

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, EPIDEMIOLÓGICAS Y DE LABORATORIO EN  
PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DESNUTRICIÓN PROTEÍCO CALÓRICA AGUDA  
SEVERA**

**DORCAS DAMARIS DE LEÓN CALMO**

**Tesis**

**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas.  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría.  
Para obtener el grado de  
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría**

**Enero 2016**



# Facultad de Ciencias Médicas

## Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Dorcas Damaris De León Calmo

Carné Universitario No.: 100023075

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el trabajo de tesis **“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y DE LABORATORIO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DESNUTRICIÓN PROTEICO CALÓRICA AGUDA SEVERA”**

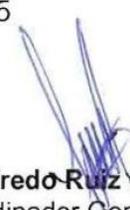
Que fue asesorado: Dra. Aida María Troncony Maltes MSc.

Y revisado por: Dr. Willy Leonel Menéndez Nieves MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2016.

Guatemala, 05 de noviembre de 2015

  
Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

  
Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

Escuintla 25 de Septiembre de 2015

Doctor  
Willy Menéndez Nieves  
Maestría en Pediatría  
Hospital Regional Escuintla.

Por este medio le envío el informe final de Tesis "CARACTERISTICAS CLINICAS, EPIDEMIOLOGICAS Y DE LABORATORIO EN PACIENTES PEDIATRICOS CON DESNUTRICION PROTEICO CALORICA AGUDA SEVERA" perteneciente a la Doctora Dorcas Damaris de León Calmo, el cual ha sido REVISADO y APROBADO.

Sin otro particular.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Aida María Troncony Maltes  
MSC. EN PEDIATRIA  
COLEGIADO 15,071



Dra. Aida María Troncony Maltes  
Maestra en Pediatría  
Hospital Nacional de Escuintla  
ASESOR

Escuintla 27 Septiembre de 2015

Doctor  
Luis Alfredo Ruiz Cruz  
COORDINADOR GENERAL  
Programas de Maestrías y Especialidades  
Presente

Estimado Doctor Ruiz:

Atentamente me dirijo a usted deseándole éxitos en sus labores cotidianas, el motivo de la presente es para informarle que he sido REVISOR el trabajo de tesis titulado: "CARACTERISTICAS CLINICAS, EPIDEMIOLOGICAS Y DE LABORATORIO EN PACIENTES PEDIATRICOS CON DESNUTRICION PROTEICO CALORICA AGUDA SEVERA" realizada por la Doctora Dorcas Damaris de León Calmo de la Maestría de Pediatría el cual ha cumplido con todos los requerimientos para su aval.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,



Dr. Willy Leonel Menéndez Nieves  
PEDIATRIA  
COL. MEB. 4393

---

Dr. Willy Leonel Menéndez Nieves  
Docente Responsable Maestría de Pediatría  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas  
Hospital Nacional de Escuintla  
REVISOR

## RESUMEN

**Objetivo:** Caracterizar epidemiológicamente, clínicamente y con resultados de laboratorio a la población pediátrica con desnutrición proteico calórica severa en el Hospital Nacional de Escuintla en el año 2,013. **Metodología:** Estudio descriptivo transversal retrospectivo con revisión sistemática de 97 expedientes clínicos. **Resultados:** predominó el sexo femenino con 51%, el grupo etario más afectado fue el rango de 6-12 meses con 43%, el diagnóstico más frecuente fue kwashiorkor (52%) y en segundo lugar marasmo (42%), el 33% proviene del municipio de Escuintla, el 45% es de clase media. Los signos principales fueron edema (100%) y hepatomegalia (79%) en los pacientes con kwashiorkor y cambios en el cabello (45%) y dermatosis (33%) en el caso de los marasmáticos. Los signos de mal pronóstico se presentaron principalmente en pacientes con kwashiorkor (43%). Los mayores desequilibrios tanto hematológicos como electrolíticos los presentó principalmente el paciente con desnutrición tipo kwashiorkor. **Conclusión:** El perfil del paciente con desnutrición proteico calórica severa que ingresa al Hospital Nacional de Escuintla es una niña entre 6 a 12 meses, procedente del municipio de Escuintla o sus alrededores más cercanos, religión católica, ladino, quien vive en una familia integrada, con clasificación socio-económica media, con padres con educación primaria, quien padece desnutrición tipo kwashiorkor o marasmo, que clínicamente presenta edema, hepatomegalia y cambios en el cabello y que principalmente desarrolla anemia, leucocitosis, trombocitopenia y desequilibrios electrolíticos. **Palabras clave:** desnutrición, desnutrición aguda severa, kwashiorkor, marasmo.

## INDICE

	<b>Página</b>
1. Introducción	1
2. Antecedentes	3
3. Objetivos	18
4. Material y Métodos	
Tipo y diseño de la investigación	20
Unidad de análisis	20
Población y muestra	20
Sujetos a estudio	20
Definición y operacionalización de las variables	21
Técnicas, procedimientos e instrumentos de recolección de Datos	27
Plan de procesamiento y análisis de datos	28
Análisis	29
Alcances y límites de la investigación	30
Aspectos éticos de la investigación	30
Recursos	31
5. Resultados	32
6. Discusión y Análisis	39
Conclusiones	42
Recomendaciones	43
7. Referencias Bibliográficas	44
8. Anexos	46

## I. INTRODUCCIÓN

Han pasado más de 20 años desde que todos los gobiernos del mundo aprobaron en la Asamblea General de Naciones Unidas el tratado internacional más ratificado de la historia: la Convención sobre los Derechos del Niño. En ella, junto con la cita que encabeza estas palabras, se reconoce el derecho de todo niño a un nivel de vida adecuado para su desarrollo físico, mental, espiritual, moral y social, además por supuesto de reconocer su derecho a la vida y a la supervivencia.(1)

Ciertamente, en los últimos 20 años se han mejorado las expectativas de vida y desarrollo de millones de niños en todo el mundo. Pero no podemos obviar uno de los mayores fracasos colectivos: al día de hoy, en el mundo en desarrollo casi 200 millones de niños menores de cinco años padecen desnutrición crónica. Son niños que, ya con total seguridad, van a ver afectado su desarrollo físico e intelectual a corto, medio y largo plazo, hipotecando no sólo su futuro sino el de sus familias, comunidades y sociedad en general. (1)

En el mundo, cerca de mil millones de personas pasan hambre, según la FAO, y las estimaciones indican que esta cifra va en aumento. Desde 2008, la crisis financiera y las repetidas crisis alimentarias han empeorado la situación. Los precios de los alimentos fluctúan, con alzas que hacen que el acceso a una alimentación adecuada sea imposible para millones de familias. (2) Según datos del Banco Mundial, en el último año el precio de los alimentos ha aumentado un 36%, debido en parte a la subida de los combustibles. Se calcula que, desde junio de 2010 hasta abril de 2011, 44 millones de personas han caído en la pobreza como consecuencia de ello (3). En Somalia, país del Cuerno de África que está viviendo una grave emergencia nutricional, algunos alimentos básicos experimentaron en 2011 una subida de hasta un 270% con respecto a 2010.

El estado nutricional del niño o niña, es la relación entre la ingesta de alimentos y el gasto calórico diario, se determina utilizando tres índices antropométricos establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que se basan en el crecimiento de niños y niñas alimentados con lactancia materna y sirven para detectar y prevenir problemas nutricionales como desnutrición, sobrepeso y obesidad; éstos son, peso para la edad (P/E), talla para la edad (T/E) y peso para la talla (P/T). (4)

A nivel poblacional e individual es posible determinar el estado nutricional a través del monitoreo de crecimiento mensual o vigilancia nutricional, lo cual permite conocer la evolución física, mental y emocional del niño o niña, principalmente en los dos primeros años de vida, ya que se considera que es una ventana de oportunidades donde se espera alcanzar un óptimo crecimiento y desarrollo, por medio de la lactancia materna exclusiva y, continuada, y de alimentación complementaria.

Además identifica y corrige oportunamente alteraciones que dificultan la formación plena e integral del niño o niña y es posible revertir alteraciones nutricionales como desnutrición crónica.

En Guatemala uno de los problemas más serios es la desnutrición crónica que se manifiesta como retardo en el crecimiento y actualmente tiene una prevalencia del 49.8%. Sin embargo también se registran prevalencias del 1.4% de la forma aguda, que es el conjunto de manifestaciones clínicas, bioquímicas y antropométricas causadas por la deficiente ingesta de alimentos durante un período de tiempo corto o reciente. (5)

Según el censo de talla a escolares en el año 2008, la prevalencia en desnutrición crónica en Escuintla alcanza el 32.4%, entre niños menores de 5 años, siendo Siquinalá, Santa Lucía, Guanagazapa y Palín los que registran los porcentajes más elevados. (6)

El Hospital Nacional de Escuintla cuenta con una alta incidencia de niños ingresado por desnutrición a los cuales se les realiza un expediente clínico con la información de las características epidemiológicas de los niños que atiende; la sintomatología y datos de laboratorio al momento del diagnóstico, el conocimiento de los datos permitiría ampliar el panorama de los pacientes al momento del diagnóstico y analizar dichas características epidemiológicas, clínicas y de laboratorio.

Es por eso que nace la inquietud de realizar esta investigación, además el Hospital Nacional de Escuintla, con el afán de mejorar la atención a sus pacientes y llevar un mejor control de los mismos, está en una posición de colaboración y total apertura para llevarla a cabo. Considero importante realizarla, tomando en cuenta que es factible y viable, además de colaborar en ampliar el conocimiento de la población infantil afectada por desnutrición aguda severa en Guatemala y el departamento de Escuintla.

