

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a figure holding a staff, surrounded by various heraldic symbols including a crown, a lion, and a cross. The shield is set against a background of green hills and a blue sky. The Latin motto "SIBI CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMPERANS IN ER CETERAS" is inscribed around the perimeter of the seal.

**"MORTALIDAD EN PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS CON DESNUTRICIÓN  
PROTEICO-CALÓRICA SEVERA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE  
PEDIATRÍA"**

NORMA JUDITH DIAZ PINEDA

Tesis

Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencia Médicas.

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría

Para obtener el grado de

Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría

Febrero del 2015



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# 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: Norma Judith Diaz Pineda

Carné Universitario No.: 100021254

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 **“Mortalidad en pacientes menores de 5 años con desnutrición proteico-calórica severa en la unidad de cuidados intensivos de pediatría”**.

Que fue asesorado: Dra. Aida María Troncony Maltes

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 febrero 2015.

Guatemala, 19 de noviembre de 2014

  
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

/lamo

---

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com



Escuintla 16 de Octubre de 2014

Doctor  
Willy Leonel Menéndez Nieves.  
Maestría de pediatría.  
Hospital Nacional de Escuintla.  
Presente.

Por este medio le envío el informe final de Tesis "MORTALIDAD EN PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS CON DESNUTRICION PROTEICO-CALORICA SEVERA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL NACIONAL DE ESCUINTLA DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2012" perteneciente a la Dra. Norma Judith Díaz Pineda, el cual ha sido revisado y APROBADO.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente

**Aida María Troncony Maltés**  
**MSC. EN PEDIATRIA**  
**COLEGIADO 15,071**

Dra. Aida María Troncony Maltés  
ASESORA  
Pediatra  
Hospital Nacional de Escuintla

6ta. Av. 3-45 zona 11 PBX: 2444-7474 / portal.mspas.gob.gt

[www.guatemala.gob.gt](http://www.guatemala.gob.gt)



Escuintla 22 de Octubre de 2014

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 del trabajo de tesis titulado: "MORTALIDAD EN PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS CON DESNUTRICION PROTEICO-CALORICA SEVERA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL NACIONAL DE ESCUINTLA DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2012" Realizada por la Doctora Norma Judith Díaz Pineda de la Maestría de Pediatría el cual ha cumplido con todos los requerimientos para su aval.

Sin otro particular por el momento me suscribo de usted.

Atentamente

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

6ta. Av. 3-45 zona 11 PBX: 2444-7474 / [portal.mspas.gob.gt](http://portal.mspas.gob.gt)

[www.guatemala.gob.gt](http://www.guatemala.gob.gt)

## INDICE DE CONTENIDOS

<b>CAPITULO</b>	<b>PÁGINA</b>
I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES	3
III. OBJETIVOS	17
IV. MATERIAL Y METODOS	18
V. RESULTADOS	22
VI. ANALISIS Y DISCUSION	27
6.1 CONCLUSIONES	28
6.2 RECOMENDACIONES	29
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	30
VIII. ANEXOS	31

## RESUMEN

**Objetivo:** El objetivo del presente estudio fue conocer la mortalidad en pacientes con desnutrición proteico-calórica severa menores de 5 años.

**Metodología:** Se diseñó un estudio Descriptivo Retrospectivo Transversal en donde la unidad de análisis fueron las historias clínicas de pacientes ingresados en el intensivo pediátrico del Hospital Nacional de Escuintla en el periodo de enero a diciembre del 2012, la unidad de información la constituyeron los pacientes de 1 mes a 5 años de edad, la población fue de 120 niños y la muestra la conformaron 22 pacientes con diagnóstico confirmado a su ingreso, los criterios de inclusión fueron edad comprendida entre 1 mes y 5 años y tener el diagnóstico de desnutrición proteico-calórica severa a su ingreso, los criterios de exclusión fueron los pacientes menores de 1 mes y mayores de 5 años, pacientes con cardiopatía congénita y no tener el diagnóstico de desnutrición proteico-calórica severa a su ingreso

**Resultados:** De los 22 pacientes con diagnóstico de desnutrición proteico-calórica severa se encontró que la incidencia de muertes fue del 77%, se determinó que el mayor porcentaje de los diagnósticos de desnutrición proteico-calórica severa se encontraron en las edades menores a 1 año con 63%, con predominio del sexo femenino con un 54%, el signo clínico más frecuente fue la alteración del estado de conciencia con 54%, seguido de oligoanuria con un 45%, la patología asociada más frecuente fue el SDA con choque con un 54%, el tipo de desnutrición severa que predominó fue el tipo Kwashiorkor con un 68%, los pacientes que presentaron falla ventilatoria al ingreso constituyeron el 59% y el porcentaje de pacientes que presentaron cultivos positivos fue del 45% aunque dichos cultivos únicamente se realizaron en 10 pacientes por falta de insumos en el hospital.

**Palabras clave:** desnutrición severa, kwashiorkor, marasmo, shock séptico, mortalidad

## I. INTRODUCCION

Declaración de los derechos del niño (1924) también conocido como la declaración de Ginebra. Aprobada tras la primera guerra mundial por la liga de naciones, gracias al empeño de Eglantyne Jebb, pionera en la lucha por los derechos del niño, la declaración señala el inicio del movimiento en pro de los derechos del niño, y constituye también la primera afirmación del derecho a la nutrición. La declaración indica que el niño debe recibir los medios necesarios para su normal desarrollo tanto material como espiritual y afirma que “debe alimentarse al niño hambriento”. (1)

Más de 200 millones de niños de los países en desarrollo están desnutridos, para ellos, y para el mundo en general, ese mensaje tiene un carácter urgente. La desnutrición es una de las causas principales de más de la mitad de los casi 12 millones de muertes de niños menores de 5 años que se registran anualmente en el mundo en desarrollo. Los niños desnutridos suelen sufrir la pérdida de sus capacidades intelectuales, se enferman con más frecuencia, y si sobreviven, pueden llegar a la edad adulta con discapacidades mentales o físicas permanentes. (1)

