

**IDENTIFICACIÓN DE LESIONES BUCALES EN NIÑOS DESNUTRIDOS DE AMBOS
SEXOS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 6-12 AÑOS QUE ASISTEN A LOS
HOSPITALES NACIONALES DE LOS DEPARTAMENTOS DE SOLOLÁ,
TOTONICAPÁN Y HUEHUETENANGO EN MAYO-JUNIO, AÑO 2013.**

Tesis presentada por:

JESSICA JUDITH SÁNCHEZ LICARDIE

Ante el tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala,
que practicó el Examen General Público, previo a optar al Título de:

CIRUJANA DENTISTA

Guatemala noviembre, 2013

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Decano:	Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles
Vocal Primero:	Dr. José Fernando Ávila González
Vocal Segundo:	Dr. Erwin Ramiro González Moncada
Vocal Tercero:	Dr. Jorge Eduardo Benítez de León
Vocal Cuarto:	Br. Héctor Gabriel Pineda Ramos
Vocal Quinta:	Br. Aurora Margarita Ramírez Echeverría
Secretario Académico:	Dr. Julio Rolando Pineda Córdón

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PÚBLICO

Decano:	Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles
Vocal Primero:	Dr. José Fernando Ávila González
Vocal Segundo:	Dr. Víctor Hugo Lima Sagastume
Vocal Tercero:	Dr. Bruno Manuel Wehncke Azurdia
Secretario Académico:	Dr. Julio Rolando Pineda Córdón

ACTO QUE DEDICO:

- A DIOS:** Por darme la vida, gracias por enseñarme que detrás de grandes pruebas también hay grandes bendiciones, por tu infinito amor y misericordia, por permitirme lograr esta meta la cual tu ya sabías que lograría, te amo Dios. Para Ti, la honra y la gloria, por siempre.
- A MIS PADRES** Joel Abel Sánchez Arrivillaga y María Romelia Licardié Laparra de Sánchez, gracias por su todo su amor y cariño, por apoyarme siempre, por el hecho de saber que están ahí sin importar la circunstancias, por sus grandes sacrificios, por sus consejos y enseñanzas que me han hecho crecer en grande manera y este logro que hoy culminó, espero que sea de orgullo ya que ustedes son parte de él, y se los dedico con todo mi corazón, los amo.
- A MIS HERMANAS** Johana y Marissa, gracias por todo el apoyo que me han brindado, son personas muy especiales en mi vida, también les dedico este logro con todo mi amor y respeto hacia ustedes, que Dios las bendiga y guarde siempre y sobre todo nos mantenga unidas como siempre. Las quiero.
- A MIS SOBRINOS** Personas que han venido a alegrar a la familia, y en especial a mis peques, con mucho amor y espero que este triunfo sea de inspiración y ejemplo en sus vidas.
- A MIS ABUELOS** Gracias por su amor y oraciones. Y aunque algunos ya no están conmigo se les recuerda con mucho cariño.

- A MIS TIOS Gracias por darme palabras de ánimo, por sus oraciones que siempre me acompañan, que Dios los bendiga, en especial a mi tía Gladys y mi tía Oly gracias por todo su apoyo y amor; y a mis tíos Edilzar, Tavito e Israel, que en paz descansen, personas muy especiales y que se les recuerda con mucho cariño.
- A MIS PRIMOS Por estar ahí presentes y ser parte de este momento tan feliz de mi vida, los quiero a todos, a Merly, que más que una prima has sido como una hermana y amiga te quiero mucho, que Dios les bendiga a todos ustedes.
- A MIS AMIGAS Que me han brindado su amistad sincera, a Pamela, Heidy, Sharoon, Daniela, Nancy, Marylin, Doris, Yuly, Silvia, Vilmita, Rosita, Carmen les agradezco su cariño desinteresado, porque sé que puedo contar con ustedes, por ser tan especiales conmingo, y por haber estado en todo los momento alegres y difíciles de esta carrera, las quiero a todas; Alba, Lore, Andrea, Sindy, Mariam y Joha, gracias por estar ahí son personas muy especiales, aunque hemos tomado caminos diferentes siempre hay un punto en común la amistad que ha ido creciendo, que Dios la bendiga siempre y nos mantengan unidas como una familia. Y a muchos más amigos que son parte especial en mi vida, que Dios les bendiga, se les aprecia y quiero mucho, y sé qué sabrán destacar y demostrar lo grandes que son.
- A MIS
CATEDRÁTICOS Gracias por sus enseñanzas, y ayuda durante toda mi carrera. En especial al Dr. Ruíz, Dr. Barreda, Dr. Figueroa, Dr. Luna, Dr. Guerra, Dr. Galvez-Sobral, Dra. Árevalo, Dra. Agueda, Dr. Caxaj.

TESIS QUE DEDICO:

A DIOS:	Por su amor, guía y sabiduría.
A MIS PADRES	Por todo su amor, apoyo, sacrificio e incentivarme a seguir hacia adelante.
A MIS HERMANAS	Por su apoyo y cariño incondicional.
A MIS FAMILIA	Por su cariño y apoyo, por estar presente y compartir conmigo este momento.
A MIS AMIGAS	Por su amistad y apoyo, especialmente a Heidy y Daniela que son parte de este trabajo.
A MI QUERIDA PATRIA GUATEMALA	Con respeto y admiración.
A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	Por ser mi casa de estudios.
A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA	Por la formación académica y profesional brindada.
A MI ASESOR Y REVISORES DE TESIS	Por su paciencia, apoyo y colaboración en la elaboración de esta tesis de estudio.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a consideración mi trabajo de tesis titulado **IDENTIFICACIÓN DE LESIONES BUCALES EN NIÑOS DESNUTRIDOS DE AMBOS SEXOS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 6-12 AÑOS QUE ASISTEN A LOS HOSPITALES NACIONALES DE LOS DEPARTAMENTOS DE SOLOLÁ, TOTONICAPÁN Y HUEHUETENANGO EN MAYO-JUNIO, AÑO 2013**, conforme lo demandan las Normas el Proceso Administrativo para la Promoción de los estudiantes de grado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

CIRUJANA DENTISTA

Especial agradecimiento al Dr. Guillermo Barreda, Dr. Víctor Hugo Lima, Dra. Claudeth Recinos, Br. Daniela Contreras y Br. Heidy Ixcaraguá por su apoyo en la realización del presente trabajo.

Y a ustedes distinguidos miembros del Honorable Tribunal Examinador, reciban mis más altas muestras de admiración y respeto.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
SUMARIO	1
INTRODUCCIÓN	2
ANTECEDENTES	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
JUSTIFICACIÓN	6
MARCO TEÓRICO	7
OBJETIVOS	28
VARIABLES	29
METODOLOGÍA	31
RECURSOS	35
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	37
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	50
CONCLUSIONES	52
RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES	53
BIBLIOGRAFÍA	54
ANEXOS	57

I. SUMARIO

El presente trabajo tuvo por objeto establecer los hallazgos bucales clínicos en niños entre las edades de 6 a 12 años con diagnóstico de desnutrición de sexo femenino y masculino, internados y de la consulta externa del Hospital Nacional “Jorge Vides Molina” de Huehuetenango, Hospital Nacional “Juan de Dios Rodas” de Sololá y el Hospital Nacional “Dr. José Felipe Flores” de Totonicapán de la República de Guatemala.

Se estableció la prevalencia y características de los hallazgos bucales clínicos, por sexo, edad, región de la cavidad bucal y distribución por grado de desnutrición.

Para ello se seleccionó el 100% de los niños diagnosticados con desnutrición grado I, II y III (90 niños) según el criterio de los nutricionistas de los hospitales en un período de un mes (mayo-junio), aunado a ella se registraron las medidas antropométricas de peso en kilogramos (kg.) y la talla en metros (m.) para calcular el índice de masa corporal (IMC) en la ficha clínica de cada paciente evaluado.

Se elaboró una ficha clínica de recolección de datos para anotar los diferentes hallazgos bucales. Se realizó una evaluación corporal-física a cada uno de los niños. Los datos obtenidos fueron ordenados, tabulados y presentados en tablas y gráficas. Se incluye una serie fotográfica sobre manifestaciones encontradas. Se efectuó el análisis y discusión de resultados.

El sexo femenino fue el más afectado con 56%, siendo el hallazgo clínico más frecuente la palidez en tejidos blandos, en 50% de los niños, para ambos sexos.

La frecuencia de hallazgos clínicos fueron encontrados en paladar con 26%, seguido de labios con 23%, encía y mucosa de carrillos 20%, piezas dentarias y lengua con 13% y 11% respectivamente.

Los hallazgos clínicos más frecuentes fueron palidez y resequedad en mucosa bucal, enrojecimiento en encía debido a enfermedad periodontal, hipoplasia de esmalte, fisuras en labios y lengua, erupción retardada en piezas dentarias.

Se concluyó que los niños con mayor índice de desnutrición fueron los registrados en Sololá, seguido de Totonicapán y Huehuetenango.

II. INTRODUCCIÓN

Actualmente Guatemala es uno de los países con mayor desnutrición en el continente y es un problema que afecta seriamente a niños. ⁽⁸⁾ La desnutrición es un estado patológico provocado por la falta de ingesta o absorción de alimentos o por estados de exceso de gasto metabólico. ⁽¹⁵⁾

Se ha reportado en la literatura ciertos hallazgos bucales clínicos en personas que presentan ciertos grados de desnutrición por ejemplo en labios, estomatitis angular, queilitis, resequedad, fisuras; en lengua, alteraciones de color, tamaño, estructura, inflamación, edema, depapilación; en encía, se han registrados datos de hiperplasia, hiperqueratosis, descamación, además de diferentes signos clínicos en otras áreas de la cavidad oral. ⁽²⁾

Siendo Guatemala un país con altos índices de desnutrición, se desarrolló esta investigación que relaciona el estado nutricional con la salud bucal; se estableció la prevalencia y caracterización de los hallazgos bucales clínicos en niños con diagnóstico de desnutrición atendidos en los Hospitales Nacionales de Sololá, Totonicapán y Huehuetenango, en cuyos departamentos se presentan los mayores índices de desnutrición en la república de Guatemala. ⁽¹⁶⁾ Así como también se determinó las lesiones según el sexo y edad de los niños y se clasificaron las lesiones por regiones de la cavidad oral de los niños examinados.

A los niños seleccionados para la muestra, comprendidos entre las edades de 6 a 12 años, se les practicó un examen clínico, inspeccionando cada región de la cavidad bucal; colocando en la ficha correspondiente, los datos generales del paciente, así también los hallazgos bucales clínicos de desnutrición. Este examen se realizó siempre bajo el consentimiento del padre, madre o encargado del niño, que se encontraba presente al momento de la evaluación.

Es importante que el odontólogo sepa relacionar estos hallazgos clínicos bucales con un estado de desnutrición para poder referir al paciente y darle la atención médico integral necesaria

III. ANTECEDENTES

En Guatemala la desnutrición crónica infantil es un grave problema que afecta a un 49 por ciento de niños y niñas de las regiones más pobres del país, lo cual es paradójico, ya que Guatemala es un país rico en recursos naturales. Por tal motivo, en la actualidad el país es uno de los 36 países que a nivel mundial contribuyen con el 90% de la desnutrición crónica y es el país con mayor nivel de desnutrición en América Latina con un 53% de acuerdo con los estándares de OMS. ⁽⁸⁾

Según el cuarto informe del Procurador de los Derechos Humanos, en el 2010 ocurrieron más de 6 mil muertes a causa de problemas relacionados con la falta de alimentación. Según representantes de la Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH), los programas sociales del gobierno no se han focalizado en las áreas estratégicas para erradicar el problema alimentario que afronta el país. Según el informe aludido, el 84% de los niños menores de 5 años murieron en sus hogares, sin ningún tipo de asistencia médica. El aumento de la desnutrición crónica en niños y niñas menores de 5 años es particularmente alarmante en Guatemala. En la población escolar se encuentran porcentajes más altos en niños y niñas de origen indígena y en aquellos que habitan en áreas rurales. ⁽¹⁹⁾

El 49% de los menores de 5 años sufren desnutrición crónica (68% en los niños indígenas) y 30% de las embarazadas presentan carencias nutricionales. “La inseguridad alimentaria y nutricional se ha agravado en los últimos años y han reaparecido bolsones poblacionales con desnutrición aguda y severa.” ⁽²⁰⁾

De toda Guatemala, la región de occidente es el área del país que presenta una mayor diversidad cultural y lingüística, con población rural que históricamente ha sido marginada y excluida, lo cual, sumado a otras situaciones como la falta de acceso a recursos, ha incidido en altos niveles de pobreza y desnutrición, afectando especialmente a mujeres y niños. “El analfabetismo, principalmente en las mujeres, unido a otras características, contribuye a aumentar la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y nutricional.” ⁽¹⁶⁾

Aguirre Gómez en la justificación de su tesis menciona que en Guatemala son pocos los estudios que se han realizado para determinar cuáles son las lesiones bucales que se asocian con la desnutrición en niños guatemaltecos. ⁽¹⁾

Se puede encontrar varios estudios en los que se presentan hallazgos significativos de algunas anomalías dentarias como la hipoplasia en diferentes grados de desnutrición I y II, como lo presenta Padilla Girón en sus conclusiones. ⁽⁹⁾

Ceballos Godoy indicó que sería conveniente realizar otros estudios sobre las manifestaciones orales de la desnutrición, con distintos intervalos de edades; y promover el estudio más amplio y la investigación de la desnutrición a nivel oral. ⁽²⁾

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo a un informe de UNICEF, en el 2011, Guatemala se encontraba como el sexto país del mundo con índices más altos de malnutrición infantil, y se situaba en el primer lugar a nivel de Latinoamérica. ⁽¹⁹⁾ El aumento de la desnutrición crónica en niños y niñas se ve más afectado en las áreas rurales ya que alcanzan índices de malnutrición infantil del 80%.⁽¹⁹⁾ En Guatemala, los departamentos de la región de occidente más afectados en cuanto a desnutrición crónica.

Esto limita el futuro y reduce las opciones de desarrollo tanto físico como la capacidad mental y conducta de aprendizaje en cualquier ámbito. Además esto tendrá un efecto negativo en el estado de salud del paciente; por lo que la salud bucal se verá afectada de igual manera.

Basados en los antecedentes descritos se plantea la siguiente interrogante: ¿Cuáles son las lesiones en cavidad bucal en pacientes niños de ambos sexos entre 6 y 12 años de edad, con presencia de diferentes grados de desnutrición, atendidos en el Hospital Nacional “Jorge Vides Molina” de Huehuetenango, Hospital Nacional “Juan de Dios Rodas” de Sololá y el Hospital Nacional “Dr. José Felipe Flores” de Totonicapán?

V. JUSTIFICACIÓN

En Guatemala se habla de desnutrición infantil, con datos muy alarmantes sobre todo en áreas rurales. En los territorios del Occidente del país, todas las expresiones de desnutrición, que afectan a la niñez, adolescencia y adultos por igual, alcanzan niveles que superan significativamente la media nacional y los de otras regiones guatemaltecas. Esto repercute en la salud oral de los niños en edad escolar de este territorio. Por lo que es importante hacer un estudio que pueda relacionar estas dos variables en esta región del país.

Debido a que en los departamentos de Totonicapán, Sololá y Huehuetenango se encuentran los mayores índices de desnutrición crónica en Guatemala, es necesario realizar estudios de este tipo que puedan reflejar la conexión entre hallazgos bucales y desnutrición. Estos departamentos se encuentran entre los seis departamentos más afectados con respecto a la desnutrición siendo para Totonicapán (82.2 %), Sololá (72.3%), Huehuetenango (69.5%). En Totonicapán 8 de cada 10 niños es desnutrido crónico, el resto de departamentos (Quetzaltenango, San Marcos, El Quiché) presentan prevalencias superiores al promedio nacional.⁽¹⁶⁾

En la Facultad de Odontología se prepara a los estudiantes para que estos puedan ser capaces de evaluar al paciente de manera integral y no centrarse exclusivamente en su salud dental, se considera importante que todos los odontólogos deben estar capacitados para que al notar ciertas características clínicas de desnutrición en cabeza y cuello que se puedan asociar a lesiones en cavidad oral.

