	15	31	2.07
42	3.06	F	33.39	11	16	37	2.31
43	5.04	F	35.80	17	76	289	3.80
44	3.09	F	29.69	10	19	58	3.05
45	5.04	F	28.64	4	4	8	2.00

CUADRO No.2
DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGUN EDAD Y SEXO.
1993.

EDAD (años)	SEXO	
	MASCULINO	FEMENINO
3	14	15
4	7	3
5	2	4
TOTALES	23	22

DESCRIPCION:

Este cuadro indica que la poblacion total del estudio esta dividida en un 50% de sexo masculino y 50% de sexo femenino, y que la mayor parte de ellos se ubicaban en la edad de tres años.

CUADRO No. 3

MATRIZ DE CORRELACION DE PEARSON
DE ACUERDO A LAS VARIABLES: EDAD, SEXO,
PORCENTAJE DE DEFICIT NUTRICIONAL Y CARIES DENTAL.
1993.

	EDAD	DEFICIT	ceo	ceos	ceop	is
EDAD	1.000					
DEFICIT	0.167	1.000				
ceo	0.243	0.130	1.000			
ceos	0.263	0.170	0.725	1.000		
ceop	0.233	0.140	0.563	0.968	1.000	
is	0.032	1.101	0.261	0.652	0.765	1.000

DESCRIPCION:

Este cuadro indica que la correlacion que existe entre los diferentes indices de caries dental y el porcentaje de deficit de peso es tan baja que no tiene valor significativo.

CUADRO No. 4

DISTRIBUCION DE LOS VALORES PROMEDIO DE LOS INDICES
DE CARIES DENTAL, POR EDAD,
1993.

EDAD (años)	ceo	ceos	ceop	is
3	9.68	15.17	39.48	2.36
4	11.40	17.30	43.60	2.45
5	11.50	25.16	14.00	2.36

DESCRIPCION:

Este cuadro indica que a mayor edad los indices de caries dental ceo y ceos tienen valores mas altos, lo que no ocurre con el ceop y el is que muestra su valor mas alto en la edad de 4 años.

CUADRO No.5

DISTRIBUCION DE LOS VALORES PROMEDIO DE LOS INDICES
DE CARIES DENTAL, POR SEXO.
1993.

SEXO	ceo	ceos	ceop	is
M	10.61	17.04	42.48	2.37
F	10.00	17.36	47.68	2.40

DESCRIPCION:

El presente cuadro muestra que con respecto a sexo el femenino se ve mas afectado por caries ya que muestra valores un poco mas altos, aunque no de valor significativo.

CUADRO No.6

EXPERIENCIA DE CARIES DENTAL DE LA POBLACION
ESTUDIADA, PRESENTANDO EL PROMEDIO DE LOS INDICES,
ceo, ceos, ceop e is.
1993.

INDICES			
ceo	ceos	ceop	is
10.31	17.20	45.02	2.38

DESCRIPCION:

Este cuadro presenta los valores promedio de los indices de caries dental utilizados en este estudio como lo son ceo, ceos, ceop e is, valores que se consideran altos tomando en cuenta que la mayor parte de la poblacion es de tres años.

CUADRO No. 7
DISTRIBUCION DE LOS VALORES PROMEDIO DE DEFICIT DE
PESO, POR SEXO.
1993.