## II. ANTECEDENTES

La Convención sobre los Derechos del Niño establece el derecho de todos los niños a un nivel de vida adecuado para su desarrollo físico, mental, espiritual, moral y social. En el año 2000, 189 países acordaron, en el marco de las Naciones Unidas, los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Se trata de 8 objetivos desglosados en metas concretas y medibles que deben alcanzarse en 2015, con la finalidad de acabar con la pobreza y el hambre e impulsar el desarrollo humano. A pesar de ello, la desnutrición sigue siendo una de las principales amenazas para la supervivencia, la salud, el crecimiento y el desarrollo de las capacidades de millones de niños, así como para el progreso de sus países. (2)

Son muchos los factores que provocan que la desnutrición siga siendo una amenaza para la supervivencia y el desarrollo de cientos de millones de personas: la falta de una atención suficiente, el hecho de que con frecuencia resulte invisible, el alza en el precio de los alimentos básicos, los conflictos que originan desplazamientos masivos de población, la sequía, la ausencia de un enfoque de equidad y el círculo de la pobreza, entre otros.

Vivimos en un momento de la historia de la Humanidad en el que por primera vez existen recursos y conocimientos suficientes para acabar con el hambre y la pobreza. No hay escasez de alimentos. En el mundo hay suficiente comida para que toda la población pueda alimentarse adecuadamente; sin embargo, se desperdicia entre un 30% y un 50% de todo el alimento que se produce, y en los países desarrollados se calcula que se desperdicia alrededor de una cuarta parte de la comida que compran las familias. En los últimos años, el conocimiento sobre la desnutrición, sus causas y sus consecuencias ha mejorado mucho. Gracias a evidencias prácticas y científicas se sabe la importancia de actuar, qué hay que hacer, cómo hacerlo y cuánto cuesta. (7)

Aunque los países en desarrollo han conseguido logros significativos, los datos de esos logros reflejan valores promedio, mientras que la diferencia entre pobres y ricos sigue aumentando. De ahí la importancia de que las soluciones tengan un enfoque de equidad para llegar a las poblaciones más vulnerables y con mayores dificultades para acceder a sus derechos. Existen ejemplos de éxito en muchos países que demuestran que el impacto de las soluciones es incomparablemente mayor y más efectivo cuando se trabaja con un enfoque de equidad. Se trata de soluciones factibles, rentables y efectivas en términos de nutrición, salud, educación y desarrollo en general. (2)

Guatemala es el primer país de América Latina y El Caribe y el sexto a nivel mundial con mayor prevalencia de desnutrición crónica en niños menores de cinco años, no solo esto es resultado de los altos niveles de pobreza sino también de la exclusión en el acceso a los servicios de educación, salud y protección social, del limitado acceso a agua segura y de la poca responsabilidad en el manejo de desechos. Existe una leve prevalencia de desnutrición aguda, el 1.4% en niños y niñas menores de cinco años. Durante el año 2010, el hambre mató a más personas que la violencia en uno de los países con más homicidios del mundo. (8)

El estado nutricional de un niño menor de dos años, depende directamente de sus prácticas de alimentación, por lo tanto para mejorar la nutrición, la salud y el desarrollo de los niños entre 0 y 23 meses de edad es crucial mejorar sus prácticas de alimentación. (9)

La desnutrición en Guatemala es un fenómeno multicausal que deriva en mayor medida de problemas estructurales en donde existe una marcada brecha, donde grandes sectores sociales sobreviven en condiciones infra subsistentes de vida, es decir, que no se satisfacen las necesidades básicas. Tomando el marco anteriormente expuesto, un número creciente de guatemaltecos ha poblado áreas geográficas no aptas para cultivos, vulnerables ambientalmente hablando y con tasas de natalidad superiores a las posibilidades económicas y agrícolas de las zonas causando a las sociedades problemas locales e impactos negativos. (10) Este es el caso reciente del denominado corredor seco y de otras realidades actuales en donde se tienen crisis alimentarias, sanitarias y ambientales cíclicas. La desnutrición aguda es una de sus consecuencias más sensibles que adquiere ciclos regulares que varían en su intensidad y extensión geográfica.

## **Definiciones básicas**

### **Desnutrición.**

Conjunto de manifestaciones clínicas, alteraciones bioquímicas y antropométricas causadas por la deficiente ingesta y/o aprovechamiento biológico de macro y micronutrientes ocasionando la insatisfacción de requerimientos nutricionales. (11)

Existen tres tipos de desnutrición aguda por su intensidad en:

- leve

- moderada
- severa

La desnutrición severa se manifiesta clínicamente como marasmo o kwashiorkor.

**1. Marasmo Nutricional (atrofia infantil, inanición, atrepsia):** Se caracteriza por emaciación de tejidos magros y ausencia de tejido muscular que le da apariencia de anciano. Se observa emaciación (adelgazamiento extremo). Suele ser consecuencia de una disminución del aporte energético combinado con un desequilibrio en el aporte de proteínas, carbohidratos, grasas y carencia de vitaminas y minerales. (12)

Es frecuente en la mayoría de los países en desarrollo y sobre todo en niños menores de 18 meses. En los lactantes de pocas semanas de vida, la prematuridad o el bajo peso al nacer pueden ser causas predisponentes, igual que la falta de lactancia materna y otros. El marasmo usualmente está asociado con una restricción o escasez severa de alimentos, una semi inanición prolongada, o la alimentación irregular en niños pequeños. Es una ingesta calórica insuficiente en la que además, puede haber malas técnicas alimenticias, anomalías metabólicas o malformaciones congénitas e infecciones. (13)

Una emaciación muscular generalizada y la ausencia de grasa subcutánea dan al paciente una apariencia de "**piel y huesos**". Frecuentemente tienen 60 % menos del peso esperado para su talla, con un marcado retraso en su crecimiento longitudinal. Su pelo es ralo, delgado, seco, sin su brillo normal, usualmente de color café o rojizo, es quebradizo y se arranca fácilmente sin causar dolor. La piel se ve seca, delgada, con poca elasticidad y se arruga fácilmente. Son pacientes apáticos con mirada de ansiedad. Se pierden los depósitos de grasa en la Bola de Bichat de las mejillas y los niños tienen una apariencia de ancianos o de monitos. (12)

Algunos pacientes presentan anorexia y otros un hambre voraz. Algunos tienen vómitos. Puede haber estreñimiento o diarrea. Hay marcada debilidad. El pulso, la presión sanguínea y la temperatura corporal están disminuidos y se encuentran con frecuencia hipotermias de 35° C o me-nos, a menudo están asociadas a hipoglucemia. Puede haber distensión abdominal.(14)

Las gastroenteritis agudas, la deshidratación, infecciones respiratorias y las lesiones oculares por hipovitaminosis A, son complicaciones frecuentes. Se pueden presentar

infecciones sistémicas, sin reacción febril, taquicardia o leucocitosis, las cuales pueden llevar a shock séptico o coagulación intravascular, con altas tasas de morbimortalidad. (12)

## **2. Kwashiorkor (desnutrición proteica, desnutrición severa edematosa) :**

**Kwashiorkor** es un vocablo africano, que significa y representa con mucha frecuencia, esta forma de desnutrición y de ahí el nombre al cuadro clínico. El Kwashiorkor es más frecuente en niños de 1 a 3 años de edad, aunque pueden aparecer sus manifestaciones antes o después e inclusive en adultos. A menudo existen antecedentes de haber sido destetados en los meses anteriores, por nuevos embarazos, o un nuevo hijo. El paciente a menudo, es un niño "**desplazado**". Aunque la deficiencia de calorías y otros nutrientes complica el cuadro clínico y bioquímico, los principales síntomas y signos del Kwashiorkor se deben al aporte insuficiente de proteínas de alto valor biológico. También puede estar alterada la absorción (diarrea crónica), o aumentada su pérdida por proteinuria (nefrosis), infección, hemorragias o quemaduras, o fallar la síntesis proteica por hepatopatías crónicas. Es un síndrome causado por carencia grave de proteínas y una ingesta calórica insuficiente. Es la forma de desnutrición más grave y de peor pronóstico. (15)

La principal característica es un edema blando, depresible e indoloro, usualmente en pies y piernas, que en casos severos se extiende al perineo, extremidades superiores y cara. La mayoría presentan lesiones en piel de las áreas edematizadas, sujetas a presión (nalgas y espalda) o a irritación constante (perineo y muslos). Las lesiones son muy semejantes a la pelagra y la piel puede estar eritematosa y brillante con zonas resacas, hiperqueratósicas e hiperpigmentadas. (12)

La epidermis se desprende en escamas dejando áreas esfaceladas que se pueden infectar. La grasa subcutánea se conserva en algunas partes del cuerpo, la pérdida de peso corregida por el edema no es tan intensa como en el marasmo. Talla normal o con retraso del crecimiento. Pelo seco, quebradizo, sin brillo normal y se puede arrancar fácilmente sin dolor. El pelo rizado se alisa y el color se torna café mate, rojizo o hasta blanquecino amarillento. Hay "**signo de la bandera**".

Puede haber palidez, con extremidades frías y cianosis. Hay apatía, irritabilidad, lloran fácilmente y mantienen una expresión de sufrimiento o tristeza. Con frecuencia hay anorexia severa, vómitos postprandiales y diarrea más o menos profusa. Generalmente hay

hepatomegalia debida a infiltración grasa del hígado. Abdomen protuberante, por distensión gástrica y de asas intestinales. El peristaltismo intestinal es irregular.