Este estudio puede ayudar a generar propuestas y estrategias encaminadas a mejorar la calidad de vida nutricional de la niñez de Guatemala, ya que el odontólogo como profesional de la salud puede participar en la rehabilitación del paciente, dando información adecuada a padres de familia para tratar de crear conciencia en una buena alimentación. Además, con esta investigación se pueden aportar datos estadísticos de la situación actual, para que puedan servir en el fortalecimiento de proyectos que ayuden al desarrollo del país. Así también permitirá obtener datos que puedan proporcionar una retroalimentación a distintas Áreas y/o Departamentos de la Facultad de Odontología.

Dicho estudio fue realizado por Heidy Manuela Ixcaraguá Batz, Daniela Estefanía Contreras García y Jessica Judith Sánchez Licardie, estudiantes de la facultad de odontología ya que se abarcaron tres departamentos en la presente investigación.

VI. MARCO TEÓRICO

1. DESNUTRICIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la desnutrición como el desequilibrio celular entre el suministro de nutrientes y la energía y la demanda del cuerpo para que puedan garantizar el crecimiento, mantenimiento y funciones específicas. La desnutrición generalmente implica una pobre nutrición y se refiere a todas las desviaciones de un estado nutricional adecuado y óptimo en lactantes, niños y adultos. En niños, la desnutrición se manifiesta con insuficiencia ponderal (peso debajo de índices adecuados) y retraso del crecimiento (talla baja), mientras que los niños severamente desnutridos presentan síntomas y signos que caracterizan las condiciones conocidas como kwashiorkor, marasmo o kwashiorkor marásmico.⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾

Los lactantes y los niños sufren el embate más fuerte de esta mortalidad. En la generalidad de los casos, el suceso final es una infección, a menudo con diarrea y pérdida grave de líquidos, porque la desnutrición reduce intensamente la resistencia (en particular la inmunitaria) contra invasores microbianos. A menudo, esas desafortunadas víctimas mueren infestadas de lombrices y otros parásitos. La desnutrición no se restringe al Tercer Mundo, ni siempre depende de una falta primaria de alimentos; se encuentra incluso en países altamente industrializados, esto es en núcleos de pobreza, en lactantes y niños de familias de bajo nivel socioeconómico y en personas muy ancianas que viven solas. Es común en pacientes alcohólicos, farmacodependientes, y en quienes padecen de trastornos de la alimentación. Los pacientes hospitalizados durante periodos prolongados, en especial cuando reciben alimentación parenteral, son muy propensos a la desnutrición. En diversos estudios se ha encontrado que más del 50% de los pacientes que son atendidos y los pacientes quirúrgicos hospitalizados, durante más de dos semanas, desarrollan estigmas de deficiencia nutricional.⁽¹⁴⁾

2. TIPOS DE DESNUTRICIÓN

- a)** Aguda: se desarrolla muy rápidamente. Incluye el marasmo y el kwashiorkor.
- b)** Crónica: llamada así porque precisa de más tiempo para desarrollarse, supone un retraso en el crecimiento. Los niños son de talla baja en relación con la edad.⁽¹⁰⁾

3. GRADOS DE DESNUTRICIÓN

Se definen tres grados de desnutrición basados en las características del paciente de acuerdo al peso para la talla, calculándolo con el IMC (índice de masa corporal), $IMC = \text{peso} / (\text{altura})^2$.

- **Grado I Desnutrición leve:** Cuando el índice de masa corporal del niño presente un porcentaje de 17 a 18.5%.
- **Grado II Desnutrición moderada:** Cuando el índice de masa corporal del niño presente un porcentaje de 16 a 17%.
- **Grado III Desnutrición severa:** Cuando el índice de masa corporal del niño presente un porcentaje menor a 16%.^{(20) (18)}

4. DESNUTRICIÓN PROTEICO-CALÓRICA (PCM)

También llamada desnutrición proteica energética, es sin duda la forma de desnutrición más frecuente y desastrosa en el mundo. La base de la PCM es muy evidente: alimentación deficiente. En sociedades más pudientes también pueden encontrarse formas mucho más leves de PCM, donde sus orígenes pueden ser deficiencia primaria de la ingesta proteínico-calórica, debido a pobreza o a una de las otras causas (trastornos de absorción, utilización o almacenamiento; pérdidas excesivas), o a un estado de deficiencia secundaria (demandas aumentadas ej. embarazo).⁽¹⁴⁾

Se distinguen dos síndromes de PCM: kwashiorkor y marasmo.

- **Kwashiorkor:** Se caracteriza por edemas bilaterales, lesiones cutáneas hiperqueratósicas o de tipo excoriación (extremidades y cara), pelo seco, rojizo o amarillento (en ocasiones en bandas que reflejan los periodos de privación: signo de bandera); abdomen distendido y hepatomegalia. Clásicamente hay hipoalbuminemia notoria, anemia normocítica y normocrómica, linfopenia de intensidad variable, con capacidad de respuesta inmunitaria disminuida, particularmente en la mediada por células. El Kwashiorkor no causa retraso importante en el crecimiento.

- **El marasmo:** es el padecimiento causado por la inanición. En su forma flagrante el niño sufre retraso o suspensión del crecimiento, pérdida de grasa y músculo, piel con laxitud, abdomen a menudo infestado de lombrices. También anemia y manifestaciones de deficiencias multivitamínicas, pero rara vez hay edema.

El marasmo y el kwashiorkor pueden tratarse con éxito en la mayor parte de los casos. El tratamiento escogido se basará en el tipo y grado de desnutrición. La delgadez extrema (déficit peso extremo) es considerada como desnutrición severa y requiere un tratamiento intensivo así, como el kwashiorkor. Este tratamiento se lleva a cabo en los centros de nutrición terapéutica. Un déficit de peso moderado es considerado desnutrición moderada, y se trata mediante un aporte nutricional suplementario en los centros de nutrición suplementaria.

Entre las manifestaciones clínicas de la desnutrición severa podemos mencionar la pérdida de masa muscular y grasa cutánea, retraso en el crecimiento, en el niño desnutrido suele ser inferior a la normal, en especial si la desnutrición está presente tras varios meses; anorexia, edemas bilaterales, alteraciones cutáneas: una despigmentación difusa y la aparición de zonas con hiperpigmentación cutánea en tronco y extremidades son signos que pueden aparecer en los casos de kwashiorkor, en algunos casos estas lesiones pueden ir acompañadas de descamación con aspecto de “lienzo que se pela”, la mucosa orofaríngea se atrofia y puede presentar aftas y úlceras bucales. Las encías se infectan pudiendo afectar la nariz y la cara y producir úlceras gangrenosas o “noma”; hepatomegalia, alteraciones del comportamiento, infecciones múltiples y diarrea, hipoglucemia, hipotermia, abdomen distendido.⁽¹⁴⁾

5. DEFICIENCIAS DE VITAMINAS

Una vitamina por lo regular se define como una sustancia orgánica que no es fabricada por el cuerpo, soluble en grasa o en agua y de la que se necesita pequeñas cantidades para que actúen como un co factor en distintas reacciones metabólicas.

La avitaminosis se debe a la ausencia de cantidades pequeñísimas de materiales biológicamente importantes, más que a su presencia. Las vitaminas se dividen en liposolubles (A, D, E) e hidrosolubles (K, C, COMPLEJO B).⁽¹⁸⁾

El ser humano requiere entre 45 a 50 nutrientes en la dieta, entre ellos 9 aminoácidos, 1 o 2 ácidos grasos, gran número de elementos inorgánicos y 13 vitaminas (4 liposolubles y 9 hidrosolubles). La deficiencia de vitaminas puede ser primaria (originada por la dieta) o secundaria, debido a trastornos en la absorción intestinal, transporte en sangre, almacenamiento hístico, o conversión metabólica. ⁽¹⁴⁾

5.1 Vitamina A:

Liposoluble y esencial para la conservación de la visión y de epitelios especializados, en particular secretores de moco. La deficiencia de esta vitamina puede caracterizarse por pérdida de la visión nocturna, xeroftalmia la cual se caracteriza por sequedad y atrofia de la córnea, pudiendo evolucionar hasta la opacificación (mancha de bitot); queratomalacia y posibles deterioros, hasta la ceguera. ⁽¹⁴⁾

Diagnóstico: la demostración de una anormal adaptación a la obscuridad es un dato importante para el diagnóstico de deficiencia de vitamina A. ⁽¹⁸⁾

5.2 Vitamina D:

Liposoluble y necesaria para el desarrollo y mineralización normal del esqueleto en lactantes y niños y para la conservación de remodelamiento óseo normal en adultos. ⁽¹⁴⁾. La deficiencia de vitamina D produce la enfermedad llamada raquitismo.

La deficiencia de vitamina D puede deberse a un déficit en el aporte o a una falta de exposición al sol, ya que ésta puede ser sintetizada por el organismo mediante la exposición a los rayos ultravioletas, provocando deformación ósea, dificultad para la marcha, y tetania. ⁽¹⁰⁾

5.3 Vitamina E:

Es una vitamina liposoluble, de las más abundantes y se encuentra en la forma de tocoferoles y compuestos relacionados en aceites de cocina, granos enteros y una amplia variedad de vegetales verdes. En consecuencia, las deficiencias nutricionales primarias solo se encuentran en quienes padecen de desnutrición grave y sufren múltiples problemas dietéticos.

No obstante, se encuentran deficiencias secundarias, particularmente en recién nacidos que tienen cualquier trastorno que impide la absorción de lípidos y causa esteatorrea (enfermedad de vías biliares, páncreas o mucosa intestinal) o que afectan el transporte de grasas.

Una de sus funciones más importantes es la de ser antioxidante, estabilizando lípidos insaturados contra la auto-oxidación y contra radicales libres.

5.4 Vitamina K:

Es liposoluble, esencial para la síntesis hepática de los factores plasmáticos de la coagulación II, VII, IX y X. La deficiencia de vitamina K induce una tendencia hemorrágica (diátesis hemorrágica) que sigue siendo una causa importante de morbilidad infantil.⁽¹⁴⁾

La vitamina K se encuentra en hígado, queso, mantequilla, vegetales, aceites vegetales y en la leche humana.⁽¹⁴⁾

Las consecuencias del estado deficitario, se caracteriza por predisposición a hemorragias, que pueden variar desde las triviales (mayor tendencia a equimosis o a epistaxis) hasta las catastróficas (hemorragia intracraneal). Otros patrones de hemorragias incluyen petequiales, hematuria, melena.

5.5 Complejo B:

Las vitaminas B, suelen encontrarse juntas en alimentos como levadura, granos, arroz, vegetales, pescados y carnes. La deficiencia de esta vitamina, se caracteriza por dermatitis, estomatitis, gastritis y los trastornos de la sangre y la médula ósea.

- La Tiamina (B1) se encuentra en granos, pescado, carne de cerdo, res y cereales enteros y nueces; la deficiencia de esta vitamina por lo general es encontrada en condiciones de guerra y hambre, ya que es muy asequible, la deficiencia de la Tiamina, se denomina Beriberi, afectando el corazón, sistema nervioso y nervios periféricos. Puede dominar la cardiopatía con insuficiencia o puede afectar solo sistema nervioso, cualquiera que fuere el patrón clínico, también suele haber anorexia, anemia.

- La Riboflavina (B2) se encuentra en abundancia en la carne de res, de aves de corral, pescado, huevos y leche (y sus derivados). Cuando la deficiencia de la Riboflavina es florida, se presenta como lesiones en labios, lengua, piel, ojos, y médula ósea. En los labios puede presentarse como estomatitis angular. Aparece palidez o enrojecimiento en las comisuras labiales y va seguida de descamación y fisuras dolorosas. También ocurren cambios esenciales similares a lo largo de los bermellones, denominado queilosis. Esos cambios son inespecíficos y también se pueden encontrar en ancianos, que muestran babeo y maceración de labios y comisuras. La lesión de la lengua (glositis) se origina en atrofia de la mucosa, con pérdida de papilas filiformes, mientras que las fungiformes suelen estar agrandadas, con aspecto granular. Esta atrofia junto con la inflamación submucosa, induce un color rojo brillante magenta. Puede aparecer una dermatitis grasosa y descamativa sobre el pliegue nasolabial, la cual se extiende en “alas de mariposa” sobre las mejillas y la cara, y en particular alrededor de las orejas. Los cambios oculares toman la forma de queratitis intersticial, con vascularización e inflamación de la córnea, que en ocasiones origina ulceración u opacificación.
- La Niacina se refiere en conjunto al ácido nicotínico y sus derivados. Se encuentra en alimentos como el atún, pollo, bacalao, salmón, carne de cerdo y quesos. Cualquiera que sea su origen, la deficiencia de niacina origina el padecimiento clínico llamado pelagra (pelle, “piel”, y agra, “áspera”), recordado desde tiempo inmemorial por las tres D: dermatitis, diarrea y demencia. La dermatitis suele ser simétrica, bilateral y se encuentra principalmente en áreas expuestas, aunque también puede presentarse en áreas protegidas como codos, rodillas y pliegues corporales. La lengua suele volverse roja, inflamada y carnosa, que recuerda la lengua negra encontrada en animales pelagrosos. La diarrea depende de la atrofia del epitelio de la mucosa del tubo digestivo. La demencia se debe a cambios regresivos de las neuronas cerebrales.
- Piridoxina (B6) se encuentra en el hígado, el pollo la carne de cerdo, el pescado, los plátanos, las patatas, las alubias secas, los productos de grano integral en frutas y verduras. Su deficiencia ocurre con frecuencia en el alcoholismo, junto con deficiencia de otras vitaminas, en particular ácido fólico y tiene relación muy estrecha con dermatitis, glositis, queilosis, y en lactantes y niños, diarrea, anemia, neuropatía periférica y en ocasiones convulsiones; todo lo cual recuerda la sintomatología de las deficiencia de vitamina B ya descritas.⁽¹⁴⁾

5.6 Vitamina C (Ácido Ascórbico)

Esta vitamina es hidrosoluble y se absorbe con facilidad en los intestinos, las deficiencias son raras. Se encuentra en abundancia en alimentos, tales como vegetales, hígado, pescado, leche y principalmente en cítricos. La deficiencia de esta vitamina produce escorbuto, caracterizado por presentar vasos sanguíneos con menor soporte sanguíneo, síntesis defectuosa de osteoide y alteraciones en la cicatrización. En la deficiencia progresiva de vitamina C hay equimosis y púrpura. La inflamación y hemorragia de las encías son características de deficiencia avanzada. La palidez y anemia pueden ser resultado de la hemorragia prolongada o de deficiencia de asociación de ácido fólico.

En niños hay trastornos de crecimiento, dientes, huesos y vasos sanguíneos y la estructura rica en colágeno se desarrolla de forma anormal.

6. DEFICIENCIA DE MINERALES

La materia viva, en su mayoría, está formada por once elementos, perteneciente a la parte más baja de la tabla periódica. Además existen minerales esenciales que se encuentran en cantidades mínimas; existe la posibilidad de que se presenten diferencias de estos minerales con el uso de alimentación enteral y parenteral.

6.1 Zinc:

Se encuentra en diferentes alimentos de origen animal como las carnes, el pescado, yema de huevo, carne de cordero, hígado, ostras, aves, sardinas, mariscos y en alimentos de origen vegetal como la levadura de cerveza, algas, legumbres, setas, nueces de pecán, lecitina de soja, soja cereales integrales. Este mineral se absorbe en el intestino delgado. La absorción de zinc es mayor si este proviene de proteínas animales que de proteínas vegetales. Las concentraciones más altas están en la próstata, la piel, cerebro, coroides, hígado, páncreas, hueso y sangre con un 80% en los eritrocitos, 16% en el plasma, 3% en leucocitos y el 1% en plaquetas. Se excreta en heces, en la orina se excreta en pequeñas cantidades. Tanto el exceso de sudor como el consumo de agua dura provocan pérdida de zinc. La deficiencia o carencia del zinc provoca, debilidad y manchas blancas en uñas, pérdida de los

sentidos del gusto y olfato, piel con acné, pérdida del apetito, alteraciones oculares, retraso en el desarrollo sexual, alteración en el crecimiento, pérdida del cabello, cansancio fatiga, debilidad del sistema inmune, susceptibilidad a proceso infecciosos, aumento del nivel de colesterol sanguíneo, cicatrización lenta de heridas y lesiones en la piel, trastornos prostáticos, diarrea. ⁽¹⁵⁾

6.2 Cobre:

Se encuentra en alimentos como víscera, carnes rojas, mariscos, legumbres, frutos secos y cereales. Se absorbe en el estómago y duodeno proximal mediante la formación de complejos con aminoácidos. La función más conocida es su efecto en la eritropoyesis, esencial en la formación de hemoglobina la cual es necesaria en la formación de colágeno para el funcionamiento del sistema nervioso central y para la pigmentación de la piel. Se encuentra en mayor concentración en el hígado, cerebro, corazón, bazo, riñones y sangre. La deficiencia provoca anemia, problemas en la formación del tejido óseo, irregularidades en la pigmentación de la piel y del pelo, problemas o limitación de la función defensora, determinadas formas de esquizofrenia.