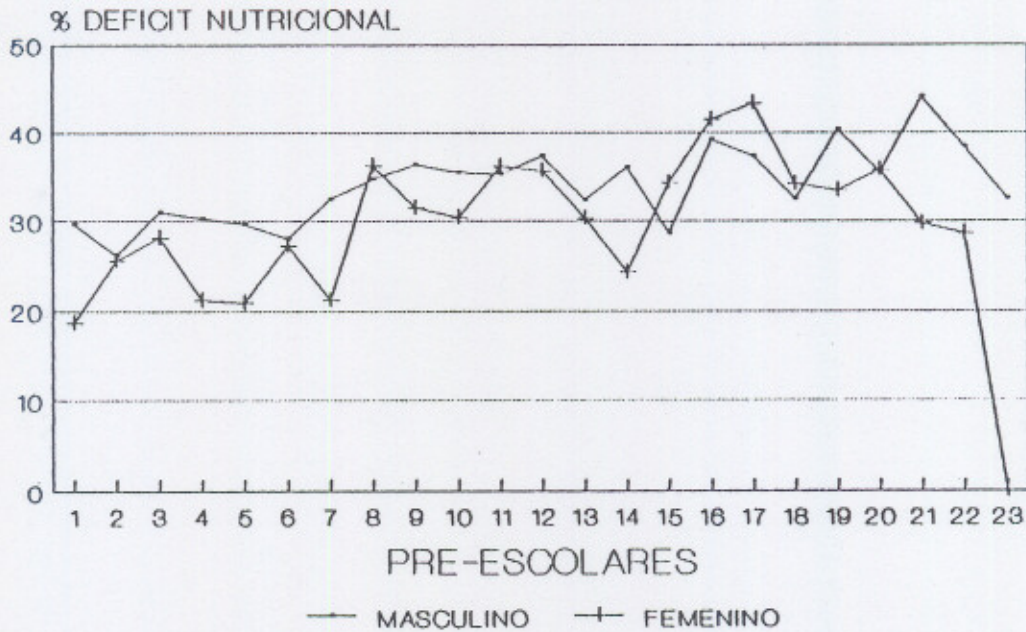
SEXO	DEFICIT DE PESO
M	34.04
F	30.88

DESCRIPCION:

Este cuadro muestra que el sexo masculino presenta un valor promedio de deficit de peso mayor al que presenta el sexo femenino.

GRAFICA No.1.

*Relacion entre el porcentaje de deficit
nutricional y casos de sexo masculino y
femenino, San Cristobal Toto. 1993*



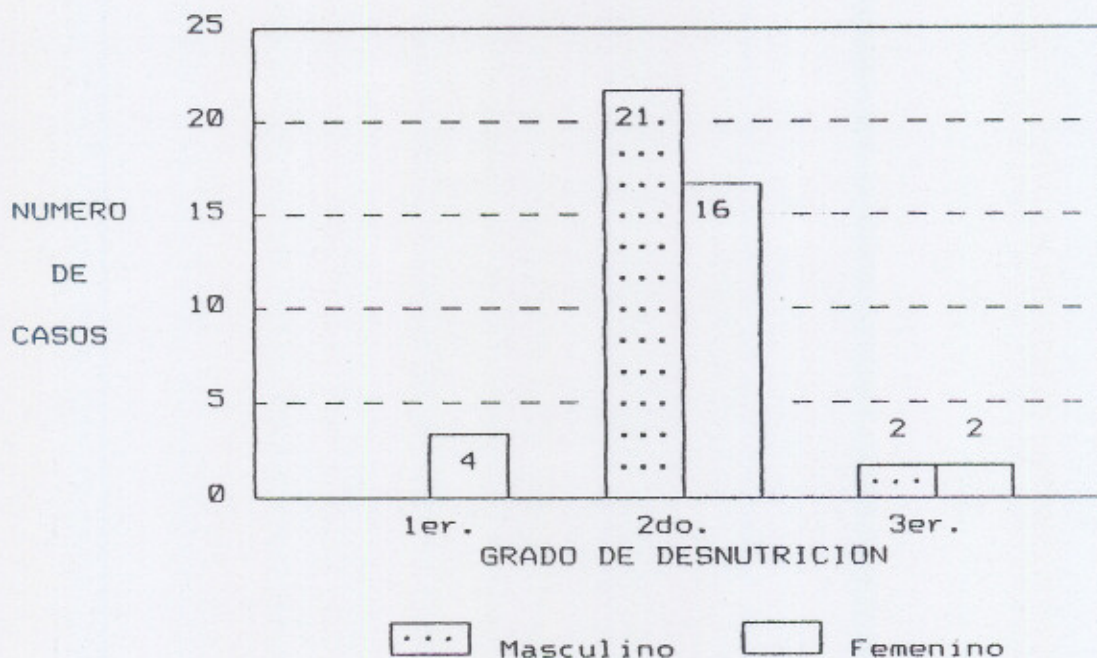
FUENTE: Elaboracion propia con base a
datos recolectados en el cuadro No. 1

DESCRIPCION:

En esta grafica se muestra el porcentaje de deficit nutricional presentado por cada uno de los preescolares estudiados, tanto de sexo masculino como de sexo femenino. De esta forma se observa que la totalidad de los casos oscilan entre un deficit nutricional de 18.73% a 44.05%. La grafica muestra también que la desnutricion no tiene predileccion por sexo, ya que no se observa diferencia significativa entre ambos.