El tono y la fuerza muscular están muy reducidos, hay taquicardia. Puede existir hipotermia e hipoglucemia. También se pueden dar las mismas complicaciones que en el marasmo, pero la diarrea, infecciones respiratorias e infecciones cutáneas ocurren con mayor frecuencia y son más severas. Las causas más frecuentes de muerte son: edema pulmonar, bronconeumonía, septicemia, gastroenterocolitis y deshidratación con desequilibrio hidroelectrolítico. Bioquímicamente el cambio más característico es la disminución de la albúmina sérica. (12)

### **KWASHIORKOR-MARASMATICO:**

En zonas en las que la desnutrición constituye verdadero problema, un porcentaje importante de niños con grados severos, muestran características de los dos tipos mencionados haciendo en ellos el diagnóstico de Kwashiorkor-marasmático. Esta forma de Desnutrición edematosa tiene una combinación de características clínicas de Kwashiorkor y Marasmo, con el edema del primero, con o sin lesiones de piel, la emaciación muscular y con la reducción de grasa subcutánea del segundo. Se observan por lo tanto, las características químicas y biológicas del Marasmo y del Kwashiorkor, pero predominan las alteraciones relacionadas con la deficiencia severa de proteínas. (16)

En ocasiones, el trastorno puede ser leve y presentarse, sin síntomas, por una dieta inadecuada o mal balanceada. Sin embargo, hay otros casos más graves, en los que las consecuencias pueden llegar a ser irreversible y alertar sobre un posible cuadro de desnutrición. (12)

Por lo general, esta afección vinculada a la nutrición se puede corregir con la reposición de los nutrientes que faltan y, si está ocasionado por un problema específico del organismo, con un tratamiento adecuado que contrarreste la deficiencia nutricional. Si no se detecta a tiempo o no se recibe la atención médica necesaria, la desnutrición puede llegar a ocasionar discapacidad, tanto mental como física, enfermedades y hasta incluso puede resultar mortal.

La desnutrición es un desorden muy grave que sufre un individuo, provocado por el inadecuado aporte de nutrientes al organismo.

## Indicadores en el Diagnostico del Estado Nutricional

Para determinar el estado nutricional de la niñez menor de cinco años, se utilizan diferentes metodologías:

- Antropométrica
- Clínica
- Bioquímica (hematología, albúmina, proteína, electrolitos como Na, K, Mg Ca)

Los principales índices antropométricos para la evaluación nutricional de la niñez menor de cinco años, son:

**1. Peso para Edad (P/E):** Es un indicador de desnutrición global. Se utiliza para monitorear el crecimiento. El bajo peso refleja dietas inadecuadas, periodos prolongados de enfermedad, entre otras.

**2. Peso para Talla (P/T):** Refleja el estado nutricional actual, cuando es bajo indica que la masa muscular y la grasa corporal se encuentran disminuidos, en relación a la talla.

**3. Talla para Edad (T/E):** Una talla baja en relación a la edad indica una insuficiencia alimentaria crónica, que afecta el crecimiento longitudinal. (17)

## Clasificación del Estado Nutricional

El grado de desnutrición, puede expresarse como puntaje “Z”.

El puntaje “Z” indica el número de desviaciones estándar que el individuo está por arriba o por debajo de la mediana de la población de referencia. La clasificación del estado nutricional según la puntuación “Z”.

Puntos de Corte	Interpretación
Entre - 2 DE Y + 2. D.E	Normal
Entre -2.1 DE y -3 DE	Deficiencia moderada
Debajo de -3 DE	Deficiencia severa

### **Signos de Mal Pronóstico (11)**

1. Marasmo o edema generalizado (anasarca).
2. Deshidratación severa, hipernatremia, hipokalemia o acidosis severa.
3. Infecciones sistémicas.
4. Signos de colapso circulatorio (shock).
5. Shock séptico.
6. Anemia severa (< 4 g Hb/dL) o con signos clínicos de hipoxia, taquicardia marcada, signos de insuficiencia cardíaca, o dificultad respiratoria.
7. Ictericia, púrpura o petequias (usualmente asociadas con septicemia o infecciones virales).
8. Estupor, coma u otras alteraciones del conocimiento.
9. Lesiones cutáneas exudativas o exfoliativas extensas, o úlceras profundas de decúbito.

La desnutrición está causada por aporte insuficiente de nutrimentos o por una alteración en su utilización. Los factores predisponentes en los menores de cinco años son:

- Interrupción de la lactancia materna.
- Prácticas inadecuadas de ablactación.
- Uso inadecuado de alimentos.
- Infecciones frecuentes.
- Trastornos de la inmunidad.
- La desnutrición obedece a diversas causas que se presentan en forma simultánea. Las estrategias más importantes dirigidas a prevenirla o tratarla, son oportunidades de acción para el personal que labora en los servicios de salud.(18)

Distintos analistas han remarcado la importancia de la nutrición materna como determinante directo del estado nutricional de sus hijos; los datos a nivel mundial (WHO, 1995) indican que mujeres con talla menor de 149 cm tienen un mayor riesgo de morbi mortalidad materna y de retardo del crecimiento intrauterino, evidenciado al nacer por bajo peso y corta longitud. (19)

En relación con anemia por deficiencia de hierro, problema también identificado a partir de 1965 en niños preescolares y mujeres en edad fértil, la prevalencia encontrada en las

escasas encuestas realizadas también ha sufrido poco cambio. Según los datos de la *Encuesta nacional de salud materno infantil* de 2008, casi 48% de los menores de 5 años tenía niveles de hierro por debajo de 11 g/dL. (12,13)

## **ETIOLOGIA.**

### **Factores sociales y económicos:**

La pobreza acompaña casi siempre a la DPC. Esto lleva a baja disponibilidad y acceso a los alimentos, falta de medios para producirlos o comprarlos, malas condiciones sanitarias, hacinamiento, mal cuidado de los niños, ignorancia, tabú y malas prácticas alimenticias, caprichos alimenticios y factores emocionales. (12)

### **Factores biológicos:**

Uno de los principales factores de la desnutrición infantil es la desnutrición materna, antes o durante el embarazo, con el riesgo del bajo peso al nacer. Otros son las enfermedades infecciosas, virales, bacterianas, protozoarias y parasitarias. La enfermedad diarreica y las infecciones respiratorias son también otros factores biológicos responsables de la desnutrición infantil, porque se acompañan generalmente de anorexia, vómitos, con disminución de la absorción intestinal y aumento del catabolismo corporal. Las dietas inadecuadas tanto en calidad como en cantidad, las anomalías metabólicas, estrés, etc, también contribuyen a una absorción defectuosa o insuficiente de los alimentos. (12)

### **Factores ambientales:**

En este grupo debe incluirse el hacinamiento, las malas condiciones sanitarias, los ciclos agrícolas, malas prácticas de cultivos, cambios del clima, catástrofes naturales, etc.

### **Edad del paciente:**

La DPC es más frecuente en infantes, especialmente en prematuros o con peso al nacer menor de 2,500 g, y en los niños preescolares, mujeres embarazadas o en etapa de lactancia, luego los ancianos y adolescentes.(12)

## Características Bioquímicas y Metabólicas

A menudo las irregularidades bioquímicas y metabólicas de los tres tipos de Desnutrición Severa mencionados, son similares. Con respecto a la determinación de las proteínas séricas, tenemos que en el Kwashiorkor las concentraciones séricas de proteínas suelen ser bajas, sobre todo a causa de la disminución de la albúmina en el suero (< 20 g / L y a menudo < 10 g / L). Este descenso de albúmina sérica, es consecuencia de la alteración de la síntesis hepática. En el Marasmo las concentraciones séricas de las proteínas suelen ser normales o casi normales. Las concentraciones séricas de los aminoácidos suelen ser normales o altas, sobre todo en el Kwashiorkor (Amino-ácidos esenciales). Las infecciones concomitantes son frecuentes en los niños con cualquiera de los tres tipos de desnutrición grave y conducen a aumentos de las IgG en suero. (12)

La proteína captadora de retinol puede estar baja, lo que contribuye al desarrollo de la Xeroftalmía. En el Kwashiorkor existe esteatosis hepática. Las concentraciones séricas de ácidos grasos libres son elevadas, pero el colesterol y los triglicéridos son bajos. En todas las formas de desnutrición, la hemoglobina y el hematocrito son bajos. Las concentraciones de creatinina e hidroxiprolina urinarias son bajas, sobre todo en pacientes con una emaciación importante. La glicemia no se altera de forma significativa.

Pueden encontrarse signos bioquímicos de deficiencias de vitaminas como la A, Riboflavina, Tiamina, Niacina, ácido Ascórbico, o minerales tales como el hierro, zinc o magnesio. Los anteriores datos se correlacionan con los datos clínicos, determinando así el tipo de elemento que es deficiente. Esto es en cuanto a vitaminas, proteínas, minerales y tipo de desnutrición.(12)

### CRITERIOS DE McLAREN:

Estos criterios han sido de utilidad en la diferenciación de los 3 tipos de Desnutrición severa ya mencionados y podría decirse que pueden ser de utilidad para apoyar la clasificación y pronóstico del paciente. (12)

#### Criterios de McLaren

##### Laboratorio

Albúmina	Proteínas totales	Puntaje
Menor de 1	Menor de 3.25	7 puntos
1 a 1.49	3.25 a 3.99	6 puntos



Es importante supervisar la duración de cada una de las fases, ya que si alguna de ellas se prolonga, ello sugiere que debemos revisar nuestras acciones, ya que no se están resolviendo los problemas en el tiempo estipulado

### Calendario para el Tratamiento de un niño con Desnutrición Severa

ACTIVIDAD Tratar o Prevenir	FASE DE URGENCIA 1 semana	FASE DE GANANCIA DE PESO 2 a 6 semanas	FASE DE MONITOREO 7 a 26 semanas
1. Hipoglicemia (1-2 días)	-----→		
2. Hipotermia (1-2 días)	-----→		
3. Deshidratación (1-2 días)	-----→		
4. Electrolitos (de 2 a 6 semanas)	-----	-----→	
5. Infección (1-7 días)	-----→		
6. Micronutrientes (1-7 semanas)	----- Sin hierro	----- Con hierro	----→
7. Inicio de la alimentación (1 a 7 días)	-----→		
8. Aumentar la alimentación hasta recuperar la pérdida de peso		-----	-----→
9. Estimular el desarrollo emocional y sensorial	-----	-----	-----→
10. Preparar el alta		-----→	

### Tratamiento de la Hipoglicemia e Hipotermia

#### Hipoglicemia

Todas las niñas y niños severamente desnutridos están en riesgo de desarrollar hipoglicemia (glucosa en sangre < 54 mg/dl ), la cual constituye una causa importante de muerte durante los primeros 2 días del tratamiento.