6.3 Manganeso:

Éste mineral se encuentra fundamentalmente en frutos secos como las nueces, los cereales integrales, las semillas de girasol y germen de trigo, la yema de huevo, las legumbres y las verduras de hoja verde. El té también es buena fuente de manganeso pero al contener taninos, forman con el mineral complejos no absorbibles, su absorción es limitada. Se encuentra en cantidades de 12 a 20 mg en el adulto promedio. Su máxima absorción se encuentra en el duodeno. Es un activador de muchas enzimas, pero sólo se conoce una metalenzima, piruvatocarboxilasa, parece que el manganeso interviene íntimamente en la síntesis de proteína, ADN. La deficiencia de este componente se manifiesta en trastornos esqueléticos, función reproductiva anormal, ataxia, convulsiones y anomalías del metabolismo de las grasas, frecuentemente complica la desnutrición proteínico-energética y se considera que aumente la morbilidad.

6.4 Cromo:

Es esencial para el mantenimiento de la concentración normal de la glucosa de la sangre. Se encuentra en la levadura, carne y granos. Forma complejos con la nicotiamida para crear el factor de tolerancia a la glucosa. La deficiencia del cromo se caracteriza por la alteración en la tolerancia a la glucosa, aumento de los valores del colesterol, cansancio, nerviosismo, problemas del crecimiento, encefalopatía y neuropatía.

6.5 Selenio:

Importante en la protección de los lípidos en la membrana celular, proteínas y ácidos nucleicos contra el daño por oxidación. La deficiencia de selenio provoca un deterioro en cabello (alopecia y pelo fino) y uñas. Además hay dos patologías asociadas a la deficiencia de selenio, una la enfermedad de Keshan, (una clase de miocardiopatía endémica) y dos la enfermedad de Kashin-Beck (cierto tipo de artritis deformante), ambas fueron identificadas por primera vez en una zona de China en la que el contenido de selenio en suelo es extremadamente bajo. Entre los alimentos que contienen selenio están las vísceras, mariscos, carnes rojas, leche y derivados lácteos así como también legumbres, frutas, semillas y cereales.

6.6 Magnesio:

Es el segundo catión intracelular más abundante (el más abundante es el potasio). Se obtiene en los vegetales verdes, carne y pescado. Es un elemento esencial en 300 enzimas diferentes y es necesario en la permeabilidad de la membrana celular, excitabilidad, síntesis de proteínas, ácidos nucleicos y grasa, contracción muscular y otras funciones. En casos donde la absorción del magnesio es mala, su manifestación puede ser la tetania. También puede provocar hipocalcemia e hipotánemia.

6.7 Calcio:

Ayuda a que las vitaminas D y C, así como la lactosa, se absorban en el intestino delgado. Se deposita en las trabéculas óseas y se mantiene en equilibrio dinámico con los tejidos orgánicos gracias

a la acción de la hormona paratiroidea y la tirocalcitonina. Su función es de gran importancia para la estructura ósea y dental, contracción muscular, irritabilidad nerviosa, coagulación de la sangre, actividad cardiaca, producción de leche. La deficiencia es la mala mineralización ósea y dental, osteomalacia, osteoporosis, raquitismo y detención del crecimiento. El principal alimento con calcio es la leche y sus derivados, lo podemos obtener también de mariscos, verduras y legumbres.

6.8 Cloruros:

Se encuentra en alimentos como las frutas secas, setas, verduras, cereales y la sal común. Trabajan en la presión osmótica, equilibrio ácido base, ácido clorhídrico en el jugo gástrico. Los vómitos prolongados o la sudoración excesiva pueden causar alcalosis hipoclorémica, también puede provocar debilidad muscular.

6.9 Flúor:

Forma parte de la estructura ósea y dental, se deposita en huesos en forma de fluorapatita. Cuando es deficiente la persona esta propensa a padecer de caries dental y fragilidad ósea. Se encuentra en alimentos como pescados de mar, aguas fluoradas y pollo; algunos productos dentales lo contienen en su composición (pastas, enjuagues).

6.10 Hierro:

Se encuentra en la hemoglobina y mioglobina para el transporte de oxígeno y dióxido de carbono, enzimas oxidantes. Se almacena en el hígado, el bazo, la médula ósea y el riñón. Cuando este mineral está deficiente en el organismo, se provoca anemia hipocrómica y microcítica. Alimentos como las almejas, cereales integrales, carnes, vísceras, legumbres y vegetales verdes son ricos en hierro.

6.11 Fósforo:

Es un constituyente de los huesos y los dientes, también de la estructura citoplasmática y nuclear de todas las células. Los alimentos con mayor contenido de fósforo son: el queso, chocolate,

yogur, carnes, huevos y pescado. El niño en fase de crecimiento rápido y de bajo peso al nacer con una ingesta escasa de fósforo y calcio, puede tener debilidad muscular y puede presentar raquitismo, también otras consecuencias en el ser humano pueden ser osteomalacia, a nivel de los músculos fatiga y dolor, en la sangre anemia hemolítica y disminución en el nivel de plaquetas, en el sistema nervioso provoca somnolencia, disminución de reflejos, parestesias y fatiga cerebral. ⁽¹⁵⁾

7. MANIFESTACIONES BUCALES DE LAS DEFICIENCIAS NUTRICIONALES

La desnutrición es la causa más frecuente de inmunodeficiencia y se la considera un factor de riesgo de muerte infantil. Asimismo, se ha hallado que la desnutrición incrementa 4,5 veces el riesgo de colonización bucal por Cándida. ⁽⁴⁾

7.1 Proteínas

La malnutrición proteico-energética (MPE) parece tener múltiples efectos sobre los tejidos bucales y el desarrollo subsiguiente de enfermedad oral. ⁽¹¹⁾

El flujo salival se reduce en niños malnutridos. La desnutrición, en la primera infancia, se correlaciona con disminución del flujo salival en los años de la adolescencia, es decir, desde el nacimiento hasta la edad de 19 años. ⁽¹¹⁾

Evidencias sugieren que la malnutrición energético-proteica es asociada con el deterioro del crecimiento y desarrollo de los huesos faciales. La asociación entre la desnutrición y alteraciones en el crecimiento y el desarrollo de los huesos faciales se ha informado por varios investigadores y se ha relacionado con una reducción en la longitud de la base del cráneo y altura de la mandíbula. También ha habido informes de variaciones en el ancho mandibular, altura facial inferior y la edad dental y esquelética como consecuencia de la desnutrición. Por lo tanto, la desnutrición está relacionada con el apiñamiento en la dentición permanente de los adolescentes con respiración bucal. ⁽¹⁷⁾

7.2 Grasas

Estas deficiencias no son muy comunes. No se han reportados casos por deficiencia de grasas.

⁽¹⁸⁾

7.3 Carbohidratos

La alta ingestión de carbohidratos pegajosos puede aumentar la incidencia de caries en una persona susceptible. ⁽¹⁸⁾

7.4 Minerales

- Hierro: La deficiencia de este mineral puede ocasionar cambios en los tejidos que no están relacionados con los efectos hematológicos como la glositis atrófica y la queilitis angular. Estos cambios se deben a una disminución de hierro en el tejido. En algunos casos hay enrojecimiento asociado con el aplanamiento de las papilas alrededor del margen de la lengua. ⁽⁷⁾
- Yodo: La deficiencia de yodo desde el vientre de la madre puede repercutir al momento del nacimiento del niño, ya que puede nacer con cretinismo. Los signos y síntomas de esta enfermedad son: el retraso de crecimiento, macroglosia, retardo en la erupción dentaria, nariz en silla de montar y un posible retardo mental. ⁽¹⁸⁾
- Calcio y fósforo: Algunas enfermedades que están asociadas a la deficiencia de estos minerales son la osteoporosis, ricketsia y osteomalacia. ⁽¹⁸⁾
- Sodio y potasio: La deficiencia de potasio resulta en debilidades musculares y consecutivamente infecciones o diarreas nutricionales. La disminución de sales puede resultar en síntomas de náuseas, vómitos, cansancio. ⁽¹⁸⁾
- Magnesio: Una enfermedad provocada por esta deficiencia es la tetania hipocalcémica. ⁽¹⁸⁾

7.5 Vitaminas

- Vitamina A: La deficiencia de esta vitamina provoca a veces xerostomía y alteración del gusto. El epitelio gingival se vuelve hiperplásico, en deficiencias prolongadas, puede mostrarse queratinización de los tejidos no queratinizados y aumenta la queratinización de las mucosas bucales. ⁽¹⁸⁾La hipoplasia del esmalte se da por la invasión epitelial del tejido pulpar por aumento de la proliferación celular. También puede haber una erupción retardada.

- Vitamina D: La falta de esta vitamina produce en los niños raquitismo, anormalidad del desarrollo de dentina y esmalte, retardo de desarrollo de la mandíbula y maloclusión Clase II. En los adultos se produce la osteomalacia y periodontitis. ⁽¹⁸⁾
- Vitamina K: La manifestación más común en la cavidad oral es la gingivorragia. Puede haber excesiva hemorragia post-extracción o después del cepillado dental. En algunos casos se puede reportar gingivorragia espontánea. ⁽¹⁸⁾
- Vitamina C: Se pueden observar petequias y equimosis en mucosa oral, gingivitis, retraso en la cicatrización; también hay mayor susceptibilidad a infecciones secundarias. La gingivitis es una de las manifestaciones tempranas; mientras exista más deficiencia de esta vitamina, las encías se inflamarán y sangrarán más. ⁽¹⁸⁾
- Complejo B
 - Vitamina B1 o tiamina: La deficiencia de esta vitamina produce BeriBeri. En la boca presenta hipersensibilidad en los dientes y mucosa bucal. La lengua se puede observar edema, dolor y depilación. En el borde del bermellón de los labios y comisuras pueden aparecer pequeñas vesículas o también puede estar presente la queilitis angular. ⁽¹⁸⁾
 - Vitamina B2 o riboflavina: La deficiencia de riboflavina suele presentarse asociada a otras carencias de vitaminas del complejo B y en la desnutrición proteico energética. Las lesiones de arriboflavinosi casi siempre se limitan a la boca y regiones peribucal. El signo más temprano es la palidez de los labios, en especial en los ángulos de la boca. Los síntomas precoces de arriboflavinosi son los cambios tróficos y de la coloración de los ángulos de la boca que más tarde se cuarteán pudiendo sufrir inflamación secundaria (estomatitis angular). Las lesiones afectan también los labios (queilosis y queilitis), la lengua (glositis), la piel (dermatitis seborreica nasal, escrotal y bulbar). Existe una atrofia e hipertrofia papilar. Las papilas están aplanadas y la lengua tiene aspecto de cuero y color pardo rojizo obscuro. ⁽³⁾
 - Niacina o Ácido Nicotínico, Vitamina B3: Eritema generalizado de la mucosa que puede producir alteración y edema se puede observar cuando existe deficiencia de niacina.

Estas son las primeras lesiones diagnósticas de pelagra (se puede observar en mucosa de lengua, cavidad bucal y vagina). Otras manifestaciones es la glosopirosis que puede causar ulceraciones en los márgenes y vértice. En etapas agudas la mucosa se vuelve roja y dolorosa, el epitelio de la lengua se descama, hay dolor, enrojecimiento y ulceración. ⁽¹⁸⁾

- Vitamina B6 o Piridoxina: Los cambios no son específicos, son semejantes a las manifestaciones de la deficiencia de niacina. Puede haber queilitis angular, glositis, estomatitis generalizada, atrofia papilar del dorso de la lengua. ⁽¹³⁾
- Vitamina B12 o Cobalamina: La presencia de signos y síntomas orales, incluyendo glositis, queilitis angular, aftas orales recurrentes, candidiasis oral, mucositis eritematosa difusa y mucosa oral pálida ofrecen al odontólogo la oportunidad de participar en el diagnóstico de esta enfermedad. La principal queja es la dificultad para comer cierto tipo de alimentos (principalmente plátano y tomate), a causa de una sensación de ardor y la presencia de manchas rojas en la parte interior de las mejillas y en la lengua. ⁽¹³⁾ La mucosa oral se torna pálida, se observa glositis con atrofia papilar y múltiples áreas de eritema doloroso en la superficie dorsal y bordes laterales de la lengua y mucosa bucal. La mucosa que cubre las lesiones se atrofian; ésta condición se basa en cambios en las membranas mucosas orales, que han sido reportados en 50% a 60% de todos los pacientes con anemia megaloblástica. Estos cambios orales pueden ocurrir en ausencia de síntomas anemia o macrocitosis, ya que pueden preceder a muchos indicadores sistémicos de deficiencia de vitamina B12. ⁽¹³⁾

Una amplia gama de signos y síntomas orales pueden aparecer en pacientes con deficiencia de esta vitamina, como resultado de cambios básicos en el metabolismo de las células epiteliales orales. Estos cambios dan lugar a anormalidades en la estructura celular y la queratinización, que conduce a una lengua roja e inflamada con lesiones maculares eritematosas en el dorso y bordes, a causa de la atrofia epitelial marcada y el reducido espesor de la capa epitelial. Se puede presentar también una sensibilidad reducida al gusto, dolor en la boca generalizada o ardor en ella, generalmente se reportan en la literatura. La candidiasis y la queilitis angular son comunes en pacientes con anemia megaloblástica. El diagnóstico diferencial de los pacientes con estos signos

y síntomas incluye la deficiencia de hierro, diabetes, alergias, enfermedades autoinmunes, lesiones físicas y químicas, candidiasis atrófica y anemia de la enfermedad crónica.⁽¹³⁾

- Ácido Fólico: La deficiencia se caracteriza por glositis, anemia macrocítica. La glositis empieza con eritema en el vértice de la lengua, siguiéndole el edema en márgenes y dorso de la lengua. Existe una depapilación iniciando con las papilas filiformes y después las fungiformes en casos severos. También se pueden observar úlceras en la mucosa bucal.⁽¹²⁾

8. MONOGRAFÍA DE LOS DEPARTAMENTOS DONDE SE LOCALIZAN LOS HOSPITALES A ESTUDIAR

La demografía de un país expresa las características de su población, que a su vez, es reflejo de las condiciones socioeconómicas y culturales de éste; permitiendo, en el presente estudio, analizar el problema de la desnutrición en cada uno de los factores que contribuyen a ésta en una determinada población.

8.1 Totonicapán⁽²¹⁾

El departamento de Totonicapán se encuentra situado en la región Occidental de Guatemala. Limita al norte con el departamento de Huehuetenango; al sur con el departamento de Sololá; al este con el departamento de Quiché; y al oeste con el departamento de Quetzaltenango. Cuenta con una extensión territorial de 1,061 kilómetros cuadrados. Su cabecera departamental es Totonicapán, ésta se encuentra a una altura de 2,495.30 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 203 kilómetros aproximadamente, de la ciudad capital.

Geográficamente Totonicapán cuenta con varios ríos entre ellos podemos mencionar: Las Palmeras, Sajcocolaj, Patzotzil, Huacol y Pajáel, Pachac y el río más importante el Río Salamá.; posee conjuntos de macizos montañosos entre ellos la Sierra Madre que recorre al departamento, la cumbre María Tecún, Cuxniquel, Campanabaj.