GRAFICA No.2

Distribución de casos por grado de desnutrición y sexo en preescolares beneficiarios del programa CARE. San Cristóbal Totonicapán 1,993.



FUENTE:

Elaboración propia con base a los datos recolectados en el cuadro número 1.

DESCRIPCION:

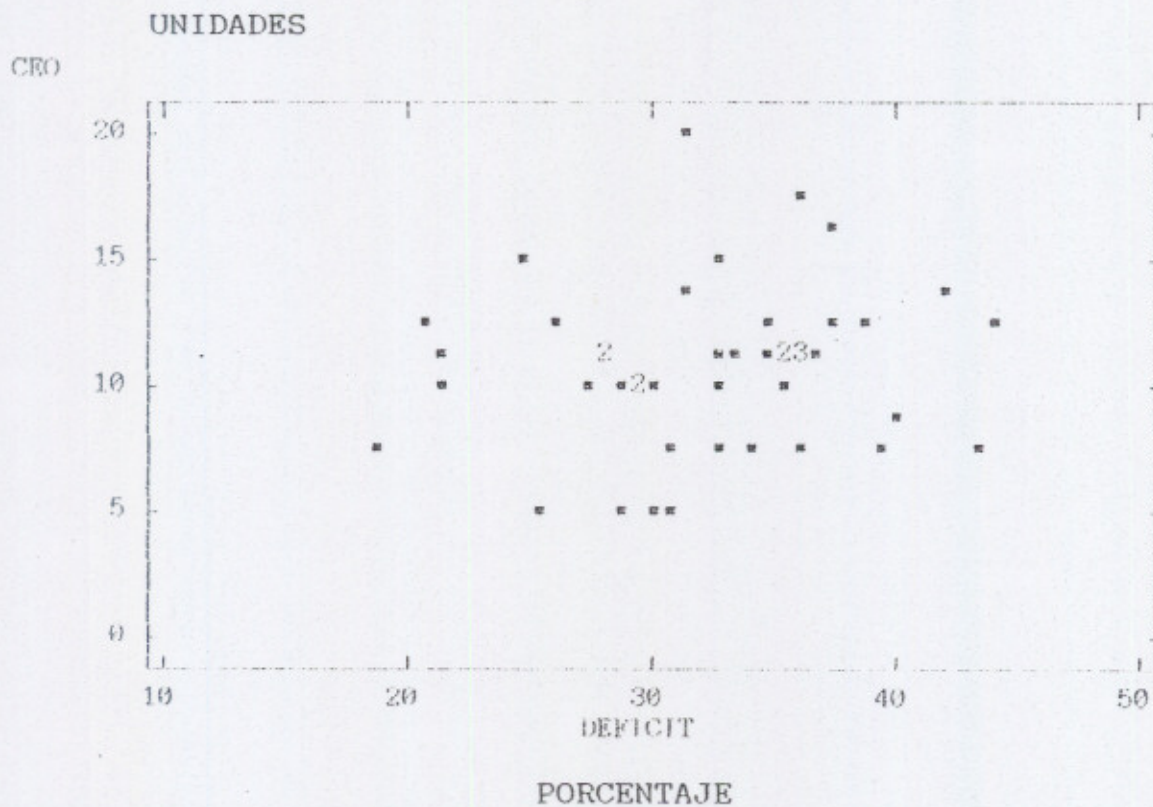
En esta gráfica se muestra la distribución de la población estudiada en los diferentes grados de desnutrición en base al peso corporal y a sexo; se puede observar que la mayoría de casos se ubican en el segundo grado de desnutrición que corresponde a un déficit nutricional de 25% a 39% .

CLASIFICACION DE DESNUTRICION POR PESO CORPORAL

	PORCENTAJE DE DEFICIT NUTRICIONAL	
PRIMER GRADO	10 %	24 %
SEGUNDO GRADO	25 %	39 %
TERCER GRADO	40 %	0 MAS

GRAFICA No. 3

CORRELACION ENTRE LAS VARIABLES:
 INDICE DE CARIES DENTAL ceo Y
 PORCENTAJE DE DEFICIT NUTRICIONAL, EN PREESCOLARES
 BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA CARE.
 SAN CRISTOBAL, TOTONICAPAN.
 1993.