La desnutrición crónica (talla/edad) en niños y niñas menores de cinco años es particularmente alarmante. Se ha incrementado de un 46.4% en el año 2000 a un 49.3% en el año 2002. El 21.3% de los niños y las niñas guatemaltecas padece de desnutrición crónica en grado severo, y son particularmente vulnerables los niños y las niñas menores de 3 años. En las áreas rurales, los niños lactantes, comprendidos entre los seis meses y un año de edad, sólo reciben el 16% de las calorías requeridas, 35% de proteína y 2% de hierro. En cuanto al acceso a alimentos, el 60% de los hogares guatemaltecos no tienen ingresos suficientes para cubrir el costo de la canasta básica.(2)

El 80% de las muertes infantiles en Guatemala se presentan en el primer año de vida y se deben principalmente a problemas diarreicos, neumonías y enfermedades inmuno-prevenibles, así como aquellas asociadas a la desnutrición. (3) La tasa de mortalidad infantil es uno de los principales indicadores de la pobreza y del grado de desarrollo de un país.(4) El término desnutrición se utiliza para definir la consecuencia de la combinación de una ingesta inadecuada de energía proteínica y micronutrientes con infecciones frecuentes. (1)

Existen tres tipos de desnutrición aguda: leve, moderada y severa. La desnutrición severa se manifiesta clínicamente como marasmo o kwashiorkor. Para determinar el estado nutricional de la niñez menor de 5 años, se utilizan diferentes metodologías, entre ellas está la antropometría, que utiliza medidas como el peso, longitud, talla, perímetro braquial, circunferencia cefálica. La desnutrición severa es una emergencia médica que requiere un tratamiento urgente porque puede causar hipotermia, hipoglucemia e infecciones. Es necesario restablecer la función de los tejidos y reparar muchas deficiencias específicas, a menudo provocadas por las infecciones. (5)

En el hospital nacional de escuintla no se cuenta con registro o estadísticas respecto a las muertes de pacientes con desnutrición proteico-calórica ingresados al

intensivo pediátrico, por lo que se realizó el presente estudio en los meses de enero a diciembre del año 2012, utilizando un instrumento de recolección de datos el cual se llenó en base a las historias clínicas de los pacientes con edad comprendida entre 1 mes y 5 años que ingresaron a dicho servicio, observando que la mortalidad aumenta en pacientes con diagnóstico de desnutrición severa.



## II. ANTECEDENTES

En “El estado Mundial de la Infancia 1998”, el UNICEF, que es el único organismo de las Naciones Unidas dedicado exclusivamente a los niños, enuncia una verdad que no por simple es menos urgente. La buena nutrición puede cambiar profundamente la vida de los niños, mejorando su desarrollo físico y mental, proteger su salud y sentar las bases de su futura capacidad productiva. (1)

Más de 200 millones de niños de los países en desarrollo están desnutridos, para ellos, y para el mundo en general, ese mensaje tiene un carácter urgente. La desnutrición es una de las causas principales de más de la mitad de los casi 12 millones de muertes de niños menores de 5 años que se registran anualmente en el mundo en desarrollo. Los niños desnutridos suelen sufrir la pérdida de sus capacidades intelectuales, se enferman con más frecuencia, y si sobreviven, pueden llegar a la edad adulta con discapacidades mentales o físicas permanentes. (1)

Este sufrimiento y este derroche de potencial humano se debe a enfermedades que, en gran medida, se pueden prevenir, a que se interrumpe demasiado temprano el amamantamiento; a que no se comprende suficientemente las necesidades de los niños en materia de nutrición; y a que diversos prejuicios profundamente enraizados condenan a la pobreza a las mujeres y a los niños. Se trata de un fenómeno directamente relacionado con más de la mitad de los casos de mortalidad infantil que ocurren en el mundo, una proporción que no tiene precedentes en la historia de las enfermedades infecciosas desde la época de la peste negra. Y sin embargo, no se trata de una enfermedad infecciosa. Su poder destructivo se hace sentir en los millones de sobrevivientes que padecen discapacidades, sufren una mayor propensión a contraer enfermedades durante el resto de sus vidas o quedar mermados intelectualmente. Es una violación flagrante de los derechos de los niños que socava prácticamente todos los aspectos de las tareas del UNICEF en pro de la supervivencia, la protección y el desarrollo pleno de los niños del mundo. (1)

A pesar de todo ellos, la crisis mundial de la desnutrición no ha causado una gran alarma popular, ni siquiera cuando existen pruebas científicas cada vez mayores y más convincentes de que el peligro que representa es grave. Se presta más atención a los altibajos de los mercados bursátiles del mundo que al potencial destructivo de la desnutrición, o que a los igualmente importantes beneficios que entraña la nutrición racional, incluso a las pruebas cada vez más firmes de que el mejoramiento de la nutrición –mediante la ingestión de cantidades adecuadas de vitamina A y yodo, por ejemplo– pueden beneficiar profundamente a poblaciones enteras. La desnutrición es una emergencia silenciosa, pero la crisis que desencadena es muy real, y su persistencia tiene unas graves y amenazantes repercusiones sobre los niños, la sociedad y el futuro de la humanidad. (1)

La desnutrición normalmente es el resultado de la combinación de una ingesta alimentaria inadecuada y una infección. En los niños la desnutrición es sinónimo de deficiencias en el crecimiento, ya que los niños desnutridos tienen una estatura y un peso

menores de lo que deberían tener atendiendo a su edad. Para conseguir una medida rápida de la desnutrición en una población debe medirse y pesarse a los niños y compararse después los resultados con los de la “población de referencia” de la que se sabe que ha crecido correctamente. Pesar y medir la estatura son las formas más comunes de evaluar la desnutrición en la población. (1)

A pesar de que todavía muchos se refieren a los defectos del crecimiento como “desnutrición proteico-energética”, se admite actualmente que los defectos de crecimiento en los niños se deben no solo a la carencia de proteínas y alimentos energéticos sino también a una ingesta inadecuada de minerales vitales como hierro, zinc y yodo; y vitaminas como, la vitamina A y, a menudo, también de ácidos grasos esenciales. Las células del cuerpo requieren frecuentemente estos minerales en cantidades minúsculas, del orden de unas milésimas de un gramo o menos. Por ello se les denomina micronutrientes. Los micronutrientes se necesitan para la producción de enzimas, hormonas y otras sustancias necesarias para regular los procesos biológicos que están en la base de crecimiento, la actividad y el desarrollo y para el funcionamiento de los sistemas inmunológico y reproductivo. (1)