Predomina el clima frío; en municipios como Santa María Chiquimula y Momostenango tienen pequeños sectores templados. Posee áreas protegidas: Parque Nacional Riscos de Momostenango y la Reserva del Volcán Cuxliquil, los cuales son atractivos naturales al igual que sus baños termales, El prisco es un lugar ecológico que resalta la importancia del cuidado y conservación de nuestro entorno natural.

Otro de los atractivos para los visitantes, es la Iglesia ubicada en San Andrés Xecul, de estilo arquitectónico barroco popular, la cual fue construida en la primera mitad del siglo XVII y que entrelaza en su fachada especialmente, la cultura indígena con la criolla en más de 250 figuras.

Las religiones actuales, en esta región, tienen influencia de las culturas originarias conocidas como Mayas, y las religiones extranjeras como Cristiana evangélica y Católica romana. La fiesta se celebra en la cabecera departamental que es la cabecera municipal, en honor al santo patrono San Miguel Arcángel en el mes de septiembre, siendo el 29 el día principal.

En el aspecto folclórico, en Totonicapán, se presentan varios bailes típicos como: la conquista, el torito, el venado, los enmascarados, gracejos, los vaqueros, los xacaljotes, los pascarines, los moros y cristianos, y otros. Algo importante es la celebración del Wakxaquib Batz, del cual se hace especial mención en el municipio de Momostenango.

El idioma indígena predominante en todo el departamento es el Quiché, pero muchos también hablan el español, especialmente los hombres. Los idiomas que se usan también son el kakchiquel, el mam y otros más.

Respecto a la economía: el departamento de Totonicapán por el clima frío que predomina, siembran gran diversidad de cultivos anuales, permanentes o semipermanentes, encontrándose entre estos los cereales como el trigo, granos básicos como el maíz y el frijol, hortalizas, árboles frutales. Además por las cualidades con que cuenta el departamento, algunos de sus habitantes se dedican a la crianza de varias clases de ganado destacándose el ovino, entre otros; dedicando parte de estas tierras para el cultivo de diversos pastos que sirven de alimento a los mismos. La existencia de bosques, ya sean estos naturales, de manejo integrado, mixtos, etc., compuestos de variadas especies como bosques densos y dispersos de coníferas como el pinabete blanco y rojo, que en la actualidad se encuentran en peligro de extinción por la tala inmoderada y la falta de control de sus cortes. Este departamento posee una amplia producción de hilo jaspeado que se comercializa en el resto del país, así como la elaboración de cajitas pintadas con colores brillantes, empleadas para envasar dulces.

En lo que se refiere a demarcación política, el departamento cuenta con 8 municipios que son: Totonicapán, Momostenango, San Andres Xecul, San Bartolo, San Cristóbal Totonicapán, San Francisco El Alto, Santa Lucia La Referencia y Santa María Chiquimula.

Según el instituto nacional de estadística INE la población estimada de dicho departamento en 2011 fue de 476,369 habitantes. ⁽²¹⁾

Respecto al tema de salud del departamento, es importante mencionar que cada uno de los 8 municipios poseen un centro de salud y solamente en la cabecera departamental existe un hospital general en donde asisten todas las personas de todos los municipios. Totonicapán se encuentra entre los seis departamentos más afectados con desnutrición crónica con un porcentaje de 82.2% (8 de cada 10 niños se encuentra afectado). ⁽¹⁶⁾

8.2 Sololá⁽²²⁾

Se encuentra ubicado a 140 kilómetros al occidente de la ciudad de Guatemala, comunicándose por medio de la carretera Ruta Interamericana, la cual es transitable en todo el año. Al norte colinda con el departamento de Totonicapán y Quiché; al sur con Suchitepéquez; al este con Chimaltenango y al oeste con Quetzaltenango. Cuenta con una extensión de 130.55 kilómetros cuadrados. La cabecera municipal está localizada a 2,123 metros sobre el nivel del mar. Entre sus aspectos geográficos se puede mencionar que está rodeado de montañas, entre ellas: Chuiquel, Tablón, Xajaxac, Pixabaj, Sajcaquichol, Mercedes, San Antonio Buena Vista, Sacsiguán, Belén, Chuimanzana, Chaquijyá; así como también cerros como: el Sacbochol, Sacbichol, Las Minas, Pujijil, El Progreso y la Cumbre María Tecún; la mayoría en la parte alta, conocidos como suelos de montañas volcánicas.

El clima varía según la región, a orilla del lago es templado, mientras que en el área norte y central el clima es eminentemente frío. Y se manifiestan dos estaciones definidas, invierno y verano. La red hidrográfica del Municipio la conforman 16 ríos, cuyos recorridos oscilan entre los 10 y 15 kilómetros. Estas fuentes de agua son utilizadas para las actividades de la agricultura y consumo humano, 12 de estos ríos presentan un nivel de contaminación medio. La mayor cantidad del recurso hídrico de la región está concentrado en la cuenca del Lago de Atitlán; en el área de usos múltiples limita al norte con la cuenca del río Motagua, al este con la cuenca del río Madre Vieja, al oeste con el Nahualate y al sur con las micro cuencas de los ríos San José, Santa Teresa, Nicá y Mocá.

La población es predominantemente indígena, siendo la mayoría de ascendencia Maya Kaqchiquel, por lo que el idioma es el Kaqchiquel, distribuidos en las áreas rurales y el casco urbano. En menor porcentaje se encuentran otros grupos como Kiche`, Ladino, Tz`utuhil y Q`eqchi.

El departamento de Sololá cuenta con 19 municipios los cuales son: Sololá, Concepción, Nahualá, Panajachel, San Andrés Semetabaj, San Antonio Palopó, San José Chacayá, San Juan La Laguna, San Lucas Tolimán, San Marcos La Laguna, San Pablo La Laguna, San Pedro La Laguna, Santa Catarina Ixtahuacán, Santa Catarina Palopó, Santa Clara La Laguna, Santa Cruz La Laguna, Santa Lucía Utatlán, Santa María Visitación y Santiago Atitlán.

La cabecera departamental de Sololá cuenta con un centro político-administrativo y económico, encontrándose ahí las entidades no gubernamentales y gubernamentales, por lo que es considerado como categoría de ciudad. Se encuentra integrado por 80 centros poblados, dividiéndose en: 9 Cantones; 4 Aldeas y 76 Caseríos. El casco urbano compuesto por 4 barrios.

Según datos del centro de salud de Sololá en el 2009 se establece una población de 107,402, sin embargo, el Instituto Nacional de Estadística -INE- informó que en el 2011, se estimó una población de 437,145 habitantes.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en el municipio de Sololá, tiene un Centro de Salud en la cabecera municipal, siete Puestos de Salud con 18 programas con énfasis en la atención integral a la mujer y a la niñez, priorizando la atención materno infantil, las inmunizaciones, las enfermedades transmitidas por agua y alimentos, enfermedades respiratorias, seguridad alimentaria y nutricional, enfermedades de transmisión sexual y saneamiento ambiental.

En cada puesto de salud atiende un estudiante que realiza su Ejercicio Profesional Supervisado de medicina, un auxiliar de enfermería, que coordina el trabajo comunitario con alcaldes comunitarios, -COCODES-, comadronas, responsables de instituciones locales y líderes del lugar.

Los puestos de Salud se ubican en las comunidades siguientes: caserío central del cantón El Tablón; caserío Cipresales del cantón Xajaxac; caserío Chuacruz, cantón Pujujil I; caserío San Juan, aldea Argueta; caserío central de la aldea Pixabaj; caserío central de la aldea Los Encuentros; caserío el Mirador, cantón Pujujil II.

Cuenta con el Hospital Nacional Juan de Dios Rodas, el cual brinda servicios curativos al Municipio y a todo el departamento de Sololá. Los servicios de salud que brinda el hospital son: atención médica asistencial, emergencias, servicio de ambulancia, odontología, maternidad, ginecología y pediatría; estas tres últimas son las que atienden mayor cantidad de pacientes.

Durante el 2010 se han identificado 69 casos de niños y niñas con desnutrición aguda moderada, y 18 casos con desnutrición severa. La principal causa de esta situación, es la pobreza en que viven los habitantes, es decir que con sus niveles de ingresos y producción precaria, no pueden cubrir la dieta mínima para subsistir. Sololá presenta un porcentaje de desnutrición crónica del 72.3 % según datos del PLANOC 2012-2016. ⁽¹⁶⁾

8.3 Huehuetenango ⁽²³⁾

El departamento está situado en la región Nor-occidental del país y limita al norte y oeste, con México, al sur con los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango y Totonicapán; y al este con el departamento de El Quiché.

La ciudad de Huehuetenango se encuentra a una distancia de aproximadamente 264 km de la ciudad capital a una altura de 1.901,64 msnm. La población del municipio de Huehuetenango está estimada actualmente alrededor de los 100,000 habitantes de población fija y unos 15,000 de población flotante

El departamento de Huehuetenango tiene una topografía variada, con montañas y cimas que exceden los 3.850 msnm en la Sierra de los Cuchumatanes y tierras bajas que descienden hasta unos 300 msnm.

Su clima es variado como consecuencia de las grandes diferencias en elevación y la sinuosidad del terreno. El departamento cuenta con 32 municipios siendo su cabecera: Huehuetenango.

La extensa sierra de los Cuchumatanes separa las vertientes del departamento en dos ramas: suroeste y noroeste, que corren en curso tortuoso, llevando sus aguas al golfo de México por dos canales principales, el río Usumacinta y el de Chiapas. El territorio de Huehuetenango es montañoso, atravesado por un sistema orográfico cuyo eje es la Sierra Madre, sus intrincadas ramificaciones hacen el suelo irregular, áspero, caprichoso; con altísimas cumbres que se cubren a veces de escarcha en la

estación fría, así como dilatadas llanuras y campiñas de templado a ardoroso temperamento; con profundos precipicios y angosturas, despeñaderos y barrancos, suaves colinas, vegas y praderas, caudalosos ríos, lagunas, bosques y selvas.

Huehuetenango, aún no cuenta con áreas protegidas declaradas, pero en la actualidad, se encuentra en estudio el de la Sierra de los Cuchumatanes, para que sea declarada como área protegida, incluyendo sus zonas de amortiguamiento.

Su principal vía de comunicación con la capital lo constituye la carretera Interamericana o CA-1. Parte de La Mesilla en la frontera con México y se une con San Cristóbal Totonicapán con el sistema vial del país, en el lugar conocido como cuatro caminos. Además hay otras carreteras que comunican la cabecera departamental con todos sus municipios.

En el departamento de Huehuetenango por su condición de terreno montañoso y variedad de climas, se encuentran cultivos para tierra caliente y templada, como también para clima frío. Entre los de clima cálido y templado, se encuentran: café, caña de azúcar, tabaco, chile, yuca, achiote y gran variedad de frutas; y entre los cultivos de clima frío están: los cereales como el trigo, cebada, papa, alfalfa, frijol, algunas verduras, hortalizas, árboles frutales propios del lugar, etc. Además por las cualidades con que cuenta el departamento, algunos de sus habitantes se dedican a la crianza de varias clases de ganado destacándose el ovino, entre otros.

Huehuetenango, es un departamento rico en costumbres y tradiciones, ya que posee la mayor cantidad de municipios, cuyos pobladores son herederos directos del pueblo maya; es en el que más idiomas mayas se hablan, sin dejar de predominar el español.

La esperanza de vida para la población del departamento es de 62 años. Según registros del Ministerio de Salud, la tasa de natalidad del departamento ha descendido levemente en los últimos 5 años (de 41 en 1999 a 34.9 en 2003). En ese último año, el municipio con la tasa de natalidad más alta fue San Mateo Ixtatán (con 51.0), seguido por Santa Cruz Barillas, mientras que el municipio de Huehuetenango registró la tasa más baja.

Durante el mismo período la tasa de mortalidad infantil se ha mantenido oscilando alrededor de los 23 casos (X cada 1,000 NNV). En orden descendente, para el año 2003 los tres municipios con la tasa de mortalidad infantil más alta fueron: San Juan Atitlán, Todos Santos Cuchumatanes y

Huehuetenango, mientras que Santa Cruz Barrillas aparece en el mismo año con la tasa más baja a nivel departamental. El departamento de Huehuetenango obtuvo en el 2002 un preocupante tercer lugar, luego de Quiché y Alta Verapaz, en cuanto a mayor presencia de pobreza total y extrema.

Según el tercer censo nacional de talla en escolares de primer grado, realizado por la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN), cinco de los 10 municipios con mayores índices de desnutrición son de Huehuetenango, en donde San Juan Atitán, tiene el 91.4%; Santiago Chimaltenango, 82.1%; San Miguel Acatán 80.6%; San Mateo Ixtatán, 79.7%, y San Rafael La Independencia, 79.2%.^{(23) (16)}

VII. OBJETIVOS

General:

Determinar las lesiones bucales en niños desnutridos de ambos sexos, entre las edades de 6-12 años que asisten a los Hospitales Nacionales de Huehuetenango, Sololá y Totonicapán.

Específicos:

En los niños desnutridos de ambos sexos, entre las edades de 6-12 años, que asisten a los Hospitales Nacionales de Huehuetenango, Sololá y Totonicapán:

- Establecer la presencia de lesiones bucales a través de examen clínico.
- Determinar lesiones bucales provocadas por desnutrición según edad, sexo, regiones de la cavidad bucal y grado de desnutrición.
- Determinar el porcentaje de lesiones bucales por regiones de la cavidad oral.
- Documentar con fotografías los hallazgos encontrados en boca provocados por la desnutrición.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

1. DEFINICIÓN DE VARIABLES

1.1 Dependientes

- Lesiones bucales en niños desnutridos: Cambios de forma tamaño, coloración, ulceración, descamación, etc., encontrados en los tejidos blandos y duros de la cavidad bucal.

1.2 Independientes

- Edad: Tiempo que ha vivido una persona, tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.
- Sexo: Se refiere al conjunto de características biológicas que definen al espectro de humanos como femenino y masculino.
- Grados de desnutrición: Existen tres tipos de desnutrición según la OMS basado en la pérdida de peso (grado I, II y III).

2. INDICADORES DE VARIABLES

- Edad: Se obtendrá según la edad registrada en la ficha clínica del paciente.
- Sexo: Se registrará M para masculino, y F para femenino.
- Grados de desnutrición: Se tomará el estado nutricional que aparece en la ficha médica de cada niño en estudio; y se registrará como grado I, II y III.
 - Grado I: $17 \text{ IMC} < 18,5$. Hay una pérdida de 15-25% de peso del niño.
 - Grado II: $16 \text{ IMC} < 17$. Hay pérdida de 26-40% de peso del niño.
 - Grado III: $\text{IMC} < 16$ ya hay una pérdida de más del 40% del peso.

En el presente estudio se tomaran los datos registrados en la ficha clínica médica de cada niño, en los hospitales nacionales de cada departamento.

- Lesiones bucales: Las alteraciones de forma, tamaño, coloración, ulceración, descamación, etc., que se logren identificar como resultado de la evaluación clínica de tejidos duros y blandos de la cavidad bucal.

IX. MATERIALES Y MÉTODO

1. Población y muestra

El estudio se llevó a cabo con niños de 6 a 12 años; originalmente se planteó seleccionar a niños que se encontraban internados en los hospitales nacionales: Hospital Nacional “Dr. Jorge Vides Molina” de Huehuetenango, Hospital Nacional “Juan de Dios Rodas” de Sololá y el Hospital Nacional “Dr. José Felipe Flores” de Totonicapán de la República de Guatemala, sin embargo esta población era numéricamente pequeña ya que los niños internados eran únicamente los que presentaban una desnutrición aguda; por lo que se decidió evaluar a niños que asistieron a la consulta externa, los cuales fueron diagnosticados por la nutricionista de turno previamente para establecer el grado de desnutrición y poderlos incluir en el estudio.

La población fue constituida por 90 niños con diagnóstico de desnutrición que acuden a estos centros asistenciales de salud.

2. Criterios de selección

2.1 Criterios de inclusión:

- Pertenecer al grupo de edad comprendido entre los 6 y 12 años de edad.
- Los niños deben de estar diagnosticados con algún grado de desnutrición por el personal de salud del hospital.
- Contar con la autorización del padre, madre de familia o encargado por escrito para participar en el estudio.
- Asistir a los hospitales nacionales de Totonicapán, Sololá y Huehuetenango.