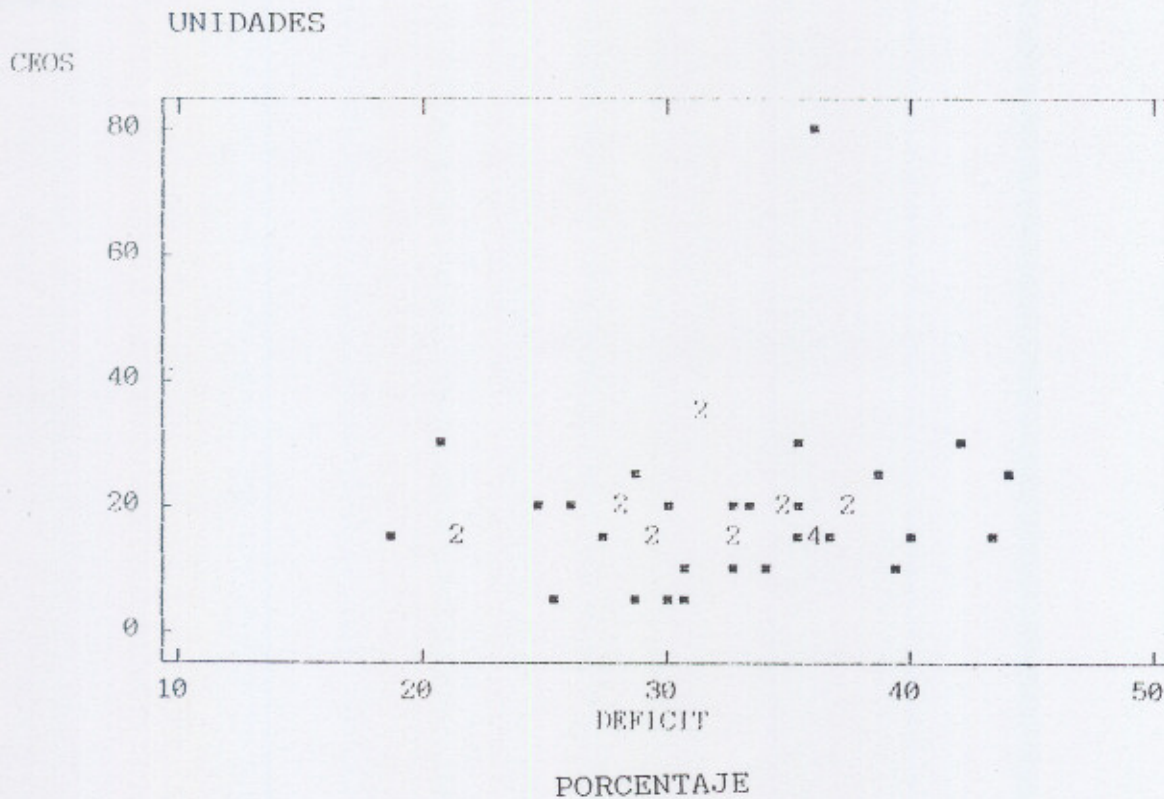
FUENTE: Elaboracion propia con base a
 datos recolectados en el cuadro No. 1

DESCRIPCION:

Este diagrama de dispersion muestra que la correlacion que existe entre el indice de caries dental ceo y el porcentaje de deficit nutricional no tiene valor significativo.

GRAFICA No.4

CORRELACION ENTRE LAS VARIABLES:
 INDICE DE CARIES DENTAL ceos (ceo superficie) Y
 PORCENTAJE DE DEFICIT NUTRICIONAL, EN PREESCOLARES
 BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA CARE.
 SAN CRISTOBAL, TOTONICAPAN.
 1993.