La hipoglicemia puede ser consecuencia de una infección sistémica severa o puede ocurrir cuando una niña/o desnutrido no ha sido alimentado por 4 a 6 horas, como suele suceder en el traslado al hospital. Para evitar la hipoglicemia, la niña/o debe ser alimentado por lo menos cada 2 o 3 horas durante el día y la noche si tolera o está estable. (11)

No interrumpir la lactancia materna, para evitar la hipoglicemia.

Entre los signos y síntomas de la hipoglicemia se incluyen: baja temperatura corporal (<

36.5° C), letargo, debilidad y pérdida de conciencia.

La hipoglicemia *sintomática* debe ser tratada por vía intravenosa administrando 5 ml por kg de peso de solución de glucosa al 10%, continuar monitoreo de glicemia y considerar el inicio de vía enteral, mejorar clínica del paciente, en caso contrario continuar la vía intravenosa.(18)

### **Hipotermia**

Los infantes mayores de dos meses requieren condiciones óptimas de termorregulación.  
(modulo térmico, incubadora o una fuente de calor externa)

Los infantes mayores de 2 meses y las niñas o niños con marasmo son muy susceptibles a padecer hipotermia.

La temperatura axilar menor a 35.0 C es signo de que debe brindársele calor a la niña/ o. Se puede hacer mediante la “técnica canguro” (niños menores de 2 meses), que consiste en que la madre coloca a la niña o niño contra su pecho, (contacto piel a piel) cubriéndolo con su propia ropa y frazadas, arropando bien a la niña o niño (incluyendo la cabeza), o cubriéndolo con una frazada cálida y colocarlo cerca de una lámpara incandescente *que no toque el cuerpo de la niña o niño para evitar quemaduras*, o cerca de otra fuente de calor.

Se debe medir la temperatura axilar cada media hora, ya que estos pacientes fácilmente se tornan hipertérmicos. Además, toda niña o niño hipotérmico debe ser manejado en la forma indicada para tratar la hipoglicemia. (11)

Toda niña o niño con hipoglicemia y/o hipotermia debe recibir tratamiento con antibióticos.

### **Tratamiento de las Infecciones**

Debido a la inmunodeficiencia de la desnutrición, las manifestaciones clínicas de las infecciones pueden ser leves y los signos clásicos de fiebre, taquicardia y leucocitosis, pueden estar ausentes.

Considerando que las infecciones son una de las principales causas de muerte en casos de desnutrición severa, cuando los pacientes no puedan ser vigilados estrechamente por personal con experiencia, *es mejor asumir que toda niña o niño enfermo severamente desnutrido tiene una infección bacteriana* y tratarlo inmediatamente con antibióticos de amplio espectro, sin esperar los resultados de cultivos microbiológicos.

Los antibióticos de elección o primera línea son ampicilina y gentamicina, en la siguiente dosis (200 mg/Kg/día y 5 mg/Kg/día, respectivamente), si en 48 horas no se observa mejoría modificar a las cefalosporina de 3ra generación más aminoglucósido.

Al ingreso de un paciente con desnutrición aguda severa debe solicitar idealmente como a todo paciente en estado séptico lo siguiente: rayos x de tórax, urocultivo, coprocultivo, hemocultivo, orina simple, hematología completa química sanguínea (electrolitos, albúmina, proteínas totales, BUN, creatinina, proteína C, reactiva). (11)

### **Shock séptico**

En estos casos, *además de dar antibióticos intravenosos*, se debe iniciar *de inmediato* la administración de una de las soluciones intravenosas previamente mencionadas para pacientes con deshidratación severa, a una dosis de 15 ml/kg/hora, *evaluando al paciente cada 5-10 minutos* en busca de signos de sobrehidratación o insuficiencia cardíaca congestiva (distensión de las venas yugulares, taquipnea, dificultad respiratoria, estertores pulmonares). Si después de una hora no hay mejoría con la solución intravenosa, o si aparecen signos de insuficiencia cardíaca, administrar albúmina 0.5g/kg o plasma muy lentamente, a una dosis y velocidad de 10 ml/kg de peso en 3-4 horas.

Si el estado de shock persiste después de la transfusión, dar nuevamente la solución intravenosa a una velocidad de 2-4 ml/kg de peso/hora. Si aparecen signos de *insuficiencia hepática*, tales como ictericia, púrpura y hepatomegalia, inyectar 1 mg de vitamina K intramuscular.

Si después de estas medidas la niña o niño no mejora, refiera a hospital de mayor complejidad y procede según manejo de choque séptico al acuerdo o recurso hospitalario.

Cuando la solución intravenosa o la transfusión aumenten la fuerza del pulso radial y produzcan mejoría en el estado de conciencia y otros signos de shock, interrumpir los líquidos intravenosos, dejar la vena canalizada con el mínimo de infusión posible y continuar con SRO o dieta líquida por vía oral o nasogástrica, de acuerdo con las condiciones del paciente. Si la niña o niño vomita o manifiesta distensión abdominal, volver a la solución intravenosa e inyectar intramuscularmente 2 ml de sulfato de magnesio al 50%. (11)

## **Tratamiento de Fallo Cardíaco**

La anemia severa, la administración de líquidos intravenosos, las dietas con alto contenido de proteínas y/o energía al inicio del tratamiento dietético, y la administración excesiva de sodio, pueden llevar a los pacientes con desnutrición severa a una *insuficiencia cardíaca congestiva*, frecuentemente con edema pulmonar e infección pulmonar secundaria. Las manifestaciones clínicas principales son palidez, cianosis central y periférica, distensión de las venas yugulares, taquicardia, taquipnea y dificultad respiratoria.

Puede haber estertores pulmonares, arritmia cardíaca y hepatomegalia. En estos casos se debe interrumpir la administración de líquidos orales e intravenosos, iniciar la administración de oxígeno, y dar un diurético intravenoso (por ejemplo, 1 mg/kg de peso de furosemida, repetida con la frecuencia que sea necesaria). Se debe dejar una línea intravenosa patente para administrar los medicamentos y soluciones que cada caso requiera. Esta es la única justificación para administrar diuréticos a pacientes severamente desnutridos. Si después de estas medidas la niña o niño no mejora, refiera a hospital de mayor complejidad. (11)

La administración albúmina y diurético en insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) se justifica únicamente en la presencia de anuria y/o hipoalbuminemia severa.

*El uso de diuréticos para acelerar la desaparición del edema de la desnutrición está contraindicado y puede producir la muerte del paciente.*

## **Anemia Severa**

*No se debe administrar hierro durante la primera semana de tratamiento, aun en pacientes con anemia severa, ya que puede favorecer el desarrollo de infecciones y la producción de radicales libres dañinos al organismo. Es aconsejable esperar que el niño tenga apetito y empiece a aumentar de peso.*

Cuando la niña o niño se encuentra ya en rehabilitación se debe administrar hierro por vía oral y no inyectado. La concentración de hemoglobina aumenta con un tratamiento dietético adecuado, suplementado con hematínicos. Por consiguiente, las transfusiones de células empacadas deben administrarse lentamente 10 ml/kg en el curso de 2-3 horas, únicamente en pacientes con anemia severa que tienen niveles de hemoglobina <4g/dL, hematocrito <12%, signos clínicos de hipoxia, insuficiencia cardíaca de gasto alto o enfermedad respiratoria agregada. (20)

La dosis para el tratamiento para anemia severa es el siguiente: 3 mg/kg de peso al día de jarabe sulfato ferroso, en dos dosis fraccionadas hasta un máximo de 60 mg de hierro al día durante 3 meses. Se recomienda administrar el hierro según tolerancia del paciente, con comidas o entre comidas. (11)

### **Sobrealimentación**

Los signos de sobrealimentación se deben vigilar entre el primero y el tercer día de iniciada la alimentación, manifestándose por bradicardia, hipotermia y bradipnea causados por hiperglicemia, hipofosfatemia e hipomagnesemia que deben ser corregidos según protocolos establecidos. (11)

### **Carencia de Vitaminas y Minerales**

#### **Vitamina "A"**

Los pacientes con desnutrición severa usualmente tienen reservas corporales muy bajas de retinol, aun cuando no tengan signos clínicos de avitaminosis "A". Cuando su síntesis tisular y crecimiento aumentan en respuesta a un tratamiento dietético adecuado, las demandas metabólicas de vitamina "A" también aumentan y el paciente puede desarrollar lesiones oculares por falta de vitamina "A".

*Protocolo para el tratamiento a nivel hospitalario de la desnutrición aguda severa es preferible el tratamiento oral, excepto al principio con niñas y niños con anorexia severa, desnutrición edematosa o shock séptico, quienes deben recibir tratamiento intra muscular. Si existe inflamación o ulceración ocular, hay que proteger los ojos con compresas empapadas en solución salina al 0.9%. Aplicar antibiótico tópico 4 veces al día hasta que se hayan resuelto todos los signos de inflamación. Usar colirios de tetraciclina (1%) cuatro veces al día hasta que se hayan resuelto todos los signos de inflamación.(21)*

#### **Otras carencias de vitaminas y minerales**

Todas las niñas y niños desnutridos deben recibir 5 mg de ácido fólico por vía oral el primer día y luego 1 mg/día a partir del 7o día superada la fase de urgencias inicia la suplementación 10 mg diarios de Zinc. A su vez debe de iniciarse la implementación de vitaminas hidrosolubles, liposolubles según las necesidades del paciente. (11)

### III. OBJETIVOS

#### **3.1 General:**

Caracterizar epidemiológicamente, clínicamente y con resultados de laboratorio a la población pediátrica que ingrese al Hospital Nacional de Escuintla con diagnóstico de desnutrición proteico calórica aguda severa durante el año 2013.