2.2 Criterios de exclusión:

- Niños que se encuentren con el peso y la talla ideal para su edad.

3. Procedimiento

3.1 Procedimientos administrativos

- 3.1.1 Se contactó con los Directores de los Hospitales Nacionales de Huehuetenango, Sololá y Totonicapán para solicitar permiso y poder realizar el trabajo de campo. (Ver anexo No. 4)
- 3.1.2 Se utilizó una ficha clínica para la recolección de los datos. (Ver anexo No. 1)
- 3.1.3 Se escogió a la población del estudio conformada por niños entre 6-12 años de edad, pertenecientes al sexo masculino y al sexo femenino, que presentaron características de desnutrición; para ello se evaluó el 100% de niños internados y a los que asistieron a la consulta externa en los Hospitales Nacionales de Totonicapán, Sololá y Huehuetenango.
- 3.1.4 Se explicaron todos los pormenores del estudio a los padres de familia y/o encargados de los niños que formaron la población en estudio, quienes firmaron un consentimiento informado autorizando la participación de sus hijos en el estudio. (Ver anexo No. 3)

3.2 Procedimientos clínicos

- 3.2.1 Se tomaron medidas antropométricas (peso en kg. y talla en m.) para establecer el Índice de Masa Corporal (IMC) y el grado de desnutrición, utilizando la tabla de la OMS para corroborar el estado nutricional en el que se encuentran actualmente los niños. (ver anexo)

3.2.2 Se realizó el examen clínico de la cavidad bucal a los niños que presentaron algún grado de desnutrición, en la clínica dental de los Hospitales Nacionales. Se recolectaron los datos encontrados en la ficha correspondiente. En cada paciente se procedió a evaluar clínicamente cada una de las regiones de la cavidad bucal, llevando un orden, el cual es utilizado en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para evitar la exclusión de alguna estructura, de la siguiente forma: bermellón superior derecho e izquierdo, bermellón inferior izquierdo y derecho, comisura derecha e izquierda, mucosa de carrillo derecho, mucosa labial superior, mucosa de carrillo izquierda, mucosa labial inferior, lengua, piso de boca, paladar blando, paladar duro, reborde alveolar superior e inferior y arcada dentaria de derecha a izquierda superior e inferior.

3.2.3 Las lesiones identificadas se documentaron a través de fotografía digital.

3.3 Presentación y análisis de resultados.

3.3.1 Se tabularon los datos para hacer los cuadros y las gráficas e interpretación de los mismos, esto en cada población en estudio.

3.3.2 Los resultados se presentaron en cuadros de asociación para su mejor interpretación, en valores absolutos y relativos, aplicando la media aritmética, utilizando una estadística descriptiva.

3.3.3 Posteriormente, se realizó el análisis de los datos.

4. Aspecto bioético

Para cumplir con los respectivos requerimientos bioéticos, para la presente investigación se hizo un consentimiento informado a los padres y/o encargados de familia, para hacer del conocimiento el estudio y así mismo la aprobación del mismo haciéndoles saber la confidencialidad de los datos.

Al concluir el examen clínico a los niños, a los padres les fue debidamente informado sobre los resultados de las evaluaciones clínicas para así crear conciencia de la repercusión alimentaria en el estado de salud bucal de sus hijos.

X. RECURSOS

Humanos:

- Niños que asisten a los Hospitales Nacionales de las cabeceras departamentales en estudio.
- Padres o tutor del paciente.
- Investigador.
- Asesor, revisores y profesionales consultados.

Institucionales:

- Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Hospitales Nacionales de Huehuetenango, Sololá y Totonicapán.

Materiales:

- Espejo
- Pinza
- Explorador
- Baja lenguas
- Servilletas
- Porta servilletas
- Equipo de protección personal (guantes, mascarilla, lentes, gorro)
- Silla dental
- Lámpara dental
- Computadora
- Impresora

- Fichas de recolección de datos
- Bolígrafo
- Cámara, para tomar fotografías digitales

Estadísticos:

- Cuadros de recopilación, porcentajes, análisis e interpretación de los resultados.

De tiempo:

- Un mes calendario para la realización del trabajo de campo y obtención de la información.

XI. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados que se obtuvieron de la recopilación y tabulación de las fichas clínicas realizadas en la población en estudio de los Hospitales Nacionales de Sololá, Totonicapán y Huehuetenango, durante el mes mayo-junio 2013.

Cuadro No.1.

Distribución de grupos etarios por departamento y sexo, de los niños entre 6 y 12 años que asisten a los Hospitales Nacionales de Sololá, Totonicapán y Huehuetenango, 2013.

	Sololá				Totonicapán				Huehuetenango				TOTAL	
	Sexo				Sexo				Sexo					
	F	%	M	%	F	%	M	%	F	%	M	%		
6 años	4	4	5	6	1	1	1	1	0	0	2	2	13	14
7 años	3	3	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	9	10
8 años	2	2	3	3	1	1	1	1	3	3	2	2	12	13
9 años	1	1	2	2	7	8	1	1	0	0	4	4	15	17
10 años	4	4	2	2	6	7	4	4	0	0	2	2	18	20
11 años	0	0	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	12	13
12 años	3	3	4	4	0	0	0	0	2	2	2	2	11	12
TOTAL	17	19	22	24	19	21	9	10	9	10	14	16	90	100

Fuente: Trabajo de campo.

Se hicieron un total de 90 exámenes clínicos en los hospitales en estudio. En Sololá se registró el mayor número de casos de desnutrición con 39 (43%), en Totonicapán 28 casos (31%), y en el Hospital Nacional de Huehuetenango 23 casos (26%). Los grupos etarios más afectados fueron 10 y 9 años con 20% y 17% respectivamente; y el menos afectado con 10% fueron los niños de 7 años.

Obsérvese que en Totonicapán fue donde se observó el mayor número de casos a la edad de 9 (7 casos) y 10 años (6 casos) en el sexo femenino. No se encontraron pacientes desnutridos a los 11 años, sexo femenino en Sololá; en Totonicapán en la edad de 7 años en sexo masculino y 12 años en ambos sexos; y Huehuetenango en el sexo femenino 6, 9 y 10 años, y en el masculino en los 7 años.

Cuadro No.2.

Distribución de los grados de desnutrición por departamento, de los niños entre 6 y 12 años que asisten a los Hospitales Nacionales de Sololá, Totonicapán y Huehuetenango, 2013.

	Sololá		Totonicapán		Huehuetenango		TOTAL	
	N	%	n	%	n	%	N	%
Grado I	1	1	14	16	17	19	32	36
Grado II	15	17	5	6	3	3	23	26
Grado III	23	26	9	10	3	3	35	39
TOTAL	39	43	28	31	23	26	90	100

Fuente: Trabajo de campo.

En las evaluaciones clínicas realizadas a los niños entre 6 y 12 años, en los hospitales en estudio se registró en el departamento de Sololá un mayor porcentaje de desnutrición tanto grado III como grado II con 26% y 17% respectivamente. Los niños mayormente afectados con desnutrición grado I fueron encontrados en el departamento de Huehuetenango con 19% seguido de Totonicapán y Sololá con un menor porcentaje

Cuadro No. 3.

Distribución del grado I de desnutrición, por sexo y departamento; en los niños entre 6 - 12 años que asisten a los Hospitales Nacionales de Sololá, Totonicapán y Huehuetenango, 2013.

	Sololá		Totonicapán		Huehuetenango		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	N	%
Femenino	0	0	10	31	5	16	15	47
Masculino	1	3	4	13	12	38	17	53
TOTAL	1	3	14	44	17	53	32	100

Fuente: Trabajo de campo.

La desnutrición grado I, según datos registrados en el estudio, afecta más al sexo masculino con 53% que al femenino con 47%. Con respecto al sexo masculino se registró un mayor porcentaje de desnutrición grado I en Huehuetenango con 38%. No se encontró ninguna niña afectada con este tipo de desnutrición en Sololá.

Cuadro No. 4.

Distribución del grado II de desnutrición, por sexo y departamento; en los niños entre 6 - 12 años que asisten a los Hospitales Nacionales de Sololá, Totonicapán y Huehuetenango, 2013.

	Sololá		Totonicapán		Huehuetenango		TOTAL	
	N	%	n	%	n	%	N	%
Femenino	9	39	2	9	2	9	13	57
Masculino	6	26	3	13	1	4	10	43
TOTAL	15	65	5	22	3	13	23	100

Fuente: Trabajo de campo

Con respecto a la desnutrición grado II, se pudo observar que las niñas son las más afectadas con 57%, siendo en mayor porcentaje Sololá, afectando al 39% y con 9% los departamentos de Totonicapán y Huehuetenango. Se puede observar que en el departamento de Huehuetenango se encuentra el menor número de niños afectados con este tipo de desnutrición siendo para el sexo masculino solamente el 4%.

Cuadro No. 5.

Distribución del grado III de desnutrición, por sexo y departamento; en los niños entre 6 - 12 años que asisten a los Hospitales Nacionales de Sololá, Totonicapán y Huehuetenango, 2013.

	Sololá		Totonicapán		Huehuetenango		TOTAL	
	N	%	n	%	n	%	N	%
Femenino	8	23	7	20	2	6	17	49
Masculino	15	43	2	6	1	3	18	51
TOTAL	23	66	9	26	3	9	35	100

Fuente: Trabajo de campo

Respecto a la desnutrición grado III registrada en los centros hospitalarios, se observó que el sexo masculino fue el más afectado con 51%, presentando el mayor porcentaje el departamento de Sololá con 43%, seguido de Totonicapán y Huehuetenango respectivamente. En Huehuetenango se presentó el menor número de casos con 6% para el sexo femenino y masculino con 3%.

Cuadro No. 6.

Distribución de frecuencias de hallazgos clínicos por regiones de la cavidad bucal y grupo etario, en los niños entre 6 - 12 años que asisten a los Hospitales Nacionales de Sololá, Totonicapán y Huehuetenango, 2013.

	Labios	Encía y carrillos	Paladar	Lengua	Piso de boca	Piezas dentarias	TOTAL	%
6 años	12	6	10	7	2	6	43	12
7 años	7	7	10	6	2	5	37	10
8 años	15	12	16	6	3	6	58	16
9 años	16	15	20	5	8	10	74	21
10 años	18	16	17	6	6	7	70	20
11 años	9	11	12	7	4	8	51	14
12 años	3	5	8	1	0	3	20	6
TOTAL	80	72	93	38	25	45	353	100

Fuente: Trabajo de campo.

Se observa que de las 353 lesiones presentadas en los 90 niños, el mayor número se registra en la edad de 9 años con 74 lesiones (21%) y el menor a los 12 años con 20 hallazgos (6%).

En todas las edades se observa una predominancia de hallazgos bucales en el paladar con un número de 93 (26%), en la cual, la mayor frecuencia es en la edad de 9 años con 20 lesiones (21% del total de lesiones en paladar). Al hacer el recuento de hallazgos clínicos se encontró que en la edad de 12 años no se presentaron lesiones en piso de boca, y frecuencias muy bajas en las demás regiones de la cavidad bucal.

Cuadro No. 7.

Distribución de los diferentes hallazgos clínicos por regiones de la cavidad bucal según grupo etario, en los niños entre 6 - 12 años que asisten a los Hospitales Nacionales de Sololá, Totonicapán y Huehuetenango, 2013.

Edad	Regiones de la cavidad bucal																										
	Labios					Encía y mucosa de carrillos						Paladar				Lengua					Piso de boca					Piezas dentarias	
	Enrojecimiento	fisura comisural	fisura labial	resequedad	Palidez	palidez	Enrojecimiento	Agrandamiento	descamación	Leucoplasia	Eritroplasia	palidez	Enrojecimiento	ulcera	Eritroplasia	Palidez	Enrojecimiento	Úlcera	Fisuras	Depilación	Palidez	enrojecimiento	ulcera	eritroplasia	leucocitosis	erupción retardada	hipoplasia de esmalte
6		2	1	7	2	4	1	1				6	3		1	3	1		1	2	2					2	4
7		2	1	4		5	2					10	0			1	2		1	2	2					1	4
8		5		5	5	5	5	1		1		16	0			2			2	2	3					2	4
9	1	1		10	4	9	4	2				19	1			1			2	2	8					5	5
10		2	2	10	4	10	3	2		1		16	1			3			2	1	5	1				3	4
11	2	1	1	5		7	2	2				12	0			5		1	1		4					2	6
12				2	1	1	2	2				8	0			1										0	3
TOTAL	3	13	5	43	16	41	19	10	0	2	0	87	5	0	1	16	3	1	9	9	24	1	0	0	0	15	30

Fuente: Trabajo de campo

Se analizaron los datos tomando el 100% como el total de hallazgos clínicos encontrados en cada edad.

En niños de 6 años se reportaron 43 lesiones (100% en esta edad), los labios se encontraron más afectados con 12 lesiones (28%) y el piso de boca el menos afectado con un número de 2 (5%). Lo más frecuente en los labios fue la resequedad con 7 hallazgos, en el paladar fue la palidez con 6 hallazgos; en lengua, palidez (3) y depapilación (2); en piezas dentales las hipoplasias de esmalte fueron más frecuentes (4), en piso de boca la palidez fue lo que más predominó.

De 37 lesiones en los niños de 7 años, la región con más presencia de lesiones fue en el paladar con un número de 10 (27%), y en piso de boca sólo se registraron 2 hallazgos (5%). En el paladar y mucosa de carrillos, la presencia de palidez fue lo más frecuente (10 y 5 lesiones respectivamente), en encía el enrojecimiento, y en labios la resequedad y fisuras comisurales, en la lengua lo más observado fue enrojecimiento y depapilación, en las piezas dentales fueron las hipoplasias de esmalte (4 lesiones) y en piso de boca únicamente la palidez con 2 hallazgos.

En la edad de 8 años se registraron 58 lesiones, la región más afectada con 16 lesiones (28%) es el paladar, siendo más frecuente la presencia de palidez, en los labios con 15 lesiones (26%) se observó palidez, resequedad y fisuras comisurales, en las piezas dentales con 6 lesiones (10%) se encontró hipoplasias de esmalte y algunas erupciones tardías, de igual manera se vio afectada, con el mismo porcentaje, la lengua en donde la palidez, fisuras y depapilación fue lo más marcado, y el menor número de lesiones se encontró en el piso de boca con 3 lesiones (5%), encontrándose únicamente palidez.

La presencia de lesiones en niños de 9 años fue más marcada con 74 lesiones. El paladar fue el más afectado con 20 hallazgos (27%), siendo la palidez lo más frecuente, en los labios la resequedad fue lo más observado (10 lesiones de 16 encontradas); en mucosa de carrillos, la palidez fue el hallazgo más prevalente y en encía fue el enrojecimiento, en piezas dentales con 10 hallazgos (13%), las hipoplasias de esmalte y erupciones tardías fueron los hallazgos más frecuentes (5 en cada hallazgo), en piso de boca la palidez fue lo único encontrado; y por último la lengua con 5 lesiones (7%), siendo las fisuras y depapilaciones los hallazgos más observados.

En niños de 10 años se registraron 70 lesiones. Los labios fueron los más afectados encontrando en ellos resequedad y palidez, en paladar con 17 lesiones (24%) la presencia de palidez

fue más marcada, en encía la lesiones más observadas fueron los agrandamientos y enrojecimientos (16 hallazgos).

Se encontraron 51 lesiones a la de edad de 11 años, la región más afectada fue el paladar con 12 hallazgos (23%), seguido de encía y mucosa de carrillos con 11 lesiones (21%), en los labios se registraron 9 lesiones (18%), y en el piso de boca fue en donde se registró menos hallazgos al igual que en las demas edades.

En la población estudiada con edad de 12 años, 20 lesiones fueron halladas. El paladar fue la región más afectada con un número de 8 (40%), en encía y mucosa de carrillos se encontraron 5 lesiones (25%); en lengua solo se encontró 1 lesión (5%), y no se encontró ningun hallazgo en piso de boca, por lo tanto esta región se encuentra con el 0%.

Cuadro No.8.

Distribución de frecuencias de hallazgos clínicos en regiones de la cavidad bucal según sexo, en los niños entre 6 - 12 años que asisten a los Hospitales Nacionales de Sololá, Totonicapán y Huehuetenango, 2013.