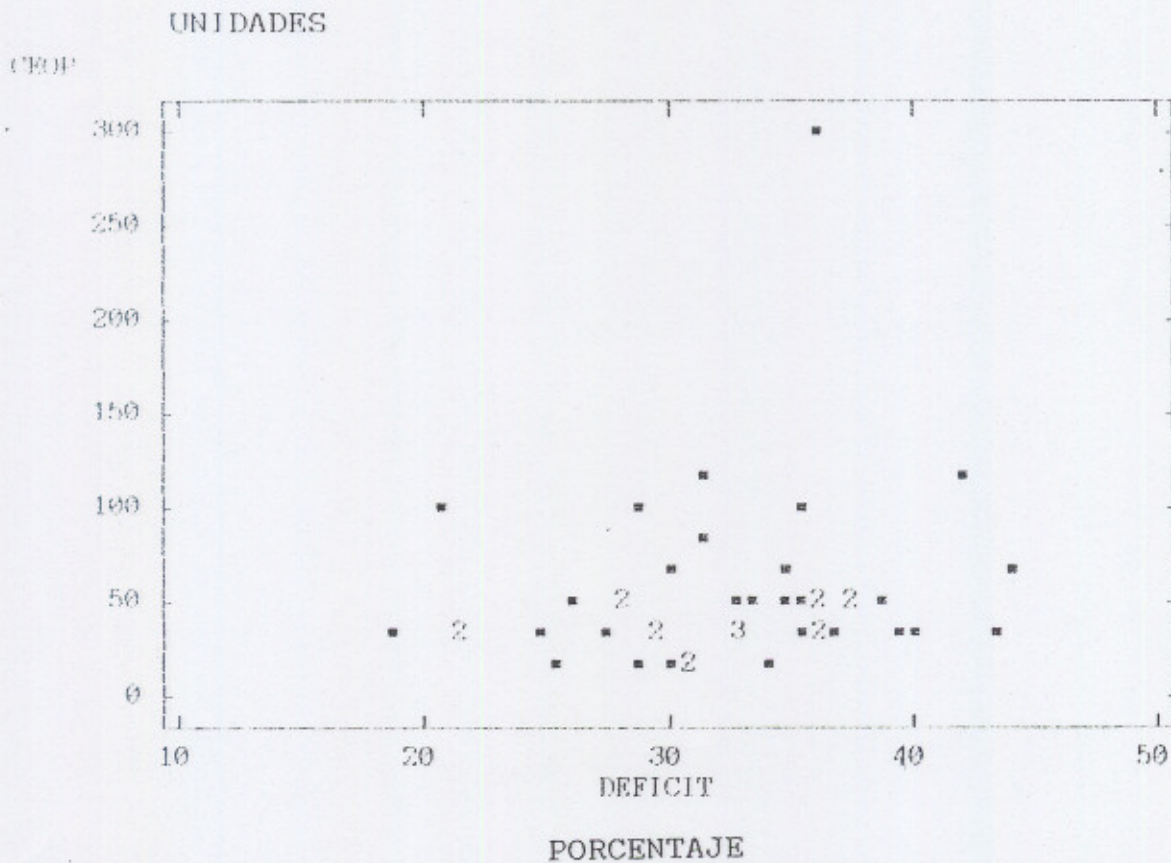
FUENTE: Elaboracion propia con base a
 datos recolectados en el cuadro No. 1

DESCRIPCION:

En el presente diagrama de dispersion se observa que la correlacion que existe entre el indice de caries dental ceos (ceo superficie) y el porcentaje de deficit nutricional no tiene valor significativo.

GRAFICA No.5

CORRELACION ENTRE LAS VARIABLES:
 INDICE DE CARIES DENTAL ceop (ceo ponderado) Y
 PORCENTAJE DE DEFICIT NUTRICIONAL, EN PREESCOLARES
 BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA CARE.
 SAN CRISTOBAL, TOTONICAPAN.
 1993.