Todos los minerales que el cuerpo necesita – por ejemplo, calcio, fósforo, hierro, zinc, yodo, sodio, potasio y magnesio – deben estar presentes en la comida que ingerimos o bien en los suplementos de la dieta. A pesar de que el cuerpo elabora muchas de las moléculas orgánicas complejas que necesita a partir de componentes fundamentales más simples, las vitaminas – la vitamina A, el complejo vitamínico B, la vitamina C, etc. – no se sintetizan. La vitamina D es excepcional en el sentido de que, si una persona se expone el tiempo suficiente a la luz solar directa, puede elaborarse en la piel. (1)

El zinc fue reconocido como oligoelemento necesario para la nutrición humana a principios de la década de 1960, basado en la mejoría en el crecimiento y desarrollo sexual en jóvenes iraníes y egipcios al administrarles suplementos del mineral. La mayoría de las funciones bioquímicas del zinc, evidencian su participación como elemento estructural de numerosas enzimas, o su condición de estabilizador de estructuras a nivel de los constituyentes subcelulares y sus membranas. Es parte fundamental de numerosas metaloenzimas y activador de otras. Está demostrado su papel esencial en la transcripción y traslación de polinucleótidos y por tanto en el proceso de expresión genética. Es además un estabilizador de membranas y participa en la unión de las proteínas a tales estructuras e impide la peroxidación lipídica de determinados tejidos mediante la inhibición de radicales libres.(7)

Este oligoelemento adquiere especial connotación en niños con MPE (Malnutrición Proteico Energética). Desde 1965 se reporta que las concentraciones plasmáticas en desnutridos eran la mitad de los correspondientes a los niños eutróficos. Si tenemos en cuenta su esencialidad en el crecimiento, su papel en la síntesis de ácidos nucleicos y proteínas, en la replicación celular y en el control del apetito, pudiera explicarse entre otros hechos este vínculo. De igual manera estas funciones justifican, como su deficiencia, limita la velocidad en la ganancia de peso y/o alteraciones en la composición

corporal, generando un incremento del tejido adiposo con respecto al muscular, en niños que se recuperan de la desnutrición. (7)

Aunque los micronutrientes se necesitan a cualquier edad, los efectos de una ingesta inadecuada son especialmente graves durante las épocas del crecimiento intenso, embarazo, primera infancia y lactancia. Cada día aprendemos algo nuevo sobre la importancia de los nutrientes en el desarrollo físico y cognitivo del niño. (1)

A pesar de que la desnutrición moderada ampliamente extendida puede no resultar obvia a menos de que se someta a los niños a sesiones de pesaje y vigilancia del crecimiento, algunos niños gravemente desnutridos desarrollan síntomas clínicos que pueden ser fácilmente observables, a saber, la consunción grave (o marasmo) y el síndrome conocido como kwashiorkor, que se acompaña de cambios en la piel y el cabello e hinchazón de los brazos y las piernas. De no tratarse, los niños que presenten cualquiera de esos cuadros clínicos, tienen grandes posibilidades de morir de desnutrición severa, y que tanto el kwashiorkor como el marasmo pueden prevenirse asegurando una ingesta adecuada de alimentos nutritivos y evitando las infecciones reiteradas. También son causa de muerte formas menos graves de desnutrición, sobre todo porque debilitan la resistencia del niño frente a las infecciones. (1)

## **Definiciones básicas**

**Desnutrición:** Conjunto de manifestaciones clínicas, alteraciones bioquímicas y antropométricas causadas por la deficiente ingesta y/o aprovechamiento biológico de macro o micronutrientes ocasionando la insatisfacción de requerimientos nutricionales. (5)

Existen tres tipos de desnutrición aguda: leve, moderada y severa. La desnutrición severa se manifiesta clínicamente como marasmo o kwashiorkor. (5)

**Marasmo:** Se caracteriza por emaciación de tejidos magros y ausencia de tejido muscular que le da apariencia de anciano. Se observa adelgazamiento extremo: piel pegada a huesos. 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. (5)

La desnutrición por carencia alimentaria prevalentemente calórica (hipoalimentación del lactante) comienza en los primeros meses de vida (primer trimestre). Ocurre con mayor frecuencia en el lactante (1-2 años) aunque puede aparecer también en edades más avanzadas. Se caracteriza por un gran enflaquecimiento alcanzando la pérdida ponderal al 40% o más con relación a la edad; hay pérdida del tejido graso (emaciación) que compromete no sólo la pared abdominal y la cintura escapular y pelviana, sino también las mejillas. La pérdida de grasa provoca ojos hundidos, mejillas deprimidas (facies de viejo), nalgas colgantes o en tabaquera, resaltos óseos.(8)

La piel aparece arrugada, de color pálido grisáceo, seca, contrastando a veces con el enrojecimiento intenso de las mucosas. Es frecuente el enfriamiento distal. A nivel de prominencias óseas, la piel aparece delgada y brillante y hasta con ulceraciones que se infectan y son difíciles de mejorar. Son comunes las manifestaciones eritemato-erosivas de la región glúteo-genital. Las masas musculares están más reducidas y el tono muscular puede ser muy variable. Hay autofagia proteica (hipotrofia muscular) y en los períodos muy avanzados (atrepsia, descomposición, caquexia), detención del crecimiento estatural.(8)

Hay compromiso del estado psíquico: aun cuando está consciente y en apariencia preocupado por el ambiente que lo rodea, rara vez está tranquilo y alegre; por lo general es irritable e intranquilo, o apático y somnoliento. Puede succionarse los dedos o llanto débil y monótono sin causa aparente.(8)

Existe compromiso de las funciones vitales, sin que haya infecciones que lo expliquen; hay enfriamiento de los segmentos distales de las extremidades. El pulso es muy difícil de aparecer por su escasa tensión y puede ser irregular. En el abdomen con pared delgada se puede observar asas intestinales distendidas; es común el meteorismo, que puede ser muy intenso. En periodos avanzados, hay atrofia de vellosidades intestinales con mala absorción y diarrea recurrente y prolongada.(8)