	Labios	Encía y carrillos	Paladar	Lengua	Piso de boca	Piezas dentarias	TOTAL	%
Femenino	42	41	49	25	17	23	197	56
Masculino	38	31	44	13	8	22	156	44
TOTAL	80	72	93	38	25	45	353	100

Fuente: Trabajo de campo

De acuerdo a los datos tabulados, se puede observar en el cuadro que el sexo femenino es el más afectado, con 56%, en cuanto a los hallazgos presentados en las diferentes regiones de la cavidad bucal. El paladar es la región de la cavidad bucal que presenta más hallazgos en ambos sexos, seguido de los labios, encía y carrillos, piezas dentarias, lengua y piso de boca respectivamente. El menor número de hallazgos fue en hombres con 8 (2%) en piso de boca. Obsérvese que en todas las regiones de la cavidad bucal, el sexo femenino es el más afectado.

Cuadro No. 9.

Distribución de hallazgos clínicos por regiones de la cavidad bucal según sexo en los niños entre 6-12 años que asisten a los Hospitales Nacionales de Sololá, Totonicapán y Huehuetenango, 2013.

			Encía y Carrillos		Paladar		Lengua		Piso de boca		Piezas dentarias			
	Labios													
	Sexo		Sexo		Sexo		Sexo		Sexo		Sexo			
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	TOTAL	%
Palidez	10	6	25	16	45	42	12	4	16	8			184	52
Enrojecimiento	1	2	11	8	3	2	1	2	1	0			31	9
Fisuras	9	9					5	4					27	8
Resequedad	22	21											43	12
Agrandamiento			3	7									10	3
Depapilación							6	3					9	3
Ulceración							1						1	0
Descamación													0	0
Leucoplasia			2										2	1
Eritroplasia					1								1	0
Erupción Retardada											8	7	15	4
Hipoplasia de esmalte											15	15	30	8
TOTAL	42	38	41	31	49	44	25	13	17	8	23	22	353	100

Fuente: Trabajo de campo.

Se puede observar la distribución de los hallazgos clínicos bucales más frecuentes observadas en la población de los tres diferentes hospitales nacionales en estudio, según el sexo. Se observa una diferencia mínima entre las frecuencias del sexo femenino como masculino en casi todas las regiones de la cavidad bucal. En lengua y piso de boca se encontraron más diferencia, en la lengua se registraron 25 lesiones en el sexo femenino y 13 en el sexo masculino.

El hallazgo más encontrado en ambos sexos fue palidez en paladar, encía y mucosa de carrillos. En el sexo femenino las frecuencias registradas más bajas fue enrojecimiento en labios, lengua y boca (1 lesión en cada región); y agrandamiento en encía con 3 hallazgos encontrados únicamente. En el sexo masculino las lesiones menos frecuentes fueron enrojecimiento en labios, paladar y lengua; y depapilación en lengua con 3 de 9 hallazgos encontrados.

Cuadro No.10.

**Distribución de hallazgos clínicos por regiones de la cavidad bucal según grado de desnutrición,
en los niños entre 6 - 12 años que asisten a los Hospitales Nacionales de Sololá, Totonicapán y
Huehuetenango, 2013**

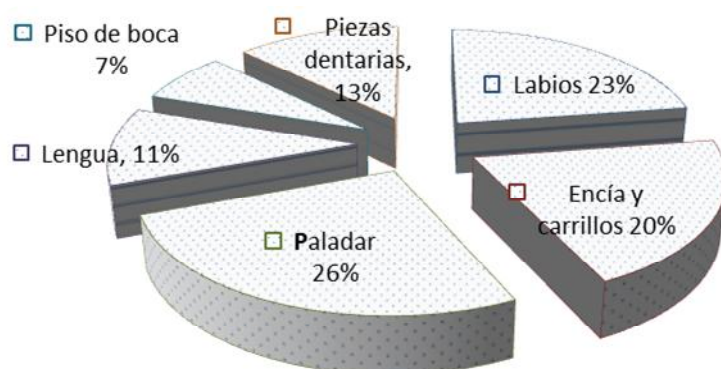
	Labios			Encía y Carrillos			Paladar			Lengua			Piso de boca			Piezas dentarias			TOTAL
	Grado de Desnutrición			Grado de Desnutrición			Grado de Desnutrición			Grado de Desnutrición			Grado de Desnutrición			Grado de Desnutrición			
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Palidez	9	3	4	24	7	10	39	19	29	8	3	5	13	4	7				184
Enrojecimiento	2	1	0	11	2	6	1	0	4	1	0	2	1	0	0				31
Fisuras	7	5	6							5	2	2							27
Resequedad	24	7	12																43
Agrandamiento				6	0	4													10
Depapilación										3	0	6							9
Ulceración							0	0	0	1	0	0	0	0	0				1
Descamación																			0
Leucoplasia				0	2	0							0	0	0				2
Eritroplasia				0	0	0	0	0	1										1
Erupción Retardada																3	5	7	15
Hipoplasia de esmalte																5	8	17	30
TOTAL	42	16	22	41	11	20	40	19	34	18	5	15	14	4	7	8	13	24	353

Fuente: Trabajo de campo

Según los grados de desnutrición se presentaron diferentes frecuencias de hallazgos clínicos bucales. El mayor número de hallazgos encontrados en la desnutrición grado I fueron 42 lesiones en labios, de éstas 24 corresponden a resequead. En el grado II de desnutrición, los hallazgos más importantes fueron hallados en el paladar con 19 lesiones siendo la palidez el hallazgo más predominante. 22 lesiones fueron registradas en labios en la desnutrición grado III, 12 corresponden a resequead; también se observó la depapilación en lengua en 6 niños.

Gráfica No.1.

Porcentaje de hallazgos clínicos por regiones de la cavidad oral, en los niños entre 6 - 12 años que asisten a los Hospitales Nacionales de Sololá, Totonicapán y Huehuetenango, 2013.



Fuente: Trabajo de campo.

Según datos obtenidos, la región más afectada es el paladar con 26%, siguiéndole los labios con 23% y la encía con 20%, con un menor porcentaje las piezas dentarias y lengua. La región menos frecuente con lesiones por desnutrición es el piso de boca con 7%.

Fotografías de hallazgos clínicos más importantes encontrados en regiones de la cavidad bucal, en los niños entre 6 - 12 años que asisten a los Hospitales Nacionales de Sololá, Totonicapán y Huehuetenango, 2013.



Fotografía No.1. Resequedad en labios encontrada en niña de 7 años en el Hospital Nacional de Totonicapán



Fotografía No.2. Enrojecimiento y agrandamiento en encía encontrada en niño de 9 años en el Hospital Nacional de Huehuetenango



Fotografía No.3. Enrojecimiento y agrandamiento en paladar, encontrada en niño de 8 años en el Hospital Nacional de Sololá



Fotografía No.4. Fisuras en dorso de lengua, encontrada en niño de 12 años en el Hospital Nacional de Sololá



Fotografía No.5. Palidez en piso de boca, encontrada en niño de 12 años en el Hospital Nacional de Totonicapán



Fotografía No.6. Hipoplasias de esmalte, encontrada en niña de 11 años en el Hospital Nacional de Huehuetenango.

XII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Esta investigación fue realizada en tres hospitales nacionales, ubicados en los departamentos de Sololá, Totonicapán y Huehuetenango de la República de Guatemala, que actualmente presentan los indicadores de desnutrición más altos del país; por ello se tomaron en cuenta para determinar las lesiones bucales en niños desnutridos de ambos sexos comprendidos entre las edades de 6 a 12 años, este estudio se realizó en los meses de mayo y junio de 2013 con una población de 90 niños desnutridos en los cuales se encontró un total de 353 lesiones bucales.

Para el desarrollo de esta investigación se hicieron consultas bibliográficas en busca de antecedentes de estudios similares, encontrándose únicamente estudios que contenían poblaciones de 0-5 años donde la desnutrición es más evidente y registrada por los sistemas de salud, por lo que este estudio se enfoca en la población de 6 a 12 años, ya que no se cuenta con estudios actualizados que determinen las lesiones caracterizadas en las regiones de la cavidad bucal.

Durante la tabulación de datos se encontró que en el hospital nacional del departamento de Huehuetenango se presentó una alta prevalencia de desnutrición grado I, lo que indica que la desnutrición es frecuente pero en su forma más leve, a diferencia de lo encontrado en el hospital nacional del departamento de Sololá, que presentó la mayor frecuencia en los grados II y III, lo que indica que los cuadros de desnutrición en esa región son más severos respecto a los otros departamentos, siendo esto un indicador de la situación actual del estado nutricional infantil en la región occidental del país. En los hospitales de Totonicapán y Sololá asisten más personas del área rural a diferencia de Huehuetenango que atiende en su mayoría población urbana, esto podría explicar por qué estos hospitales presentaron mayor grado de desnutrición.

En los resultados obtenidos en el estudio se encontró que el área de la cavidad bucal que presentó lesiones con más frecuencia fue el paladar, no encontrándose diferencia entre el paladar duro y paladar blando; siguiendo en frecuencia las lesiones en labios, encía y mucosa de carrillos. Estas regiones presentaron como principal lesión la palidez por lo que se considera que ésta es la lesión encontrada con más frecuencia en tejidos blando en el estudio.

En tejidos duros, la hipoplasia de esmalte y la erupción retardada fueron los hallazgos más frecuentes. Esto concuerda con que la malnutrición crónica por proteínas energéticas durante el periodo

de crecimiento y desarrollo, causan modificaciones permanentes en la estructura dentaria y en la función de las glándulas salivales con respecto a secreción y capacidad buffer.

XIII. CONCLUSIONES

- ✓ De los 90 niños evaluados en el estudio, el 56% de las lesiones se encontró en el sexo femenino, siendo éste el que presenta mayor frecuencia de hallazgos en la cavidad bucal.
- ✓ El mayor porcentaje de lesiones se encontró en los niños de 9 años con 21% de 353 hallazgos clínicos registrados y la edad menos afectada fue a los 12 años con únicamente el 6%.
- ✓ El hallazgo clínico que se encontró en el mayor número de casos fue la palidez, con 52% con respecto a las lesiones evaluadas. Este hallazgo fue localizado mayormente en paladar, labios, encía y carrillos.
- ✓ La hipoplasia de esmalte es la lesión de tejidos duros que se encuentra en mayor grado en los pacientes con algún grado de desnutrición, principalmente en dientes anteriores permanentes y molares deciduos.
- ✓ Resequedad en labios y palidez en encía y paladar fueron los hallazgos más significativos en la desnutrición grado I; palidez en paladar en el grado II. En la desnutrición grado III los hallazgos más relevantes fueron resequedad en labios, palidez e hipoplasias de esmalte.
- ✓ De las regiones evaluadas durante la investigación, el paladar es el que presenta el mayor porcentaje de lesiones encontradas (26%), seguido de labios (23%), encías y carrillos (20%) y piezas dentarias (13%) respectivamente.

XIV. RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES

Recomendaciones

- ✓ Realizar este estudio a nivel nacional, ya que solo se tiene referencia de un sector de la República de Guatemala.
- ✓ Dar a conocer a los odontólogos la relación entre la desnutrición y la presencia de lesiones en cavidad bucal, para así estar capacitados y referir al paciente a algún centro de recuperación nutricional.
- ✓ Relacionar los resultados de los diferentes estudios con estadísticas a nivel nacional en los cursos de Patología y Odontología Socio-Preventiva.

Limitaciones

- ✓ A nivel nacional, los estudios de desnutrición se enfocan en niños con edades menores de 5 años. Por lo tanto, fue una limitación grande en la realización de este estudio ya que no hay investigaciones que se enfoquen a niños de edades escolares.

XV. BIBLIOGRAFÍA

1. Aguirre Gómez, R. A. (1993). **Lesiones bucales en niños desnutridos de ambos sexos, comprendidos entre las edades de 6-16 años, de la Villa de Chicacao, Suchitepéquez.** Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 127p.
2. Ceballos Godoy, M. G. (2007). **Manifestaciones bucales más frecuentes ocasionadas por deficiencias nutricionales.** Tesis (Licda. Cirujana Dentista). Guatemala: Universidad Mariano Gálvez, Facultad de Odontología. 60p.
3. Doctissimo. (2010). **Arriboflavinosis: definición.** (en línea). Consultado el 3 de Ene. 2013. Disponible en: Salud.doctissimo.es/diccionario-medico/arriboflavinosis.html.
4. Gaitán-Cepeda, L. et al. (2012). **Cándida bucal en niños mexicanos con VIH/sida, desnutrición o marginación social.** RevPanam Salud Pública. 48–53 pp.
5. Martínez, S. y Lucas, G. (2004). **Correlación entre el estado nutricional y la condición bucal de los niños que concurren a la cátedra de odontopediatría de la FOUNNE.** (en línea). Argentina: Consultado el 28 de Sep. 2012. Disponible en: <http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2004/3-Medicina/M-053.pdf>
6. Monzón Polanco, I. B. (2006). **Aporte del trabajo social para contrarrestar los niveles de desnutrición en escolares guatemaltecos que presentan la hiperplasia multifocal del epitelio.** Tesis (Licda. Trabajadora Social). Guatemala: Universidad de San Carlos, Escuela de Trabajo Social. 67p.
7. Olivares, M. y Walter, T. (2003). **Consecuencias de la deficiencia de hierro.** (en línea). Revchil. Nutr. V.30. n.3. Santiago de Chile: Consultado el 3 de Ene. 2013. Disponible en: www.scielo.cl//scielo.hpp?pid=s0717_75182003000



12-08-2013

8. OPS (Organización Panamericana de la Salud). (2009). **Desnutrición en Guatemala 2009. Situación actual: perspectivas para el fortalecimiento del sistema de vigilancia nutricional, conceptos de malnutrición por déficit y situación.** Guatemala: OPS. 7p.
9. Padilla Girón, I. G. (1994). **Hallazgos bucales clínicos en niños con desnutrición, atendidos en los centros de bienestar social Pamplona, Bethania, zona 6, terminal de la ciudad capital del departamento de Guatemala.** Tesis (Licda. Cirujana Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 93p.
10. Prudhon, C. (2004). **Evaluación y tratamiento de la desnutrición en situaciones de emergencia.** Guatemala: Magna Terra. 329p.
11. Psoter, W. et al. (2009). **Effect of childhood malnutrition on salivary flow and pH.** NIH Public Access. Arch Oral Biol. 53(3): 231-237.
12. Ramos-Martínez, K. et al. (2009). **Estado de salud oral y nutricional en niños de una institución educativa de Cartagena, 2009.** Colombia: Facultad de Odontología, Universidad de Cartagena. 11p.
13. Rebelo Pontes, H. A. et al. (2010). **Oral manifestations of vitamin B12 deficiency: a case report.** September 2009, Clinical Practice. 75(7): 533-537.
14. Robbins, Stanley; Kumar, Vinay. (1990). **Patología humana.** Trad. Alberto Folch Pi y Bernardo Rivera M. 4 ed. México: McGraw-Hill. 798 p.
15. Seidel, H. et al. (2003). **Manual Mosby de exploración física.** Trad. Edide, S. L. 5 ed. Barcelona España: Elsevier. 135-160pp.



16. SESAN (Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional). (2011). **Plan estratégico de seguridad alimentaria y nutricional para occidente. PLANOC 2012-2016**. Guatemala: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. 113p.
17. Thomaz, E. et al. (2011). **Is malnutrition associated with crowding in permanent dentition?**. International journal of environmental research and public health: Public Health. 10 (8): 3531-3544.
18. Toralla de Leon, O. S. (1994). **Hallazgos bucales clínicos en niños con desnutrición, atendidos en el centro de bienestar social del municipio de Totonicapán, Totonicapán**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 88p.
19. UNICEF (Fondo de Naciones Unidas para la Infancia) (2011). **Desnutrición en Guatemala**. 2 ed. España: UNICEF. 2p.
20. WHO (World Health Organization). (2007). **Salud y Desarrollo Guatemala:Desnutrición**. Guatemala: WHO. 2p.
21. Wikipedia la enciclopedia libre (2002). **Totonicapán**. (en línea). Estados Unidos: Consultado el 20 de ene. 2013. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Totonicap%C3%A1n>
22. Wikipedia la enciclopedia libre (2002). **Sololá**. (en línea). Estados Unidos: Consultado el 20 de ene. 2013. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Solol%C3%A1>
23. Wikipedia la enciclopedia libre (2002). **Huehuetenango**. (en línea). Estados Unidos: Consultado el 20 de ene. 2013. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Huehuetenango>



Vo. Bo.