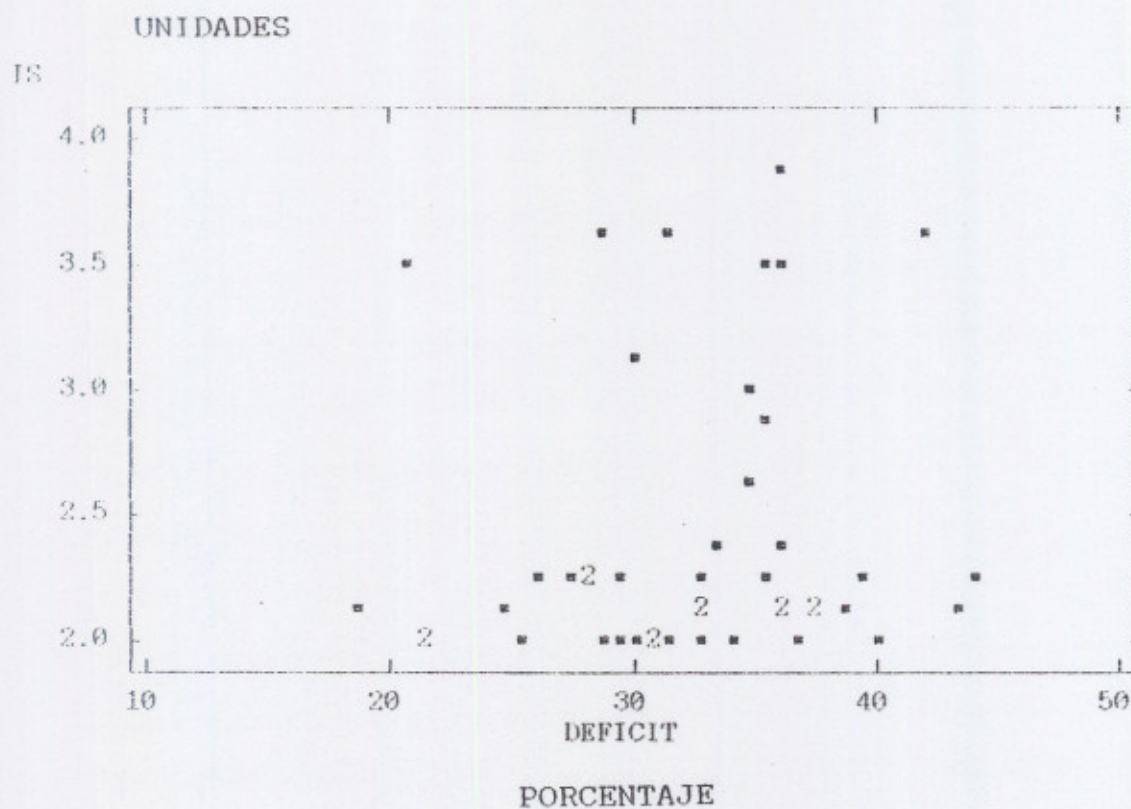
FUENTE: Elaboración propia con base a
 datos recolectados en el cuadro No. 1

DESCRIPCION:

En este diagrama de dispersion se observa que la correlacion que existe entre el indice de caries dental ceop (ceo ponderado) y el porcentaje de deficit nutricional no tiene valor significativo.

GRAFICA No.6

CORRELACION ENTRE LAS VARIABLES:
 INDICE DE SEVERIDAD Y
 PORCENTAJE DE DEFICIT NUTRICIONAL, EN PREESCOLARES
 BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA CARE. SAN CRISTOBAL, TOTONICAPAN.
 1993.



FUENTE: Elaboracion propia con base a datos recolectados en el cuadro No. 1

DESCRIPCION:

Este diagrama de dispersion muestra que la correlacion existente entre el indice de severidad de las lesiones de caries dental y el porcentaje de deficit nutricional no tiene valor significativo.

4. DISCUSION DE RESULTADOS

En relación a las variables del estudio se estableció que los valores promedio son relativamente altos, tanto los de déficit nutricional, como los indicadores de caries dental, a pesar de ser la mayoría de la población de 3 años de edad, en donde las piezas dentarias hicieron erupción recientemente. El valor promedio del índice ceo indica que 10 de cada 20 piezas dentarias están afectadas por algún tipo de lesión de caries; de 88 superficies dentales, 17 están afectadas como promedio; y el valor promedio del índice de severidad para estas lesiones fue de 2.38.

Los valores del porcentaje de déficit nutricional oscilan entre 18.73% a 44.05%, lo que ubica a la población mayoritaria en el segundo grado de desnutrición, de acuerdo a la clasificación de desnutrición por peso corporal.

Después de aplicar la matriz de correlación de Pearson 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, como se muestra en el cuadro No. 3.