#### **3.2 Específicos:**

3.2.1. Describir la población en base a las siguientes características epidemiológicas:

- Sexo
- Edad
- Procedencia
- Religión
- Grupo Étnico
- Ocupación del padre
- Ocupación de la madre
- Tipo de familia
- Clasificación socio-económica
- Nivel máximo de educación de los padres

3.2.2. Describir la población en base a las siguientes características clínicas:

- Edema
- Dermatitis
- Cambios en el cabello
- Hepatomegalia
- Signos de mal pronóstico

3.2.3. Describir la población en base a los siguientes resultados de laboratorio:

- Niveles de hemoglobina
- Niveles de hematocrito
- Niveles de leucocitos
- Niveles de plaquetas
- Niveles de creatinina
- Niveles de sodio
- Niveles de potasio

- Proteínas totales
- Albúmina
- Glicemia

## IV. MATERIAL Y MÉTODOS

### 4.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

Estudio descriptivo transversal retrospectivo.

### 4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS:

**4.2.1 Unidad primaria de muestreo:** Hospital Nacional de Escuintla, área de Medicina Pediátrica.

**4.2.2 Unidad de Análisis:** Datos epidemiológicos, clínicos y de laboratorio registrados en el documento diseñado para el efecto.

**4.2.3 Unidad de información:** Expedientes clínicos de los pacientes de 6 meses a 5 años diagnosticados e ingresados en el Hospital Nacional de Escuintla durante el año 2013.

### 4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA:

**4.3.1 Población:** Todos los pacientes diagnosticados con desnutrición aguda severa e ingresados al Hospital Nacional Regional de Escuintla durante el año 2013.

**4.3.2 Muestra:** No hubo muestra, se estudiaron todos los pacientes diagnosticados durante el año 2013.

### 4.4 SUJETOS A ESTUDIO:

**4.4.1 Criterios de Inclusión:** Pacientes de 6 meses a 5 años diagnosticados con desnutrición aguda severa e ingresados al Hospital Nacional de Escuintla durante el año 2013.

**4.4.2 Criterios de exclusión:** Pacientes que no cuenten con un expediente clínico completo. Pacientes que no pertenezcan a algún municipio de Escuintla.

#### 4.5 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
<b>Características Epidemiológicas</b>	Que da carácter ó sirve para distinguir a alguien ó algo de sus semejantes de manera epidemiológica	<b>Sexo:</b> registrado en la base de datos, según: Masculino Femenino	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
		<b>Edad:</b> meses ó años cumplidos registrados en la base de datos.	Cuantitativa	Razón	
		<b>Procedencia:</b> municipio registrado en la base de datos, según: Escuintla Guanagazapa Iztapa La Democracia La Gomera Tiquisate Masagua Palín San José San Vicente Pacaya Santa Lucía Cotzumalguapa Siquinalá Nueva Concepción	Cualitativa	Nominal	
		<b>Religión:</b> registrada en la base de datos, según: No hay dato Ninguna Católica Evangélica	Cualitativa	Nominal	

		<p>Adventista Mormona Ortodoxa Pentecostés Testigo de Jehová Otra</p> <p><b>Grupo Étnico:</b> registrada en la base de datos, según: Indígena Ladino</p> <p><b>Ocupación del padre:</b> principal ocupación registrada en la base de datos, según la clasificación internacional uniforme de ocupaciones CIOU-88: Miembro del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública y de empresas. Profesionales científicos e intelectuales. Técnicos y profesionales de nivel medio. Empleados de oficina. Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados. Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueras con destino al mercado. Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios. Operadores de instalaciones y máquinas y montadores. Trabajadores no calificados. Fuerzas armadas.</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Cualitativa</p> <p>Cualitativa</p> <p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p>	<p>Boleta de recolección de datos</p>
--	--	---	--	--	---------------------------------------

		<p><b>Ocupación de la madre:</b> principal ocupación registrada en la base de datos, según la clasificación internacional uniforme de ocupaciones CIOU-88:  Miembro del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública y de empresas.  Profesionales científicos e intelectuales.  Técnicas y profesionales de nivel medio.  Empleadas de oficina.  Trabajadoras de los servicios y vendedoras de comercios y mercados.  Agricultoras y trabajadoras calificadas agropecuarios, forestales y pesqueras con destino al mercado.  Oficiales, operarias y artesanas de artes mecánicas y de otros oficios.  Operadoras de instalaciones y máquinas y montadores.  Trabajadoras no calificadas.  Fuerzas armadas.</p> <p><b>Tipo de familia:</b> registrada en la base de datos, según:  Integrada  Desintegrada  Desintegrada con apoyo  Desintegrada sin apoyo  No hay datos</p> <p><b>Clasificación socio-económica:</b> según clasificación realizada en la base de datos,</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Cualitativa</p> <p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p> <p>Ordinal</p> <p>Ordinal</p>	<p>Boleta de recolección de datos</p>
--	--	---	--	--	---------------------------------------

		<p>según:  Alto  Medio alto  Medio  Pobreza  Pobreza extrema  No hay datos</p> <p><b>Nivel máximo de educación de los padres:</b>  mayor grado escolar de alguno de los padres registrado en la base de datos, según:  Analfabetismo  Primaria  Secundaria  Superior</p>			
<b>Características Clínicas</b>	Conjunto de síntomas ó signos de las manifestaciones de una enfermedad.	<p><b>Diagnóstico:</b> Diagnostico clínico realizado y anotado en el expediente clínico, según:  Marasmo  Kwashiorkor  Marasmo-kwashiorkor</p> <p><b>Edema:</b> signo anotado en el expediente clínico</p> <p><b>Dermatosis:</b> signo anotado en el expediente clínico</p> <p><b>Cambios en el cabello:</b> signo anotado en el expediente clínico</p> <p><b>Hepatomegalia:</b> signo anotado en el expediente clínico</p> <p><b>Signos de Mal pronóstico:</b></p>	<p>Cualitativa</p> <p>Cualitativa</p> <p>Cualitativa</p> <p>Cualitativa</p> <p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p>	Boleta de recolección de datos

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. edad menor de 6 meses</li> <li>2. déficit P/T mayor de 30% o P/E mayor de 40%</li> <li>3. estupor o coma</li> <li>4. Infecciones</li> <li>5. petequias o tendencia hemorrágica</li> <li>6. deshidratación o alteraciones electrolíticas</li> <li>7. taquicardia severa</li> <li>8. síntomas de insuficiencia cardiaca o dificultad respiratoria</li> <li>9. proteínas séricas totales menores de 3 g/dl</li> <li>10. Anemia severa con síntomas de hipoxia</li> <li>11. ictericia clínica</li> <li>12. lesiones cutáneas exudativas o exfoliativas extensas, ulceraciones profundas por decúbito</li> </ol>			
<b>Características de laboratorio</b>	Resultados de laboratorio de sangre que sirven para analizar la situación del paciente según rangos normales previamente establecidos.	<p><b>Niveles de hemoglobina:</b> resultados del primer examen serológico realizado al ingreso.</p> <p><b>Niveles de hematocrito:</b> resultados del primer examen serológico realizado al ingreso.</p> <p><b>Niveles de leucocitos:</b> resultados del primer examen serológico realizado al ingreso.</p> <p><b>Niveles de plaquetas:</b> resultados del primer examen serológico realizado al ingreso.</p> <p><b>Niveles de creatinina:</b> resultados del primer examen serológico realizado al ingreso.</p> <p><b>Niveles de sodio:</b> resultados en el primer examen serológico realizado al ingreso.</p>	Cuantitativa	Continua	Boleta de recolección de datos
			Cuantitativa	Continua	
			Cuantitativa	Continua	
			Cuantitativa	Continua	
			Cuantitativa	Continua	
			Cuantitativa	Continua	

		<p><b>Niveles de potasio:</b> resultados del primer examen serológico realizado al ingreso.</p> <p><b>Proteínas totales:</b> resultados del primer examen serológico realizado al ingreso</p> <p><b>Albúmina:</b> resultados del primer examen serológico realizado al ingreso</p> <p><b>Glicemia:</b> resultados del primer examen serológico realizado al ingreso</p>	<p>Cuantitativa</p> <p>Cuantitativa</p> <p>Cuantitativa</p> <p>Cuantitativa</p>	<p>Continua</p> <p>Continua</p> <p>Continua</p> <p>Continua</p>	<p>Boleta de recolección de datos</p>
--	--	---	---	---	---------------------------------------

#### **4.6 TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS A UTILIZAR EN LA RECOLECCIÓN DE DATOS:**

##### **4.6.1 Técnica:**

Revisión sistemática de expedientes clínicos.

##### **4.6.2 Procedimientos:**

Se solicitó permiso a autoridades correspondientes del Hospital Nacional de Escuintla para iniciar el trabajo de campo.

Se revisaron registros clínicos y de laboratorio de los pacientes diagnosticados durante el año 2013 de la siguiente manera:

Se solicitó un aproximado de 10 expedientes clínicos diarios para ser evaluados y recolectar la información.

Los expedientes se revisaron de lunes a viernes de 8 a 12 hrs en el departamento de archivo del Hospital Nacional de Escuintla.

Los datos a investigar se copiaron directamente a la base de datos de Microsoft Office Excel en una computadora portátil.

La base de datos se importó al programa EPI-INFO.

En el programa EPI-INFO se realizaron las gráficas y el análisis de las diferentes variables a estudiar.