Haroldo Medina

12-08-2013

ANEXOS

Anexo 1 Ficha recolectora de información.

Anexo 2 Instructivo para llenar la ficha.

Anexo 3 Consentimiento informado.

Anexo 4 Autorización de autoridades hospitalarias.

Anexo 5 Gráficas, tablas, mapas.

ANEXO 1

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Odontología

Estudio de tesis

FICHA RECOLECTORA DE INFORMACIÓN

Datos generales:

Fecha: _____ Comunidad: _____ Paciente No. _____

Nombre: _____

Edad: _____ años Sexo: _____ Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____

Grado de desnutrición: _____

Examen clínico de la cavidad bucal:

Labios:

- Enrojecimiento _____
- Fisuras comisurales: unilateral _____ bilateral _____
- Fisuras labiales: unilateral _____ bilateral _____
- Resequedad _____
- Palidez _____
- Otros: _____

Encía y mucosa de carrillos:

- Palidez _____
- Enrojecimiento _____
- Agrandamientos _____
- Descamación _____
- Leucoplasia _____
- Eritroplasia _____
- Otros _____

	Paladar Duro	Paladar Blando
• Palidez	_____	_____
• Enrojecimiento	_____	_____
• Ulceraciones	_____	_____
• Eritroplasias	_____	_____
• Otros	_____	

Lengua:

	Base	Dorso	Bordes	Vértice	Ventre
• Palidez	_____	_____	_____	_____	_____
• Enrojecimiento	_____	_____	_____	_____	_____
• Ulceraciones	_____	_____	_____	_____	_____
• Fisuras	_____	_____	_____	_____	_____
• Depapilación	Parcial _____	Total _____			
• Otros:	_____				

Piso de boca:

• Palidez	_____	_____
• Enrojecimiento	_____	_____
• Ulceraciones	_____	_____
• Eritroplasias	_____	_____
• Leucoplasias	_____	_____
• Otros	_____	

Piezas dentarias:

- Erupción retardada: _____
- Hipoplasias: _____

Observaciones y comentarios:

ANEXO 2

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FICHA

DATOS GENERALES DEL PACIENTE:

- FECHA: El día en el cual se realiza el examen clínico.
- COMUNIDAD: Hospital en cual se realiza el examen clínico.
- PACIENTE No.: número correlativo de acuerdo a las fichas que se lleven registradas en el momento.
- NOMBRE: nombres y apellidos del paciente.
- EDAD: se anotará con números arábigos la edad de los niños en años cumplidos que el paciente refiera en ese momento.
- SEXO: se anotará F si el paciente es de sexo femenino, M si el paciente es de sexo masculino.
- PESO: la medida se registra en kilogramos (kg).
- TALLA: la altura del niño en estudio se anota en metros (m).
- IMC: se calcula el índice de masa corporal con las medidas de talla y peso, con la siguiente formula: $(\text{peso}/\text{altura}*\text{altura})$ para posteriormente encontrar el grado de desnutrición del paciente.
- GRADO DE DESNUTRICIÓN: Según la clasificación de la tabla de la OMS (anexo) se coloca el grado de desnutrición.

BERMELLÓN:

Empleando un baja lenguas en cada mano se examina el bermellón de ambos lados, iniciando en el lado derecho del paciente, distendiéndolo suavemente con los baja lenguas. Luego se observa la región de las comisuras, primero la derecha y luego la izquierda separándolas con los baja lenguas.

REGIÓN DE CARRILLO DERECHO:

A continuación se indica al paciente que abra parcialmente la boca y se procede a examinar el carrillo derecho, para ello se coloca el baja lenguas de la mano izquierda sobre la mucosa labial superior derecha en el área que corresponde a la región de caninos. Se separa ampliamente el carrillo y con el auxilio del baja lenguas del lado derecho, se procede a examinar la mucosa del mismo, distendiendo desde la región retro molar hacia adelante. Al mismo tiempo deberán observarse tanto la mucosa alveolar como las encías superior e inferior.

REGIÓN LABIAL Y VESTIBULAR SUPERIOR:

El siguiente paso consiste en examinar la región labial superior observándose, mucosa labial, mucosa alveolar, encías, frenillos y demás estructuras sobre el reborde alveolar, para lo cual debe dejarse el baja lenguas de la mano izquierda como se indicó en el inciso dos. Seguidamente se coloca el baja lenguas de la mano derecha a nivel del área del canino izquierdo indicándole al paciente que cierre parcialmente la boca para poder elevar el labio superior con facilidad.

REGIÓN DE CARRILO IZQUIERDO:

Inmediatamente después, se pide al paciente que vuelva a abrir la boca y se procede a examinar el carrillo izquierdo para lo cual se coloca el baja lenguas de la mano izquierda en donde estaba el baja lenguas de la mano derecha y con éste (el baja lenguas de la mano derecha) se procede a examinar las mismas regiones y en el mismo orden como fueron observadas en el carrillo del lado derecho, siempre de la región retromolar hacia adelante.

REGIÓN LABIAL Y VESTIBULAR INFERIOR:

A continuación, se procede a examinar la región labial inferior observándose las mismas estructuras que en la misma región superior, para lo cual se coloca el baja lenguas de la mano derecha a nivel del canino inferior izquierdo y el baja lenguas de la mano izquierda a nivel del canino inferior derecho, para revertir el labio con facilidad pidiendo al paciente que cierre parcialmente la boca.

PALADAR DURO Y BLANDO:

El siguiente paso consiste en el examen de la mucosa en el paladar duro y blando y de la encía palatina. Para ello NO se utilizan bajas lenguas.

OROFARINGE:

El siguiente paso es el examen de la orofaringe que comprende: pilares anteriores y posteriores del istmo de las fauces, úvula, amígdalas palatinas y paredes laterales y posteriores de la orofaringe. Para lo cual se adosan los baja lenguas colocándoles sobre la parte posterior del dorso de la lengua y se presionan firmemente hacia abajo al mismo tiempo se le pide al paciente que diga la letra A sin parar.

LENGUA:

A continuación se examinará el dorso y los bordes de la lengua, observándola primero en posición normal y luego en protrusión. Con el extremos de los baja lenguas se explora la superficie dorsal de dicho órgano distendiendo por segmentos de atrás hacia adelante iniciando en el lado derecho y en forma inversa del lado izquierdo. Luego se pide al paciente que mueva la lengua hacia la izquierda, al mismo tiempo que la protruye. En esta posición se examina el borde derecho de la lengua distendiéndolo por segmentos con los baja lenguas de atrás hacia adelante. El mismo procedimiento se repite para examinar el borde izquierdo de la lengua. A continuación se procede a examinar el vientre de la lengua con visión directa y sin baja lenguas, para ello se pide al paciente que lleve la lengua hacia el paladar, mientras mantiene la boca abierta, en esta posición se observa primero al lado derecho de atrás hacia el vértice y luego el lado izquierdo del vértice de la lengua hacia atrás.

PISO DE BOCA Y ENCÍA LINGUAL:

Debido a que al elevar la lengua, la misma oculta la porción posterior del piso, con los baja lenguas adosados se procede a separarla y se examinan estas estructuras siempre iniciando en el lado derecho de atrás hacia delante y luego el izquierdo de adelante hacia atrás.

REGIÓN RETROMOLAR:

Se utiliza un espejo intraoral iniciando en el lado superior derecho, luego el superior izquierdo en los cuales se observarán por visión indirecta, y en las regiones retromolares inferiores utilizando el espejo como iluminación auxiliar.

PIEZAS DENTALES:

Por último, se observará detalladamente, pieza por pieza empezando en la arcada superior de derecha a izquierda y luego la arcada inferior de izquierda a derecha, y se anotan, según la nomenclatura universal en el lugar correspondiente de la ficha, si se llegará a encontrar alguna patología en ellas.

ANEXO 3

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Odontología

Estudio de tesis

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el afán de brindarle cada día una mejor atención, está realizando un estudio llamado:

IDENTIFICACIÓN DE LESIONES BUCALES EN NIÑOS DESNUTRIDOS DE AMBOS SEXOS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 6-12 AÑOS QUE ASISTEN A LOS HOSPITALES NACIONALES DE LOS DEPARTAMENTOS DE SOLOLÁ, TOTONICAPÁN Y HUEHUETENANGO

Este estudio será realizado a través de inspección y palpación de los tejidos de la cavidad bucal; para identificar la frecuencia de las lesiones bucales en la cavidad bucal en niños desnutridos. Al finalizar el examen clínico se le darán a conocer los resultados.

He comprendido el estudio y autorizo que mi hijo (a) _____; participe en esta investigación

Nombre del padre, madre o tutor: _____

Firma ó huella digital: _____

DPI: _____ ó cédula de vecindad: _____

Examinador: _____

Vo.Bo. _____

Lugar y fecha: _____

Asesor: Dr. Guillermo Barreda

ANEXO 4

Autorización para la realización del estudio de tesis:

Doctor:
Omar Palacios
Director
Hospital Nacional de Huehuetenango.
Presente.

Respetable Dr. Palacios:

La Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el afán de brindar cada día una mejor atención a nuestros niños, está realizando un estudio llamado:

IDENTIFICACIÓN DE LESIONES BUCALES EN NIÑOS DESNUTRIDOS DE AMBOS SEXOS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 6-12 AÑOS QUE ASISTEN A LOS HOSPITALES NACIONALES DE LOS DEPARTAMENTOS DE SOLOLÁ, TOTONICAPÁN Y HUEHUETENANGO

Este estudio será realizado por las siguientes estudiantes de la facultad:

- Heidy Ixcaraguá. Carné 200610554
- Daniela Contreras. Carné 200710610
- Jessica Sánchez. Carné 200710678

La investigación se realizará a través de inspección y palpación de los tejidos de la cavidad bucal; para identificar la frecuencia de lesiones bucales de tejidos blandos en la cavidad bucal en niños desnutridos según edad y sexo.

Para llevar a cabo esta investigación se solicita su colaboración y autorización para realizar el estudio en niños desnutridos que reciben atención en el Hospital bajo su cargo.

Agradeciendo su atención, me suscribo,

Dr. Guillermo Barreda
Asesor de Tesis.

Autorizado _____
Dr. Omar Palacios
Director Hospital Nacional de Huehuetenango

Doctor:
German Aguilar
Director
Hospital Nacional de Totonicapán.
Presente.

Respetable Dr. Aguilar:

La Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el afán de brindar cada día una mejor atención a nuestros niños, está realizando un estudio llamado:

IDENTIFICACIÓN DE LESIONES BUCALES EN NIÑOS DESNUTRIDOS DE AMBOS SEXOS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 6-12 AÑOS QUE ASISTEN A LOS HOSPITALES NACIONALES DE LOS DEPARTAMENTOS DE SOLOLÁ, TOTONICAPÁN Y HUEHUETENANGO

Este estudio será realizado por las siguientes estudiantes de la facultad:

- Heidy Ixcaraguá. Carné 200610554
- Daniela Contreras. Carné 200710610
- Jessica Sánchez. Carné 200710678

La investigación se realizará a través de inspección y palpación de los tejidos de la cavidad bucal; para identificar la frecuencia de lesiones bucales de tejidos blandos en la cavidad bucal en niños desnutridos según edad y sexo.

Para llevar a cabo esta investigación se solicita su colaboración y autorización para realizar el estudio en niños desnutridos que reciben atención en el Hospital bajo su cargo.

Agradeciendo su atención, me suscribo,

Dr. Guillermo Barreda
Asesor de Tesis.

Autorizado _____
Dr. German Aguilar
Director Hospital Nacional de Totonicapán

Doctora:

Georgina Francisca Monzón de Batz
Directora
Hospital Nacional de Sololá.
Presente.

Respetable Dra. Monzón:

La Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el afán de brindar cada día una mejor atención a nuestros niños, está realizando un estudio llamado:

IDENTIFICACIÓN DE LESIONES BUCALES EN NIÑOS DESNUTRIDOS DE AMBOS SEXOS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 6-12 AÑOS QUE ASISTEN A LOS HOSPITALES NACIONALES DE LOS DEPARTAMENTOS DE SOLOLÁ, TOTONICAPÁN Y HUEHUETENANGO

Este estudio será realizado por las siguientes estudiantes de la facultad:

- Heidy Ixcaraguá. Carné 200610554
- Daniela Contreras. Carné 200710610
- Jessica Sánchez. Carné 200710678

La investigación se realizará a través de inspección y palpación de los tejidos de la cavidad bucal; para identificar la frecuencia de lesiones bucales de tejidos blandos en la cavidad bucal en niños desnutridos según edad y sexo.

Para llevar a cabo esta investigación se solicita su colaboración y autorización para realizar el estudio en niños desnutridos que reciben atención en el Hospital bajo su cargo.

Agradeciendo su atención, me suscribo,

Dr. Guillermo Barreda
Asesor de Tesis.

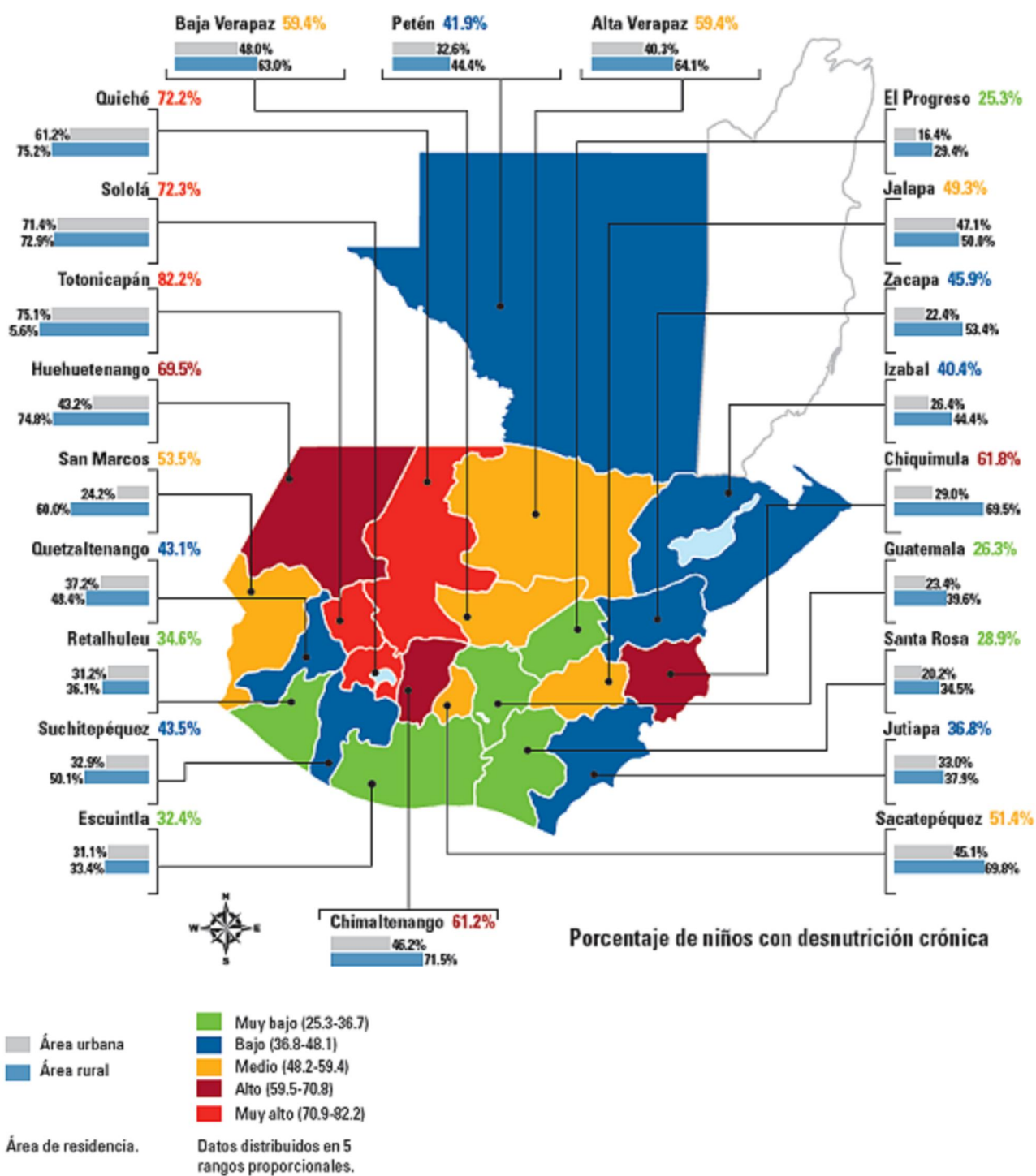
Autorizado: _____
Dra. Gorgina Francisca Monzón de Batz
Director Hospital Nacional de Sololá

ANEXO 5

Clasificación internacional de la Organización Mundial de la Salud, del estado nutricional (infrapeso, sobrepeso y obesidad) de acuerdo con el IMC (índice de masa corporal).