En relación a sexo y edad no existe diferencia importante con respecto a desnutrición y caries dental, ya

que para estas variables los valores promedio son semejantes; el valor del déficit nutricional en el sexo femenino fue de 30.88%, el déficit en el masculino fue de 34.04%, el índice de caries dental ceo en el sexo femenino fue de 10 y el índice ceo en el sexo masculino fue de 10.61.

5. CONCLUSIONES

5.1. La correlacion entre el porcentaje de déficit nutricional y los indicadores de caries dental es positiva, pero con valores muy bajos, a pesar de ser estas variables uno de los problemas de salud mas serios del municipio.

5.2. El valor promedio de déficit nutricional ubica a la poblacion en el segundo grado de desnutricion, de acuerdo a la clasificacion por peso corporal, ya que este grado va desde un 25% a 39% de déficit de peso y los porcentajes encontrados en los niños oscilan entre 18.73% y 44.05%.

5.3. El hecho de utilizar mas de un indicador de caries dental, conduce a una mejor medicion de ésta. Asi se determino que los valores promedio de los indices ceo, ceos, ceop e is fueron de 10.31, 17.20, 45.02 y 2.38 respectivamente, por lo que se consideran altos.

5.4. En la poblacion estudiada se observo un 100% de prevalencia de caries dental, ya que todos los pacientes presentaron alguna lesion cariosa.

5.5. En relacion a sexo y edad, no hubo diferencia significativa con respecto a las variables de desnutricion y caries dental.

6. RECOMENDACIONES

6.1. Efectuar estudios similares en otras comunidades del país en donde funcionen programas que beneficien a niños desnutridos, tal es el caso del programa CARE-Guatemala, con el fin de establecer una verdadera relación entre desnutrición y experiencia de caries dental, pero agregando otro tipo de indicadores como, componentes de la dieta, pruebas de cariogenicidad de la placa dental y el estudio de alteraciones en la cronología de erupción, ya que en base a los resultados obtenidos se consideran estos factores útiles para un estudio más específico.

6.2. Continuar con las campañas de prevención a nivel nacional, pero haciendo mayor énfasis en los programas dirigidos a madres, ya que la mayoría de niños no tienen acceso al programa escolar en vista que no tienen oportunidad de asistir a las escuelas.

6.3. Promover gestiones para lograr la incorporación de este grupo de niños a los beneficios del programa de Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.)

6.4. Comunicar a la Organización CARE sobre los resultados de este estudio, de modo tal que ésta contribuya en la solución de los problemas de salud bucal que afectan a esta

BIBLIOGRAFIA:

1. Avila Lau, J. R. Experiencia y prevalencia de caries dental en dos poblaciones vecinas del municipio de Momostenango. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1985. 69 p.
2. Brauer, J. C., L. B. Higley, M. Massler, e I. Shour. Odontología para niños. Buenos Aires. Mundi, 1984. pp. 215-239, 243-252.
3. Buchhalter Barrientos, E. Prevalencia y experiencia de caries dental en dentición primaria y su relación con la concentración de fluoruros en el agua de bebida, de 31 poblaciones de la República de Guatemala. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1993. 80 p.
4. CARE-Guatemala. Proyecto materno infantil. Guatemala, 1993. pp. 1-2. (Documento informativo)
5. Casas, J. A. Análisis de la situación de salud por regiones. Guatemala, Oficina Panamericana de la Salud. Volumen No. 3, 1992. pp. 17-23, 79-84. (Publicaciones científicas y técnicas)
6. Fagiani Torres, M. Manual de Periodontología clínica. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1986. pp. 142-149.
7. Fagiani Torres, M. Periodoncia, Unidades de Aprendizaje Independiente. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp. 124-127.
8. Gallardo G., C. Estudio de logística, Bodega CARE-Guatemala, Informe Final. Guatemala, CINCOMEGA, 1993. pp. 84-87.
9. Galliano Padilla, R. I. Lesiones orales en niños desnutridos. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1970. 76 p.
10. González Alemán, G. P. Prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal en un grupo de niños y adolescentes en el municipio de Casillas, Santa Rosa. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1989. 54 p.