Luego se realizaron gráficas con la utilización de programas EPI-INFO y Microsoft Office EXCEL.

Por último se analizó la información recabada y las gráficas realizadas.

##### **4.6.3 Instrumento:**

El instrumento de recolección de datos consta de tres partes: una que recabó información acerca de características epidemiológicas, la siguiente de

características clínicas y la última de resultados de laboratorio al momento del diagnóstico del paciente. Se identificó según número de boleta la cuál inició en el numero 01 y fue sucesiva hasta el 97, además contiene el número de expediente para poder tener una referencia del archivo por si hubiese necesidad de confirmar algunos datos. Se omitieron nombres y datos personales del paciente por aspectos éticos.

#### **4.7 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS:**

##### **4.7.1 Plan de procesamiento:**

Los datos se obtuvieron directamente del registro hospitalario y revisión de papeletas en el archivo del Hospital Nacional de Escuintla, se recolectaron en el instrumento de recolección de datos diseñado para el estudio, las variables se tabularon utilizando el sistema Microsoft Office 2007, cada una se analizó individualmente, se realizaron cuadros y gráficas del siguiente listado, utilizando el programa EPI-INFO:

##### **4.7.2. *Sobre características epidemiológicas:***

Sexo	Ocupación del padre
Edad	Ocupación de la madre
Procedencia	Tipo de familia
Religión	Clasificación socio-económica
Grupo étnico	Nivel de educación de los padres

##### **4.7.3 *Sobre características clínicas:***

Diagnostico clínico	
Edema	Cambios en el cabello
Dermatosis	

Hepatomegalia

Signos de mal pronóstico

**4.7.4 Sobre características de laboratorio:**

Niveles de hemoglobina

Niveles de hematocrito

Niveles de leucocitos

Niveles de plaquetas

Niveles de creatinina

Niveles de sodio

Niveles de potasio

Proteínas totales

Albúmina

Glicemia

#### **4.8 Análisis**

Los datos se analizaron utilizando medidas de tendencia central y porcentajes, mediante el programa EPI-INFO importando la base de datos creada en sistema Microsoft Office, además se realizó un análisis descriptivo.

#### **4.9 ALCANCES Y LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **Alcances**

Los alcances de la investigación fue analizar únicamente los pacientes que se hayan diagnosticado e ingresado en el Hospital Nacional Regional de Escuintla durante el año 2013 con la edad comprendida entre 6 meses y 5 años con los objetivos planteados para la presente investigación

##### **Límites**

El estudio se limito únicamente a investigar las variables propuestas ya que al incluir otras variables se perderían los objetivos de la misma y se entraría a otra posible investigación, además que los niños que no fueron sido ingresados o que procedan de otro departamento diferente a Escuintla para su diagnostico y tratamiento serán limitantes para el estudio.

#### **4.10 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

En la presente investigación se cumplió con todos los principios éticos de respeto por las personas, beneficencia y justicia. En esta investigación la clasificación de riesgo es el riesgo I ya que únicamente se realizó revisión de papeletas y base de datos y no se invadió la intimidad de la persona, además se informó del estudio a las autoridades correspondientes del Hospital Nacional de Escuintla y no se tomaron en cuenta nombres de los pacientes para resguardar la privacidad de los mismos.

#### 4.11 RECURSOS

**Humanos:** se contó con el apoyo de un asesor, un revisor, un investigador.

**Físicos:** área física del Hospital Nacional Regional de Escuintla y la facultad de ciencias médicas de la USAC

**Materiales:** se contó con una computadora, una impresora, material diverso como hojas, lapiceros, etc.

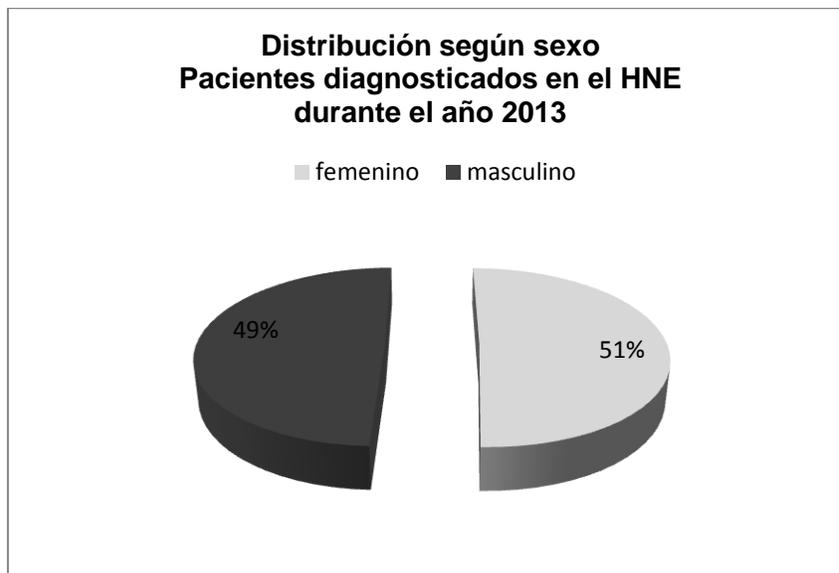
**Económicos:** los gastos necesarios para la investigación fueron costeados por el investigador.

## V. RESULTADOS

A continuación se detallarán los resultados encontrados en el trabajo de campo realizado en el Hospital Nacional de Escuintla, se presentarán primero las características epidemiológicas, luego las características clínicas y por últimos las características de laboratorio:

### 5.1 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS

GRAFICA 1



Fuente: Boleta de recolección de datos

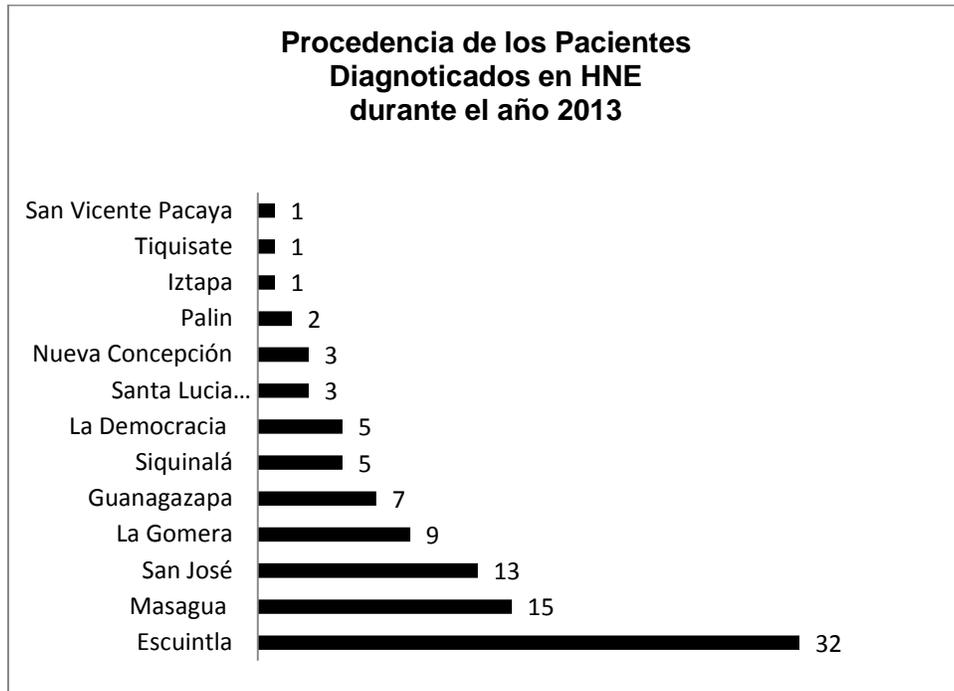
CUADRO 1

### DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD

EDAD	F	%
6 a 12meses	42	43.30
13 meses a 2 años	30	30.93
3 a 5 años	25	25.77
TOTAL	97	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRAFICA 2



Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 2

RELIGIÓN	f	%
Católica	31	31.96
Evangélica	29	29.90
No hay dato	13	13.40
Ninguna	12	12.37
Mormona	5	5.15
Testigo de Jehová	4	4.12
Adventista	3	3.09
TOTAL	97	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 3

GRUPO ÉTNICO	F	%
Ladino	79	81.44
Indígena	18	18.56
TOTAL	97	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 4

OCUPACIÓN DEL PADRE	f	%
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueras con destino al mercado	24	24.74
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	20	20.62
No hay datos	14	14.43
Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	11	11.34
Técnicos y profesionales de nivel medio	7	7.22
Operadores de instalaciones y máquinas y montadores	6	6.19
Trabajadores no calificados	5	5.15
Profesionales científicos e intelectuales	3	3.09
Fuerzas armadas	2	2.06
Ninguno	2	2.06
Empleado de oficina	2	2.06
Miembro del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal de la administración pública y de empresas	1	1.03
TOTAL	97	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 5

OCUPACIÓN DE LA MADRE	f	%
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueras con destino al mercado	10	10.31
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	27	27.84
No hay datos	11	11.34
Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	10	10.31
Técnicos y profesionales de nivel medio	5	5.15
Operadores de instalaciones y máquinas y montadores	3	3.09
Trabajadores no calificados	25	25.77
Profesionales científicos e intelectuales	0	0.00
Fuerzas armadas	0	0.00
Ninguno	5	5.15
Empleado de oficina	1	1.03
Miembro del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal de la administración pública y de empresas	0	0.00
TOTAL	97	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 6

TIPO DE FAMILIA	F	%
Integrada	41	42.27
Desintegrada sin apoyo	30	30.93
No hay datos	15	15.46
Desintegrada con apoyo	11	11.34
TOTAL	97	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 7