Las proteínas plasmáticas son normales o están ligeramente bajas. El recuento leucocitario es bajo. Por lo general no hay anemia y la hemoglobina es normal, si hay alteraciones de glóbulos rojos su vida media es normal. Los signos de deficiencia de hierro son menos frecuentes en estos niños que en niños normales. Pero si se inicia la recuperación, la anemia y la deficiencia de hierro se hacen evidentes. Las infecciones son muy frecuentes y contribuyen a agravar la desnutrición, siendo casi siempre la causa de la muerte (puede deberse a una alteración de los mecanismos de defensa específicos y no específicos).(8)

Puede dejar secuelas (retraso psiconeuromadurativo, cirrosis hepática). En las carencias crónicas se modifica el metabolismo y se adapta a las condiciones carenciales.(8)

**Kwashiorkor:** Descrito por primera vez en niños africanos. Desnutrición por carencia alimenticia predominantemente proteica (no se incorporan los alimentos con proteínas animales cuando se suspende la lactancia materna), alimentación con base en harinas y otros aportes pobres en proteínas. Según manifiesta en el 1er. año de vida en lactantes destetados, alimentados con muy poca leche y cocimientos de harinas vegetales y en niños preescolares con ese segundo tipo de alimentación. (8)

Cuadro clínico del Kwashiorkor, edad predominante 2-3 años (Lactante mayor y preescolar), aspecto general de extrema miseria, apatía mental, nunca sonríen, llama la atención la gran indiferencia a los estímulos del mundo externo, posición preferencial: encogidos, cubiertos (frío), en la oscuridad (fotofobia). La actitud general es peculiar: permanecen postrados sobre la cama, con los miembros flexionados, estatuarios o en la

posición que se los deje. Gran enflaquecimiento del tórax y segmentos proximales de los miembros y edemas de los segmentos distales (edema frío, no doloroso a la presión, blando y se localiza en un comienzo por orden de frecuencia en miembros inferiores, manos, cara y antebrazo). A veces puede llegar a la anasarca, incluso con edema en escroto. NOTA: Edema por hipoproteinemia, más déficit de potasio más aldosteronismo secundario. (8)

Lesiones de piel, áspera, seca, fría, sin brillo, descamación, melanosis, lesiones pelagrosas, eritema, despigmentación con hiperpigmentación de los bordes. Queratosis folicular, fisuras lineales en flexuras, acrocianosis, escaras, piodermítis secundarias. La descamación puede ser fría o en láminas, a veces en colgajos. La melanosis, en áreas de la piel expuestas a la luz solar. Petequias o alteraciones purpúricas, de mal pronóstico. Son comunes las lesiones de intertrigo. Cabellos finos, secos, quebradizos, fácilmente se caen (alopecia). Si la desnutrición se prolonga, con varias recaídas, puede aparecer la señal de la bandera, franjas de coloración clara y oscura. Uñas finas, quebradizas, sin brillo, crecen poco. (8)

Mucosas, lengua con glositis de color rojo vivo por carencia de ácido nicotínico o de color violeta por déficit de riboflavina. Puede haber hipertrofia de las papilas, retracción y lesiones de las encías, labios sangrantes, lesiones comisurales. (8)

Ojos con alteración de la conjuntiva, córnea con manchas, queratomalacia, úlceras, xeroftalmia. Puede llegar a la ceguera. Sequedad conjuntival y falta de lágrimas todo ello traduce la deficiencia de complejo B y vitamina A y C. (8)

Huesos con osteoporosis, líneas de parada de crecimiento, edad ósea retardada (proporcional al peso y no a la edad cronológica). (8)

Sistema nervioso con retardo neuropsicomotor, atrofia cortical y/o subcortical, retraimiento o irritabilidad. Menor PC con disminución de masa cerebral, alteración neuronal con disminución del árbol dendrítico y la orientación aberrante de la acción neuronal. Puede haber alteraciones bioquímicas, neurofisiológicas, metabólicas, bioeléctricas y funcionales que pueden ser reversibles si durante el tratamiento estos niños son sometidos a estimulación psicoafectiva temprana. (8)

Vómitos, diarrea, anemia. La anemia es de tipo carencial de mediana intensidad e hipocromía. A veces hay anemia megaloblástica, que responde a la administración de ácido fólico o vitamina B 12. (8)

Hepatomegalia, por acumulación grasa en los hepatocitos. Alteraciones bioquímicas (hipoalbuminemia) intensas (menor proporción de las alfa globulinas y de las beta globulinas). (8)

Compromiso del sistema circulatorio, cuyos principales síntomas son hipotensión, baja de la FC y tiempo de llenado capilar prolongado. En el ECG puede haber anomalías como bajo voltaje y aplanamiento de las ondas. (8)

Alteraciones inmunitarias: la desnutrición es la causa más frecuente de inmunodeficiencia. Los efectos principales se observan a nivel de la inmunidad celular, sistema de complementos, actividad fagocítica y respuesta de la IgA secretoria. (8)

La termolabilidad es una característica que en el niño desnutrido presenta por la escasez del panículo adiposo y el aumento relativo de la superficie corporal con mayor pérdida de calor y con menor termogénesis por trastorno del metabolismo. Las alteraciones de la termorregulación, con tendencia a la hipotermia, se deben además al compromiso de los centros superiores hipotalámicos. (8)

### Índices Antropométricos

Para determinar el estado nutricional de la niñez menor de 5 años, se utilizan diferentes metodologías. Entre ellas está la antropometría, que utiliza medidas como el peso, longitud, talla, perímetro braquial, circunferencia cefálica. (5)

Los principales índices antropométricos para la evaluación nutricional de la niñez menor de 5 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. (5)
- 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. (5)
- 3. Talla para edad (T/E):** una talla baja en relación a la edad indica una insuficiencia alimentaria crónica que afecta el crecimiento longitudinal. (5)

### Clasificación del estado nutricional

El grado de desnutrición puede expresarse como porcentaje de adecuación a la mediana de la población de referencia o puntuación "Z". (5)

### Porcentaje de adecuación

El porcentaje de adecuación compara el valor real del peso o talla en un individuo con el valor de la mediana de la población de referencia de su misma edad y sexo. (5)

El cálculo se realiza de la siguiente manera:

$$\text{Porcentaje de adecuación} = \frac{\text{peso real (en kilos)}}{\text{Peso ideal (en kilos)}} \times 100$$