11. González Avila, M. Colaboración Internacional para la investigación estomatológica en América Latina. Epidemiología de la caries dental y la enfermedad periodontal en Guatemala. Fluorosis dental en Guatemala: epidemiología y caracterización. Guatemala, Universidad de San Carlos, DIGI, 1989. 90 p. (Cuadernos de investigación No. 5-89).
12. González Avila, M. y R. Sánchez. Instrumento para cuantificar caries dental. Dentición mixta. Guatemala, Universidad de San Carlos. Facultad de Odontología, Departamento de Educación Odontológica, 1988. 12 p.
13. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area de Odontología Socio-preventiva. Epidemiología de la Caries Dentaria. Guatemala, 1989. pp. 1-32 (mimeografiado).
14. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Medicina, Area de Ciencias de la Conducta, Unidad Deporte. Medidas antropométricas, equipo y técnicas de recolección. Guatemala, 1982. 3 p.
15. Icaza, S. J. y M. Behar. Nutrición. 2a. ed. México, Interamericana, 1981. pp. 3-4.
16. INCAP. Manual para el Programa de Adiestramiento Tutorial. Examen antropométrico de madres y niños. Guatemala, INCAP, 1981. pp. 45.
17. INCAP. Evaluación nutricional de la población de Centroamérica y Panamá. Guatemala, INCAP, 1969. pp. 73, 129 y 130.
18. López Acevedo, C. Manual de patología oral. Guatemala, Editorial Universitaria, 1959. pp. 207-220. (Colección Aula No. 16).
19. Mariscal, C. A., G. R. Ramos, C. A. Viniegra y O. B. Pérez. Desnutrición en el niño. México, Hospital Infantil, Departamento de Nutrición, 1969. pp. 5-6, 17-18, 165-167, 245-250.
20. Meléndez de León, A. A. Estudio de la prevalencia de caries dental de una muestra de adultos de ambos sexos del municipio de Huité, Zacapa donde existe una óptima concentración de iones de flúor en el agua de consumo. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1988. 48 p.
21. Mendía González, J. M. Estudio sobre la relación



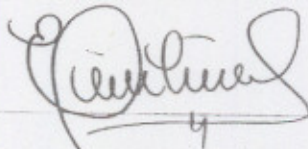
entre el crecimiento craneofacial, estatura corporal y desarrollo óseo de la mano, en una muestra de niños y adolescentes de ambos sexos de 11 a 17 años de edad, del municipio de Santiago, Atitlán, que hayan y no padecido de desnutrición durante los primeros 6 años de vida. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1988. 72 p.

22. Scott, P. B. Introducción a la investigación y evaluación educativa. Guatemala, Universidad de San Carlos, IIIME, 1990. pp. 78-79 (Manual Universitario, Serie Investigación, No. 1)
23. Shafer, W., M. Hine y Levy. Patología bucal. Buenos Aires, Mundi, 1959. 261-322, 579-586.
24. Silverstone, L. M., N. W. Johnson, J. M. Hardie y R. A. D. Williams. Caries dental, etiología, patología y prevención. México, Manual Moderno, 1981. pp. 4-11, 20-22, 65-67, 194-205.

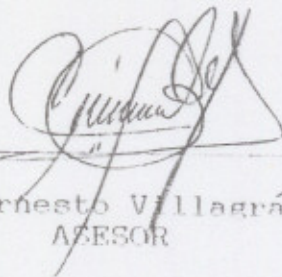
Vo. Bo.

[Firma manuscrita]

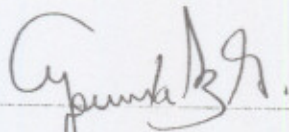




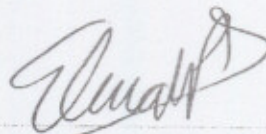
Erika Alejandra Meléndez de León
SUSTENTANTE



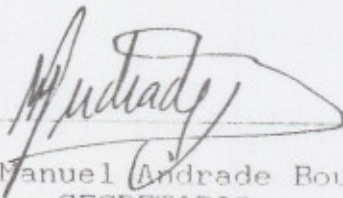
Dr. Ernesto Villagrán
ASESOR



Dra. Patricia Hernández
COMISION DE INVESTIGACION



Dra. Elena V. de Quiñonez
COMISION DE TESIS



Dr. Manuel Andrade Bourdet
SECRETARIO

Imprimase:



PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central