CLASIFICACIÓN SOCIO-ECONOMICA	F	%
Pobreza extrema	6	6.18
Pobreza	33	34.03
No hay datos	12	12.37
Media	44	45.36
Media alta	2	2.06
Alta	0	0
TOTAL	97	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 8

MAXIMO NIVEL DE EDUCACIÓN DE LOS PADRES	F	%
Primaria	47	48.45
Secundaria	14	14.43
Analfabetismo	12	12.37
Superior	1	1.03
No hay datos	23	23.71
TOTAL	97	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

## 5,2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

CUADRO 9

DIAGNOSTICOS	F	%
Marasmo	41	42.27
Kwashiorkor	51	52.58
Mixto	5	5.15
TOTAL	97	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 10

DIAGNOSTICOS	PORCENTAJE DE SIGNOS				
	Edema	Dermatosis	Cambios en el cabello	Hepatomegalia	Signos de Mal pronostico
Marasmo	12.1	33.7	45.6	33.1	15.4
Kwashiorkor	100	66.8	56.7	79.6	43.7
Mixto	88.9	51.3	41.1	44.2	7.7

Fuente: Boleta de recolección de datos

## 5.3 CARACTERÍSTICAS DE LABORATORIO

CUADRO 11

### HEMOGLOBINA SEGÚN DIAGNÓSTICO

DIAGNOSTICOS	CASOS	MEDIA (g/dl)
Marasmo	41	8.9
Kwashiorkor	51	7.7
Mixto	5	8.8

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 12

### HEMATOCRITO SEGÚN DIAGNÓSTICO

DIAGNOSTICOS	CASOS	MEDIA (%)
Marasmo	41	28.2
Kwashiorkor	51	27.3
Mixto	5	27.9

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 13

GLOBULOS BLANCOS SEGÚN DIAGNÓSTICO

DIAGNOSTICOS	CASOS	MEDIA (mm3)
Marasmo	41	13.1
Kwashiorkor	51	15.4
Mixto	5	14.7

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 14

PLAQUETAS SEGÚN DIAGNÓSTICO

DIAGNOSTICOS	CASOS	MEDIA (plq/mcl)
Marasmo	41	123,461
Kwashiorkor	51	117,005
Mixto	5	119,052

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 15

CREATININA SEGÚN DIAGNÓSTICO

DIAGNOSTICOS	CASOS	MEDIA (mg/dl)
Marasmo	41	0.600
Kwashiorkor	51	0.875
Mixto	5	0.699

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 16

SODIO SEGÚN DIAGNÓSTICO

DIAGNOSTICOS	CASOS	MEDIA (mEq/L)
Marasmo	41	131
Kwashiorkor	51	128
Mixto	5	130

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 17

POTASIO SEGÚN DIAGNÓSTICO

DIAGNOSTICOS	CASOS	MEDIA (mEq/L)
Marasmo	41	2.898
Kwashiorkor	51	2.546
Mixto	5	2.700

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 18

PROTEINAS TOTALES SEGÚN DIAGNÓSTICO

DIAGNOSTICOS	CASOS	MEDIA (mg/dL)
Marasmo	41	5.670
Kwashiorkor	51	3.234
Mixto	5	4.123

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 19

ALBUMINA SEGÚN DIAGNÓSTICO

DIAGNOSTICOS	CASOS	MEDIA (g/dL)
Marasmo	41	3.472
Kwashiorkor	51	1.513
Mixto	5	2.644

Fuente: Boleta de recolección de datos

CUADRO 20

GLICEMIA SEGÚN DIAGNÓSTICO

DIAGNOSTICOS	CASOS	MEDIA (mg/dL)
Marasmo	41	69
Kwashiorkor	51	61
Mixto	5	73

Fuente: Boleta de recolección de datos

## VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

En este estudio se analizaron 97 expedientes de pacientes diagnosticados con desnutrición proteico calórica aguda severa y que fueron ingresados al Hospital Nacional de Escuintla por alguna patología sobre añadida durante el año 2013.

Durante este año analizado se encontró que el sexo más afectado es el sexo femenino aunque con una diferencia muy poca de tan solo un 2%.

El grupo etario más afectado con desnutrición comprende a los niños de 6 meses a 12 meses; que al igual que en otras publicaciones, constituye un factor de riesgo importante inherente al paciente, influido por varios factores como la insuficiente o ausencia de administración de alimentos, los cuales no satisfacen los requerimientos nutricionales en esta etapa de desarrollo; el bajo nivel educativo de los padres y la falta de conocimiento acerca de una adecuada nutrición; lo cual concuerda con numerosos estudios que indican mayor prevalencia en niños de 6 a 12 meses de edad, por ser esta una etapa de transición entre la alimentación con leche materna exclusiva y el inicio de la alimentación complementaria. (22)

En cuanto a la procedencia de los pacientes se observó que la mayor frecuencia de casos se presentó en el municipio de Escuintla (33%) Masagua (15%) y San José (13%). El 81 % de los padres de los pacientes fue autodefinido perteneciente a la etnia ladina.

En cuanto a las ocupaciones de los padres, se encontró que la mayoría de los padres de familia se dedicaban a trabajo informal como vendedores de comercios y mercados, el 25% de las madres de los pacientes era ama de casa por lo que ingresaban al rango de trabajadoras no calificadas. De la mano con las ocupaciones se puede también observar que el 48% de los padres tenía como máximo nivel de educación la primaria y 12% era analfabetos, únicamente un 14% había estudiado un nivel escolar secundario, este es otro aspecto importante por la relación que existe entre los pacientes con desnutrición y el nivel educativo de los padres, siendo las padres con bajo nivel educativo las que tiene falta de conocimientos sobre salud reproductiva, nutrición y desarrollo infantil lo cual incide negativamente en la nutrición de los hijos (23). En los países andinos, por ejemplo, la prevalencia de desnutrición global es inferior en 30% a 40% entre los niños con madres que cursaron educación primaria (ciclo completo), en comparación con niños de madres que no

completaron dicho ciclo. Algunos estudios señalan que el bajo nivel educativo de los padres juega un papel importante en las bajas tasas de detección de desnutrición y mayor riesgo de desnutrición aguda grave.(24)

El 42% de familias de los pacientes era integrado y el resto de pacientes vivían en una familia desintegrada de quienes únicamente 11% recibía apoyo. La mayor cantidad de los pacientes analizados pertenecía a una clasificación socio-económica media (45%), el 34% se encontraba en pobreza y el 6% en pobreza extrema lo cual indica que a pesar de que la población pobre del país es la más afectada en la mayoría de los casos la población también la clase media que pudiera tener un mayor acceso a servicios de salud se encuentra también afectada, lo cual indica no necesariamente poco acceso a los servicios de salud sino mal uso de los recursos disponibles. Se debe considerar entonces que el nivel socio-económico de las familias influye en las probabilidades de que los niños sufran desnutrición. En los países en desarrollo el 40% de los jóvenes más pobres están desnutridos.(21)

Consideramos que con este trabajo pudimos identificar algunos factores de riesgo asociados a desnutrición grave en niños menores de 5 años, los cuales son en muchos casos posibles de intervenir con nuevos programas de salud pública siempre que sean identificados a tiempo. Por otro lado dejamos interrogantes a responderse con estudios futuros como la edad gestacional de nacimiento y la relación de enfermedades agudas frecuentes, el tipo de alimentación por región y la influencia cultural como factores de riesgo para desnutrición grave. También es importante mencionar que la recolección de datos fue dificultosa debido al mal manejo de los expedientes clínicos (datos incompletos e incoherentes en algunos casos), lo cual imposibilitó un mayor uso de variables.

La distribución encontrada de desnutrición aguda severa fue 52% kwashiorkor, 42% marasmo y 5% mixto, que difiere de otros estudios realizados en otros departamentos de Guatemala donde la desnutrición tipo marasmo es la más prevalente. En cuanto a los signos se encontró que los niños con marasmo principalmente se presentaba clínicamente con dermatosis y cambios en el cabello y un 15% presentaba algún signo de mal pronóstico, los niños con kwashiorkor el 100% presentaba edema y un 79% hepatomegalia; un 43% algún signo de mal pronóstico, en el tipo mixto un 89% presentaba edema y 51% dermatosis con un 7% signos de mal pronóstico.

En las características de laboratorio se logró determinar que la enfermedad que produce más anemia, leucocitosis y trombocitopenia en el kwashiorkor, así mismo presentó los niveles

más elevados de creatinina de los tres grupos. En cuanto a los niveles de electrolitos tanto los niveles de sodio como potasio se encontraron relativamente más bajos en los pacientes con kwashiorkor que en el marasmo y el marasmo-kwashiorkor. Como era de esperarse los niveles más bajos de albúmina y proteínas totales también se encontraron en los pacientes con kwashiorkor.

## 6.1. CONCLUSIONES

- 6.1.1 El número de pacientes diagnosticados con DPC aguda severa en el Hospital Nacional de Escuintla durante el año 2013 fue de 97, predominando el sexo femenino 51%. El 43% de los pacientes pertenecía al grupo etario de 6 a 12 meses. La mayor frecuencia de desnutrición fue encontrada en el municipio de Escuintla (33%) Masagua (15%) y San José (13%). Las principales religiones de las familias de los pacientes son católica (32) y evangélica (30%). El 81% de los padres de los pacientes se auto describían pertenecientes a la etnia ladina. El 48% de padres de familia tenía máximo nivel de educación primaria, los padres principalmente trabajo informal. El 42% eran familias integradas y de condición socio-económica media.
- 6.1.2 El kwashiorkor ocupa el primer lugar en diagnóstico con un 52%, los signos en general que predominaron al momento de hacer el diagnostico fueron edema, hepatomegalia y dermatosis. Además el que presentó mayor frecuencia de signos de mal pronóstico.
- 6.1.3 El kwashiorkor es el diagnóstico que mayormente produjo anemia, leucocitos, trombocitopenia y desequilibrio electrolíticos, así como los niveles más bajos de albúmina y proteínas totales.
- 6.1.4 La desnutrición infantil es el resultado de la ingesta insuficiente de alimentos (en cantidad y calidad), la falta de una atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas. Detrás de estas causas inmediatas, hay otras subyacentes como son la falta de acceso a los alimentos, la falta de atención sanitaria, la utilización de sistemas de agua y saneamiento insalubres, y las prácticas deficientes de cuidado y alimentación. En el origen de todo ello están las causas básicas que incluyen factores sociales, económicos y políticos como la pobreza, la desigualdad o una escasa educación de las madres.