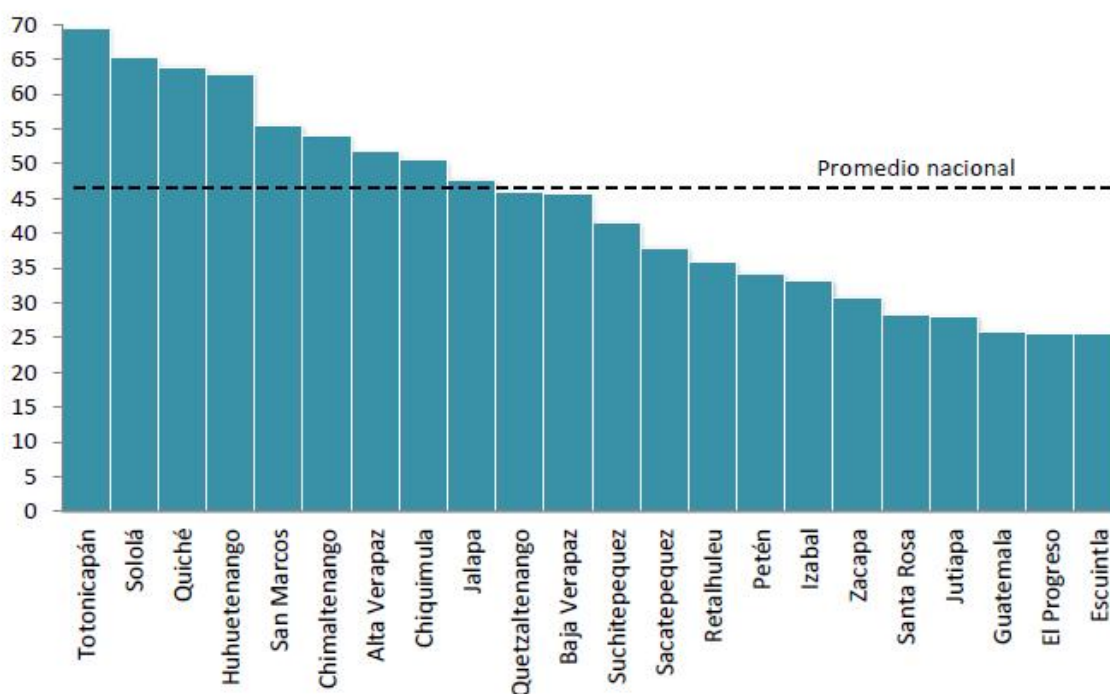
$$\text{IMC} = \text{PESO} / (\text{ALTURA}) * (\text{ALTURA})$$

Estado nutricional según Las Tablas del Índice de masa	
VALORES DE IMC	LA PERSONA CLASIFICA COMO
IMC < 16	DESNUTRICIÓN GRADO 3
16 IMC < 17	DESNUTRICIÓN GRADO 2
17 IMC < 18,5	DESNUTRICIÓN GRADO 1
18,5 IMC < 25	NORMAL
25 IMC < 30	SOBREPESO GRADO 1
30 IMC < 40	SOBREPESO GRADO 2
IMC 40	SOBREPESO GRADO 3



Fuente: Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008/2009. Guatemala, 2010.

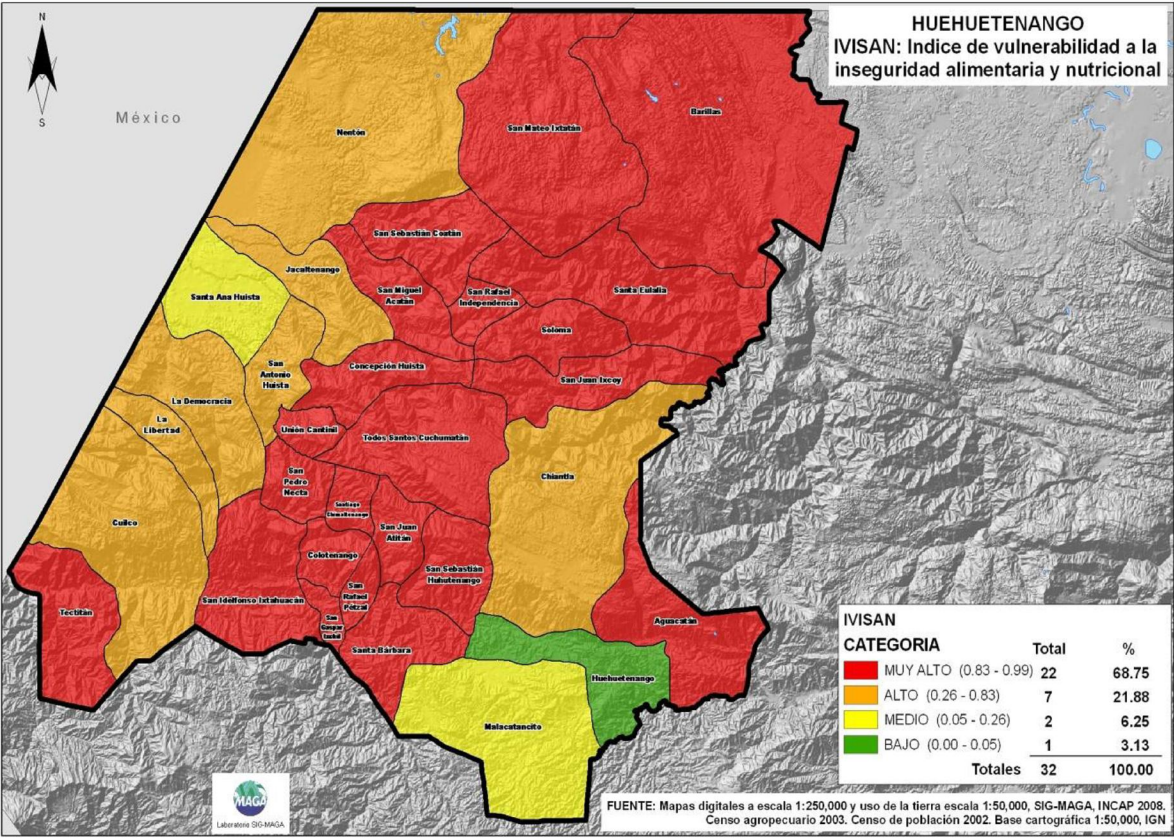
**Porcentaje de desnutrición crónica en escolares, según departamento y nivel nacional.
Guatemala 2008/2009**



Fuente: Tercer Censo Nacional de Talla, 2008

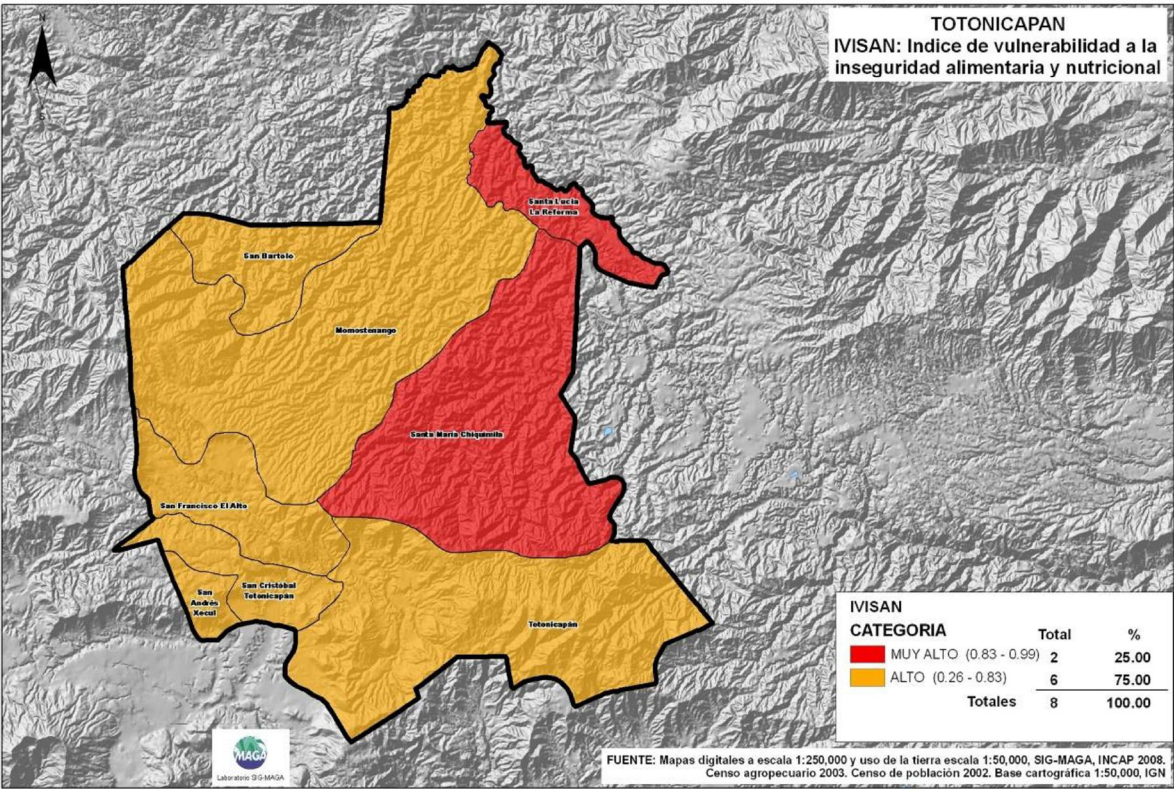
Según el Tercer censo nacional de talla, los departamentos en los que más del 50% de los municipios tienen más del 50% de las escuelas con prevalencia de retardo en talla son, en orden de mayor a menor: Totonicapán (100%), El Quiché (86%), Huehuetenango (84%), Sololá (79%), Alta Verapaz (75%), San Marcos (55%) y Chimaltenango (50%).

Huehuetenango. Índice de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y nutricional IVISAN



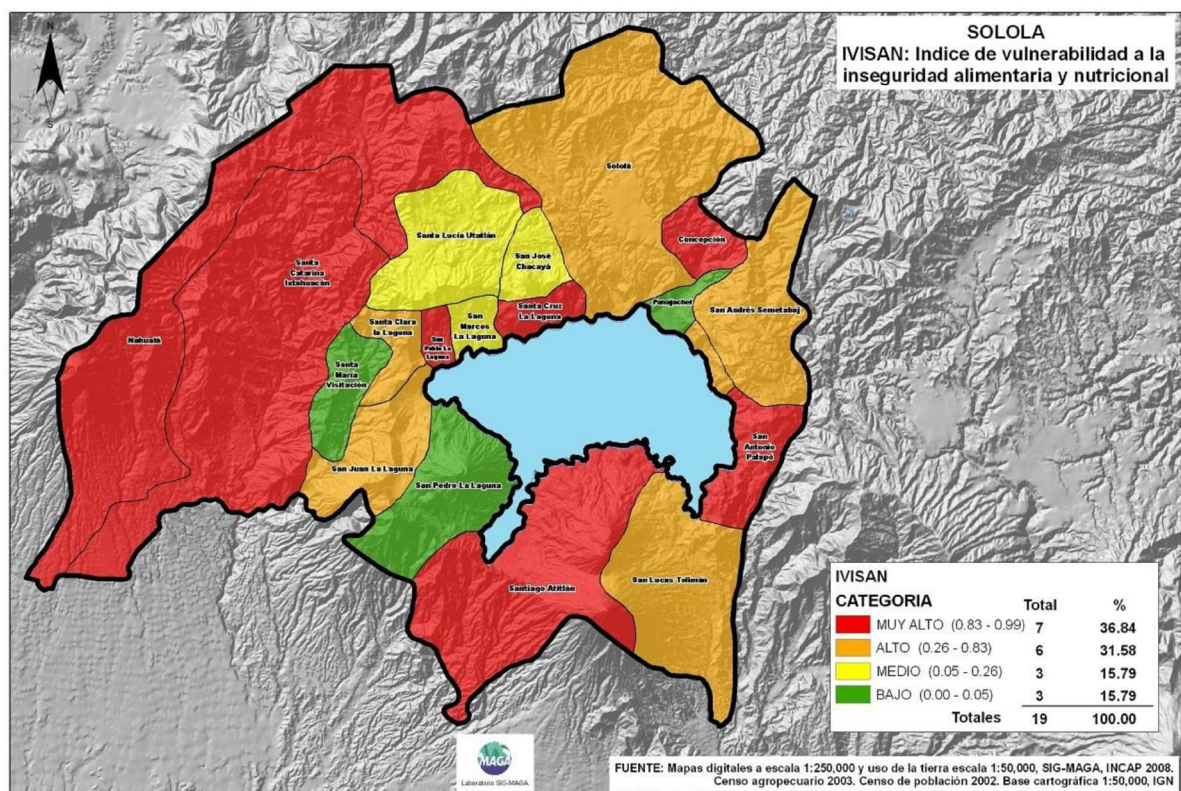
Fuente: DIG/MAGA. Guatemala. 2011

Totonicapán. Índice de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y nutricional IVISAN



Fuente: DIG/MAGA. Guatemala. 2011

Sololá. Índice de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y nutricional IVISAN



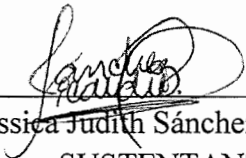
Fuente: DIG/MAGA. Guatemala. 2011

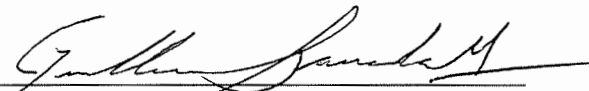
El contenido de esta tesis es única y exclusiva responsabilidad de la autora.

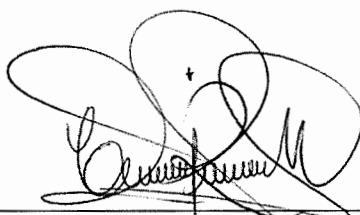
(f) 

Jessica Judith Sánchez Licardie

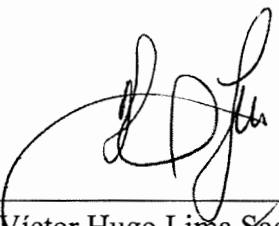
FIRMAS DE TESIS DE GRADO

(f) 
Jessica Judith Sánchez Licardie
SUSTENTANTE

(f) 
Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles
Cirujano Maxilofacial
ASESOR

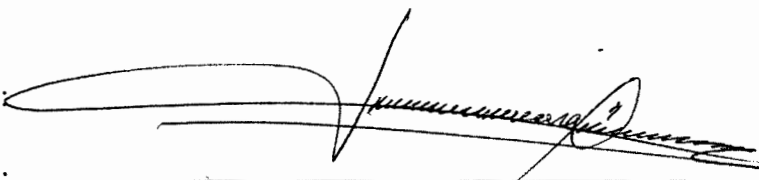
(f) 
Dra. Claudeth Recinos Martínez
Cirujana Dentista
PRIMERA REVISORA
Comisión de Tesis




Dr. Víctor Hugo Lima Sagastume
Cirujano Dentista
SEGUNDO REVISOR
Comisión de Tesis

IMPRÍMASE:

Vo.Bo.


Dr. Julio Rolando Pineda Córdón
Cirujano Dentista
Secretario Académico
Facultad de Odontología, USAC