### Clasificación del estado nutricional según porcentaje de adecuación P/T

Clasificación	% de adecuación
Normal	90 -110 %
Leve	80 a < 90 %

Moderado	70 a < 80 %
Severo	<70 %

### Puntuación “z”

La puntuación “Z” indica el número de desviaciones estándar que el individuo está por arriba o por debajo de la mediana de la población de referencia. (5)

El cálculo se realiza de la siguiente manera:

$$\text{“Z”} = \frac{\text{valor de la medida antropométrica} - \text{valor de la mediana de la población de referencia}}{\text{Desviación estándar de la población de referencia}}$$

### Niveles críticos según el puntaje “z”

Puntos de corte	Interpretación
Entre + 1 DE y – 1 DE	Normal
Entre – 1.1 DE y 2 DE	Deficiencia leve
Entre – 2.1 DE y – 3 DE	Deficiencia moderada
Debajo de – 3 DE	Deficiencia severa

Para determinar el estado nutricional, se deben tomar adecuadamente las medidas antropométricas. (5)

### Tratamiento medico

La desnutrición severa es una emergencia médica que requiere un tratamiento urgente porque puede causar hipotermia, hipoglucemia e infecciones. Es necesario restablecer la función de los tejidos y reparar muchas deficiencias específicas, a menudo provocadas por las infecciones. (5)

### Signos de mal pronóstico

1. Marasmo o edema generalizado (anasarca)
2. Deshidratación severa, hipernatremia, hipokalemia o acidosis severa
3. Infecciones sistémicas, particularmente bronconeumonía y sarampión
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 cardiaca o dificultad respiratoria
7. Ictericia, purpura 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

### **Fases del tratamiento del niño o niña con desnutrición severa**

El tratamiento general de la desnutrición severa incluye 10 pasos divididos en 3 fases: **la fase inicial** para el tratamiento de los trastornos médicos agudos, **de rehabilitación y de seguimiento**. Es importante supervisar la duración de cada una de las fases, ya que la prolongación de alguna de ellas, sugiere que debemos revisar nuestras acciones debido a que no se está resolviendo los problemas en el tiempo estipulado. (5)

### **Tratamiento de las condiciones que amenazan la vida de la niña o niño con desnutrición severa**

#### **1. Tratamiento de las alteraciones hidroelectrolíticas**

Los signos o síntomas que ayudan al diagnóstico de la deshidratación en niñas y niños con desnutrición severa son:

- Historia de diarrea acuosa
- Bebe ávidamente
- Escasa excreción urinaria
- Presión sanguínea baja
- Extremidades frías y húmedas
- Deterioro gradual en el estado de conciencia

Las niñas y niños desnutridos con shock muestran:

- Hipotermia
- Flacidez, debilidad y anorexia marcadas, sin irritabilidad ni sed
- Venas yugulares y craneanas dilatadas
- Congestión pulmonar con dificultad respiratoria, tos o estertores
- Pulso radial débil y rápido

En niñas o niños severamente desnutridos es difícil diferenciar entre colapso circulatorio por deshidratación y shock séptico. La diferenciación es importante ya que difiere el tratamiento. Ambos cuadros clínicos se acompañan de signos de hipovolemia. En muchos casos sépticos hay historia de diarrea y cierto grado de deshidratación. Además de los signos hipovolémicos antes mencionados, las niñas o niños con shock pueden tener sangre en heces y vómitos, petequias, purpura, distensión abdominal y signos de insuficiencia renal, hepática o cardíaca. (5)

La deshidratación es difícil de diagnosticar en algunos casos, ya que las niñas o niños severamente desnutridos pueden mostrar algunos signos como: ojos hundidos, piel poco elástica, sequedad de la lengua y mucosas, y ausencia de lágrimas, aun cuando



estén bien hidratados. Por otra parte, pacientes edematizados y aparentemente bien hidratados pueden tener hipovolemia. La irritabilidad y apatía de la niña o niño con desnutrición severa dificulta la evaluación de su estado mental y de conciencia. (5)

El tratamiento de la deshidratación en la niña o niño con desnutrición severa difiere del que se administra a niñas y niños bien nutridos o con desnutrición leve o moderada, las niñas o niños con desnutrición severa usualmente tienen:

- Hipoosmolaridad sérica con hiponatremia severa.
- Acidosis metabólica leve o moderada que desaparece cuando el paciente ingiere cierta cantidad de energía (“calorías”) con la dieta o soluciones de rehidratación.
- Alta tolerancia a hipocalcemia (especialmente en pacientes con hipoproteinemia).
- Reducción del potasio corporal sin hipokalemia.
- Reducción del magnesio corporal con o sin hipomagnesemia usualmente acompañado de síntomas semejantes a los de hipocalcemia.
- Alteraciones hemodinámicas o metabólicas que aumentan el riesgo de insuficiencia cardiaca congestiva.

### **Rehidratación intravenosa**

Administre este tratamiento solo si la niña o niño tiene signos de choque y esta letárgico o ha perdido la conciencia:

- Coloque una venoclisis (y extraiga sangre para pruebas de laboratorio de urgencia).
- Pese a la niña o niño ( o estime el peso) para calcular el volumen de líquido que se le debe administrar.
- Administre líquido intravenoso a razón de 15ml/Kg en un lapso de 1 hora. Use una de las siguientes soluciones (en orden de preferencia):
  - Hartman
  - Lactato de Ringer con glucosa (dextrosa) al 5%
  - Solución salina normal diluida a la mitad con glucosa (dextrosa) al 5%
  - Solución de Darrow a la mitad de concentración con glucosa (dextrosa) al 5%
  - Lactato de Ringer

Tome el pulso y mida la frecuencia respiratoria al comienzo y cada 5 a 10 minutos

Si hay signos de mejoría (disminución de la frecuencia respiratoria y el pulso)

Repita 15 ml/Kg de líquido intravenoso en un lapso de una hora, luego, reemplace por rehidratación oral o nasogástrica, 10 ml/Kg/hora, hasta 10 horas.

Comience la realimentación con leche materna o la fórmula inicial de recuperación nutricional. (5)

Si la niña o el niño no mejora después de los primeros 30 ml/Kg IV, presuma que tiene choque séptico

Administre soluciones intravenosas de sostén(4ml/Kg/hora) mientras espera la llegada de la sangre.