## 6.2. RECOMENDACIONES

### 6.2.1 Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social:

- Visibilizar y priorizar la desnutrición aguda severa y sus causas.
- Reforzar el trabajo en prevención y sensibilización.
- Aumentar los recursos económicos destinados desde la cooperación internacional a la prevención y lucha contra la desnutrición infantil.
- Desarrollar estrategias multisectoriales que abarquen todos los aspectos que inciden en la desnutrición.
- Trabajar con un enfoque de equidad que permita alcanzar a las poblaciones más pobres y vulnerables.
- Abordar las intervenciones esenciales durante los 1.000 días críticos para la vida (el embarazo y los dos primeros años de vida del niño).
- Creación de Centros de Recuperación Nutricional en el departamento de Escuintla

### 6.2.2 Al Hospital Nacional de Escuintla

- Continuar con este tipo de investigaciones con mayor tiempo de estudio para analizar de una mejor manera a los pacientes diagnosticados.
- Continuar una base de datos específica de las variables tomadas en cuenta en este estudio para su posterior análisis.
- Divulgar los principales factores de riesgo así como los principales signos de los pacientes con DPC severa en los diferentes municipios del departamento para lograr un diagnóstico y tratamiento temprano en los pacientes.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wisbaum, W, et al. "La Desnutrición infantil. Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento" UNICEF. 2011. 3-30
2. FAO/PMA. "El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo: La inseguridad alimentaria en crisis prolongadas". 2010. 8-24
3. Banco Mundial. "Food Price Watch". 2011. (63868) 2011. 1-2
4. UNICEF. "Evaluación del crecimiento de niños y niñas". (1) 2012. 11-12
5. ENSMI. importancia de la Lactancia Materna. Guatemala : s.n., 2008 y 2009 .
6. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. "Cifras para el Desarrollo Humano, Escuintla" (5) 2011. 3-11
7. Bailey, R, et al. "Cultivar un mundo mejor: justicia alimentaria en un mundo de recursos limitados" 2011. 45-50
8. UNICEF. "Protegiendo la Nueva Cosecha". Guatemala: s.n., 2011.
9. Pública, Ministerio de salud. "Protocolo para el Tratamiento ambulatorio de la desnutrición aguda moderada". Guatemala: s.n., 2009.
10. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. "Plan para la prevención y atención de la desnutrición infantil en Guatemala". 2009 [citado 30 Ene 2015] Disponible en: <http://www.incap.int/index.php/es/areastematicas/nutricionysusdeterminantes/desnutricion-cronica>
11. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. "Protocolo para el tratamiento a nivel hospitalario de la desnutrición aguda severa y sus complicaciones en el paciente pediátrico" 2009. 10-31
12. Pérez García, SG, et al. "Criterios de McLaren en la desnutrición proteico calórica" 2000. 35-46
13. Cuproski. "Hábitos alimentarios de niños malnutridos" . 2012.
14. Ovalle, L. "Manual para la Vigilancia Epidemiológica de la Desnutrición" 2009.
15. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. "Guía para la técnica en estandarización en procesamiento, análisis e interpretación de indicadores antropométricos según patrones de crecimiento de la OMS para menores de 5 años" 2012.
16. SESAN. "Evaluación del Impacto del Plan Pacto Hambre Cero". 2012. 16
17. Plan Hambre Cero. "166 municipios priorizados para el "Plan Hambre Cero" con Muy Alta y Alta Prevalencia de Desnutrición Crónica. 2012.

18. Delgado, H. "Contenidos actualizados de nutrición y alimentación. Centroamérica y Panamá". 2011.
19. Maldonado J. "Determinantes de la Pobreza rural en Centro América". 2012
20. Palmieri, M, et al "Análisis situacional de la malnutrición en Guatemala: sus causas y abordaje". 2011. [http://www.pnud.org.gt/data/publicacion/cuaderno\\_malnu\\_final.pdf](http://www.pnud.org.gt/data/publicacion/cuaderno_malnu_final.pdf)
21. Salud nutricional y desarrollo. Estado de situación 2010/2011. Boletín Fundación para el Desarrollo de Guatemala. Guatemala Junio 2011
22. Orozco Orozco ME. "Características epidemiológicas y clínicas de niños desnutridos": Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2011
23. Instituto Nacional de Estadística. "Caracterización estadística de Guatemala para el año 2012". 2014  
<http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2013/12/09/AwfijE8PjNII3D4DnpYnoGmtL7oux9xH.pdf>
24. Prudhon C. "Evaluación y tratamiento de la desnutrición en situaciones de emergencia: Manual del tratamiento terapéutico de la desnutrición y planificación de un programa nutricional". 2011.
25. Sandoval Priego AA, et al. "Estrategias familiares de vida y su relación con desnutrición en niños menores de dos años". 2012. 41-49. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v44n1/8560.pdf>

## VIII. ANEXOS

### BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS GENERALES	
NUMERO DE BOLETA	
NO DE EXPEDIENTE CLINICO	
SEXO 1. MASCULINO 2. FEMENINO	( )
EDAD _____ meses _____ años	( ) ( )
PROCEDENCIA  1. Escuintla 2. Guanagazapa 3. Iztapa 4. La Democracia 5. La Gomera 6. Masagua 7. Nueva Concepción 8. Palín 9. San José 10. San Vicente Pacaya 11. Santa Lucía Cotzumalguapa 12. Siquinalá 13. Tiquisate	( ) ( )
RELIGIÓN 1. No hay dato 2. Ninguna 3. Católica 4. Evangelica 5. Adventista 6. Mormona 7. Ortodoxa 8. Pentecostés 9. Testigo de Jehová 10. Otra	( ) ( )
GRUPO ETNICO 1. Indígena 2. Ladino	( )
OCUPACIÓN DEL PADRE 1. Miembro del poder ejecutivo y de	

<p>los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública y de empresas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Profesionales científicos e intelectuales.</li> <li>3. Técnicos y profesionales de nivel medio.</li> <li>4. Empleados de oficina.</li> <li>5. Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados.</li> <li>6. Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueras con destino al mercado.</li> <li>7. Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios.</li> <li>8. Operadores de instalaciones y máquinas y montadores.</li> <li>9. Trabajadores no calificados.</li> <li>10. Fuerzas armadas.</li> <li>11. Ninguno</li> <li>12. No hay dato</li> </ol>	<p>( ) ( )</p>
<p><b>OCUPACIÓN DE LA MADRE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Miembro del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública y de empresas.</li> <li>2. Profesionales científicos e intelectuales.</li> <li>3. Técnicos y profesionales de nivel medio.</li> <li>4. Empleados de oficina.</li> <li>5. Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados.</li> <li>6. Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueras con destino al mercado.</li> <li>7. Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios.</li> <li>8. Operadores de instalaciones y máquinas y montadores.</li> <li>9. Trabajadores no calificados.</li> <li>10. Fuerzas armadas.</li> <li>11. Ninguno</li> <li>12. No hay dato</li> </ol>	<p>( ) ( )</p>
<p><b>TIPO DE FAMILIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Integrada</li> <li>2. Desintegrada</li> </ol>	

3. Desintegrada con apoyo 4. Desintegrada sin apoyo 5. No hay datos	( )
CLASIFICACIÓN SOCIO-ECONÓMICA 1. Alto 2. Medio alto 3. Medio 4. Pobreza 5. Extrema pobreza 6. No hay datos	( )
NIVEL MÁXIMO DE EDUCACIÓN DE LOS PADRES 1. Analfabetismo 2. Primaria 3. Secundaria 4. Superior 5. No hay datos	( )
<b>II. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS</b>	
DIAGNOSTICO 1. Marasmo 2. Kwashiorkor 3. Marasmo-kwashiorkor	( )
PESO	( )( )
TALLA	( )( )
EDEMA 1. SI            2. NO	( )
DERMATOSIS 1. SI            2. NO	( )
CAMBIOS EN EL CABELLO 1. SI            2. NO	( )
HEPATOMEGALIA 1. SI            2. NO	( )
PETEQUIAS 1. SI            2. NO	( )
PALIDEZ 1. SI            2. NO	( )
FIEBRE 1. SI            2. NO	( )
<b>III. CARACTERÍSTICAS DE LABORATORIO</b>	
NIVELES DE HEMOGLOBINA g/dl	( )( ) . ( )( )
PORCENTAJE DE HEMATOCRITO %	( )( ) %
NIVELES DE LEUCOCITOS mm <sup>3</sup>	( )( ), ( )( ) ( )
NIVELES DE PLAQUETAS Plaquetas/mcl	( )( ) ( ), ( )( ) ( )
NIVELES DE CREATININA	

mg/dl	( ).( )
NIVELES DE SODIO mmol/L	( )( )( ).( )( )
NIVELES DE POTASIO mmol/L	( ).( )( )
PROTEINAS TOTALES	( )( )
ALBÚMINA g/L	( )( ).( )( )
GLICEMIA Mg/dl	( )( )( )

**El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “CARACTERISTICAS CLINICAS, EPIDEMIOLOGICAS Y DE LABORATORIO EN PACIENTES PEDIATRICOS CON DESNUTRICION PROTEICO CALORICA AGUDA SEVERA” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos del autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.**