Cuando disponga de la sangre, transfunda sangre entera fresca lentamente a razón de 10 ml/Kg en un lapso de 3 horas (utilice concentrado de eritrocitos si hay insuficiencia cardiaca), luego comience la realimentación con leche materna o la formula inicial de recuperación nutricional. (5)

Si la niña o niño empeora durante la rehidratación intravenosa (la respiración aumenta a razón de 5 respiraciones por minuto o el pulso se acelera 25 latidos por minuto).

Detenga la infusión porque el líquido intravenoso puede agravar el estado dela niña o niño. (5)

Algunos pacientes pueden tener manifestaciones de hipocalcemia secundaria a una deficiencia de magnesio. Cuando esto sucede y no hay facilidades para hacer determinaciones de magnesio en suero, se debe dar magnesio por vía intravenosa o intramuscular, además de calcio. Cuando los síntomas de hipocalcemia desaparezcan, se puede interrumpir la administración de calcio, pero se debe continuar la administración de magnesio por vía intramuscular u oral. Como guía general, dar una solución de sulfato de magnesio al 50% en dosis de 0.5, 1 y 1.5 ml para pacientes que pesen <7, 7-10 y >10 Kg respectivamente. La dosis se puede repetir cada 12 horas hasta que ya no haya recurrencia de los síntomas de hipocalcemia o los análisis de laboratorio indiquen una concentración normal de magnesio sérico. A partir de ese momento, continuar con suplementación oral de magnesio a una dosis de 0.25 – 0.5 mmol (0.5 – 1 mEq/Kg/día). (5)

## **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/ml o < 3 mmol/l) la cual constituye una causa importante de muerte durante los primeros 2 días del tratamiento. (5)

La hipoglicemia puede ser consecuencia de una infección sistémica severa o puede ocurrir cuando una niña o niño 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 niño desnutrido debe ser alimentado por lo menos cada 2 o 3 horas durante el día y la noche. No interrumpir la lactancia materna para evitar la hipoglicemia. Entre los signos y síntomas de 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%, seguida por la administración nasogástrica de 50 ml de solución de glucosa o sacarosa al 10%. (5)

## **Hipotermia**

Los infantes menores de 12 meses y las niñas y niños con marasmo son muy susceptibles a padecer hipotermia. La temperatura axilar menos a 35 °C es signo que debe brindarse calor a la niña o niño. Se puede hacer mediante la “técnica canguro”, que consiste en que la madre coloca a la niña o niño contra su pecho, (contacto piel a piel) cubriéndole con su propia ropa y frazadas, y arropándole bien (incluyendo la cabeza). Otra manera es cubriéndole con una frazada cálida y colocarle cerca de una lámpara incandescente (“bombilla”) que no toque el cuerpo de la niña o niño para evitar quemaduras, o cerca de otra fuente de calor. (5)

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. Toda niña o niño con hipoglicemia y/o hipotermia debe recibir tratamiento con antibióticos. (5)

## **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. (5)

Los antibióticos de elección o primera línea son ampicilina y gentamicina (200mg/Kg día y 5 mg/Kg día respectivamente), si a las 48 horas no se observa mejoría modificar los antibióticos. (5)

Es recomendable vacunar contra el sarampión si el niño o niña tiene más de 6 meses y no está vacunado. En caso que este en estado de choque debe esperarse. (5)

## **Tratamiento del 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 15 ml/Kg/hora evaluando al paciente cada 5 – 10 minutos en busca de signos de sobre hidratación o insuficiencia cardiaca 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 cardiaca, administrar albumina 0.5 g/Kg o plasma muy lentamente a una dosis y velocidad de 10 ml/Kg 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, purpura y hepatomegalia, inyectar 1 mg de vitamina K intramuscular. Si después de estas medidas la niña o niño no mejora refiera a un hospital de mayor complejidad. (5)

Cuando la solución intravenosa o la transfusión aumente la fuerza del pulso radial y produzca 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%. (5)

### **Tratamiento del fallo cardiaco**

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, puede llevar a los pacientes con desnutrición severa a una insuficiencia cardiaca congestiva, frecuentemente con edema pulmonar e infección pulmonar secundaria. Las manifestaciones clínicas principales son palidez, cianosis perioral y en los dedos, distensión de las venas yugulares, taquicardia, taquipnea y dificultad respiratoria. Puede haber estertores pulmonares, arritmia cardiaca y aumento del tamaño del hígado. (5)

En estos casos se debe interrumpir la administración de líquidos orales e intravenosos, iniciar la administración de oxígeno y dar un diurético intravenoso o intramuscular (por ejemplo 1 mg/kg de peso de furosemida, repetida con la frecuencia que se necesita). 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. (5)

Si después de estas medidas la niña o niño no mejora, refiera a un hospital de mayor complejidad. (5)

El uso de diuréticos para acelerar la desaparición de edema de la desnutrición está contraindicado y puede producir la muerte del paciente. (5)

### **Tratamiento de la anemia severa**

No se debe administrar hierro durante la primera semana del 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 a que el niño tenga apetito y empiece a aumentar el peso. Cuando la niña o niño se encuentra en rehabilitación se debe administrar hierro por vía oral y no inyectado. La concentración de hemoglobina aumenta con un tratamiento dietético adecuado, suplementado con

hemáticos. Por consiguiente, las transfusiones de células empacadas deben administrarse lentamente 10 ml/Kg en curso de 2 – 3 horas, únicamente en pacientes con anemia severa que tienen hemoglobina < 4 – 6 g/dl, hematocrito < 12 %, signos clínicos de hipoxia, insuficiencia cardíaca o enfermedades respiratorias agregada. (5)

Las dosis para el tratamiento para anemia severa es el siguiente:

- 3 mg/Kg de peso al día de jarabe de 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 la tolerancia de paciente con las comidas o entre las comidas. (5)

### Carencia de vitaminas y minerales

**Vitamina A:** los pacientes con desnutrición severa usualmente tienen reservas corporales muy bajas de retinol, aun cuando no tengas signos clínicos de avitaminosis “A”. (5)

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 corneales por falta de vitamina “A”. (5)

Es preferible el tratamiento oral, excepto al principio con niñas y niños con anorexia severa, desnutrición edematosa o shock séptico, quienes deben recibir tratamiento intramuscular. Si existe inflamación o ulceración ocular, hay que proteger los ojos con compresas empapadas en solución salina al 0.9%. usar colirios de tetraciclina (1%) cuatro veces al día hasta que se hayan resuelto todos los signos de inflamación. (7) También debe aplicarse colirios de atropina (0.1%) y vendar el o los ojos afectados, pues la raspadura de un dedo puede provocar la rotura de una cornea ulcerada. (5)

La dosis de vitamina “A” se administra como se indica a continuación excepto si se tiene constancia de que fue administrada el mes anterior. (5)

Tiempo	Dosificación
Día 1	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos de 6 meses</li> <li>• 6 – 12 meses</li> <li>• Mayores de 12 meses</li> </ul>	50,000 UI 100,000 UI 200,000 UI
Día 2	Igual que la dosis específica según edad
Al menos 2 semanas después	Igual que la dosis específica según edad

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

Todas las niñas y niños desnutridos deben recibir 5 mg de ácido fólico el primer día y luego 1 mg/día a partir del 7° día. Además, se les debe dar 10 mg diarios de Zinc. Muchas niñas y niños desnutridos también presentan carencias de riboflavina, ácido ascórbico, piridoxina, tiamina, y las vitaminas liposolubles D, E y K. todas las formulas deben enriquecerse con estas vitaminas. (5)

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 General:**

Conocer la mortalidad de los pacientes menores de 5 años con diagnóstico de desnutrición proteico-calórica severa ingresado en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional de Escuintla en el periodo de enero a diciembre del 2014.

#### **3.2 Específicos:**

- 3.2.1 Conocer la incidencia de la mortalidad de los pacientes menores de 5 años con diagnóstico de desnutrición proteico-calórica severa ingresados en la unidad de cuidados intensivos.
- 3.2.2 Determinar la edad más afectada por la desnutrición proteico-calórica severa.
- 3.2.3 Determinar que sexo es más afectado por desnutrición proteico-calórica severa.
- 3.2.4 Identificar los signos clínicos más frecuentes en pacientes con desnutrición proteico-calórica severa.
- 3.2.5 Identificar las patologías asociadas más frecuentes.

## IV. MATERIAL Y METODOS

### 4.1 Tipo y diseño de la investigación

Descriptivo, retrospectivo y transversal.

### 4.2 Unidad de análisis

#### Unidad primaria de muestreo

Hospital Nacional de Escuintla, Intensivo Pediátrico.

#### Unidad de análisis

Historias clínicas de pacientes con edad comprendida entre 1 mes y 5 años ingresados a la unidad de cuidados intensivos de pediatría.

#### Unidad de información

Pacientes con edad comprendida entre 1 mes y 5 años que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos de pediatría del Hospital Nacional de Escuintla.

### 4.3 Población y muestra

**Población:**La población fue de 120 historias clínicas de pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos pediátricos y la muestra fue de 22 historias clínicas recopiladas de pacientes con desnutrición proteico-calórica severa con diagnóstico confirmado a su ingreso.

**Muestra:**Pacientes con edad comprendida entre 1 mes y 5 años ingresados en la unidad de cuidados intensivos de pediatría del hospital regional de Escuintla en los meses de enero a diciembre del año 2012.

### 4.4 Criterios de inclusión y exclusión

#### Criterios de inclusión:

- Edad comprendida entre 1 mes y 5 años
- Tener el diagnóstico de desnutrición proteico-calórica severa a su ingreso

#### Criterios de exclusión:

- Paciente menor de 1 mes y mayor a 5 años.
- No tener el diagnóstico de desnutrición proteico-calórica severa a su ingreso



#### **4.5 Instrumentos a utilizar para recolectar y registrar la información**

Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario que incluyó: nombre, sexo, edad, número de historia clínica, registro radiológico, evaluación del estado nutricional al ingreso, falla ventilatoria al ingreso, signos y síntomas de diarrea aguda, signos y síntomas de neumonía, cultivos positivos durante la estancia hospitalaria y criterios de mal pronóstico.

#### **4.6 Procedimiento para la recolección de la información**

Durante los meses de enero a diciembre del año 2012, se estudiaron a todos los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos de pediatría que presentaron desnutrición proteico-calórica severa y que se encontraban en las edades comprendidas entre 1 mes y 5 años.

El procedimiento para la recolección de la información se realizó por medio de la búsqueda manual de los datos solicitados en el instrumento del anexo #1, extraídos de las historias clínicas.

- La historia clínica nos brindó información de los signos y diagnósticos de ingreso del paciente.
- Se revisó el expediente y se llenó la boleta de recolección de datos (ver anexo 1).

#### **4.7 Plan de análisis**

Se ingresaron a un sistema de datos en una computadora marca TOSHIBA SATELLITE NB15t-ASP1302K, se crearon tablas de distribución de frecuencias para analizar cada uno de los datos.

Cada dato se analizó según método estadístico de frecuencias absolutas y relativas.

#### **4.8 Recursos**

Residentes de pediatría.  
Especialistas de pediatría.

#### **4.9 Aspectos éticos**

Los datos obtenidos en la investigación fueron confidenciales, se resguardo la integridad y seguridad del paciente al hacer la toma de datos de las historias clínicas, vigilando el bienestar del paciente.

#### **4.10 Operacionalización de variables**

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO
Edad	tiempo que ha vivido una persona hasta el momento de la investigación	Intervalo de la edad en años según ministerio de salud pública y Asistencia social clasifica las edades así: Infante 1 mes – 1 año. Niñez 1 – 9 años Adolescencia de 10 -12 años.	Cuantitativa discreta	Razón	Boleta de recolección de datos
Sexo	Grupo taxonómico de especies que poseen uno o varios caracteres comunes	Masculino y femenino	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Desnutrición severa	consecuencia de la combinación de una ingesta inadecuada de energía proteínica y micronutrientes con infecciones frecuentes	Marasmo y kwashiorkor	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Mortalidad	Numero proporcional de muertes en una población y tiempo determinado	Infante y niño	cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
Índice antropométrico	La antropometría utiliza medidas como el peso, longitud, talla, perímetro braquial, circunferencia cefálica para determinar el estado	P/T, T/E y P/E	cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos

	nutricional de la niñez menor de 5 años				
--	---	--	--	--	--

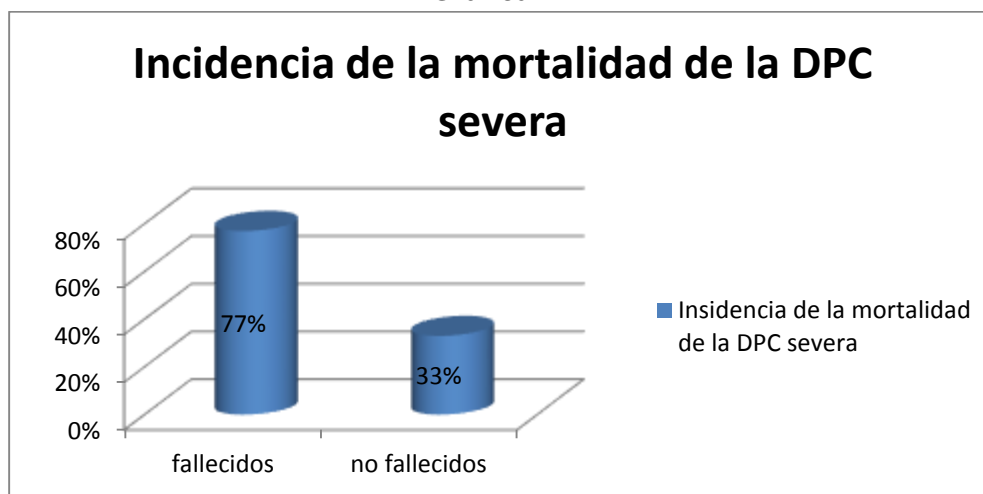
## V. RESULTADOS

**Cuadro #1**  
**Incidencia de la mortalidad de la DPC severa**

Ventilados	No ventilados	Total
17	5	22

Fuente: hoja de recolección de datos.

**Grafica # 1**



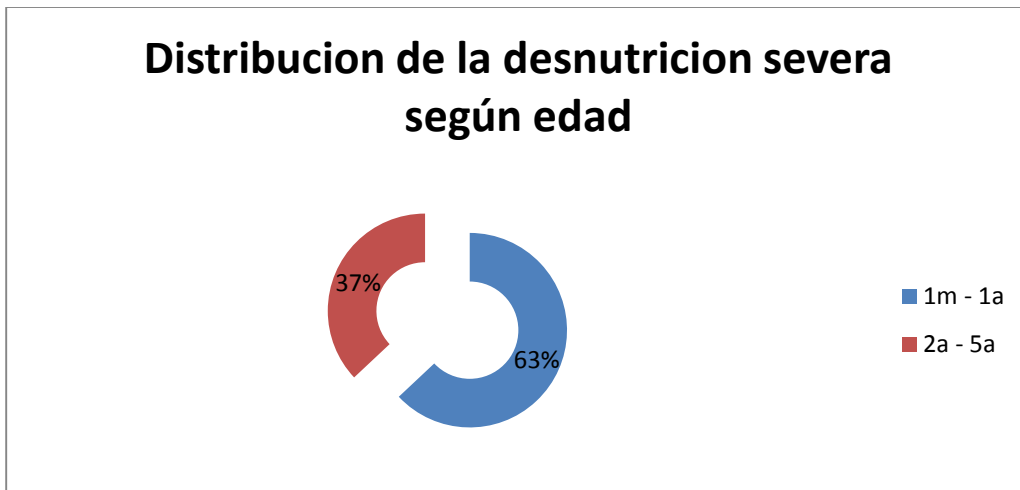
Fuente: hoja de recolección de datos.

**Cuadro #2**  
**Distribución de la desnutrición severa según la edad**

Edad	Total
1mes-1año	14
1año-5años	8
Total	22

Fuente: hoja de recolección de datos.

**Grafica #2**



Fuente: hoja de recolección de datos.

**Cuadro #3**

**Distribución de la desnutrición severa según sexo**

Sexo	Total
Femenino	12
Masculino	10
	22

Fuente: hoja de recolección de datos.

**Grafica #3**



Fuente: hoja de recolección de datos.

**Cuadro # 4**  
**Signos presentados al ingreso de los pacientes con desnutrición severa**

Síntomas	Frecuencia
Fiebre	8
Alteración de la conciencia	12
Oligoanuria	10
Equimosis o petequias	5
Hipoglicemia	3
Hiponatremia	1
Tiempos de coagulación prolongados	9

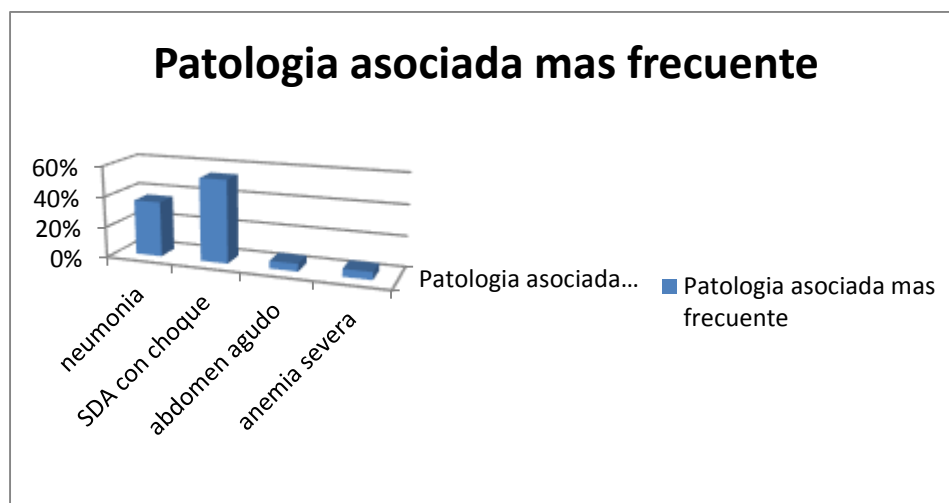
Fuente: hoja de recolección de datos.

**Cuadro #5**  
**Patologías asociadas más frecuentes**

Patología asociada	Total
Neumonía	8
SDA con choque	12
Abdomen agudo	1
Anemia severa	1

Fuente: hoja de recolección de datos.

**Grafica # 4**



Fuente: hoja de recolección de datos.

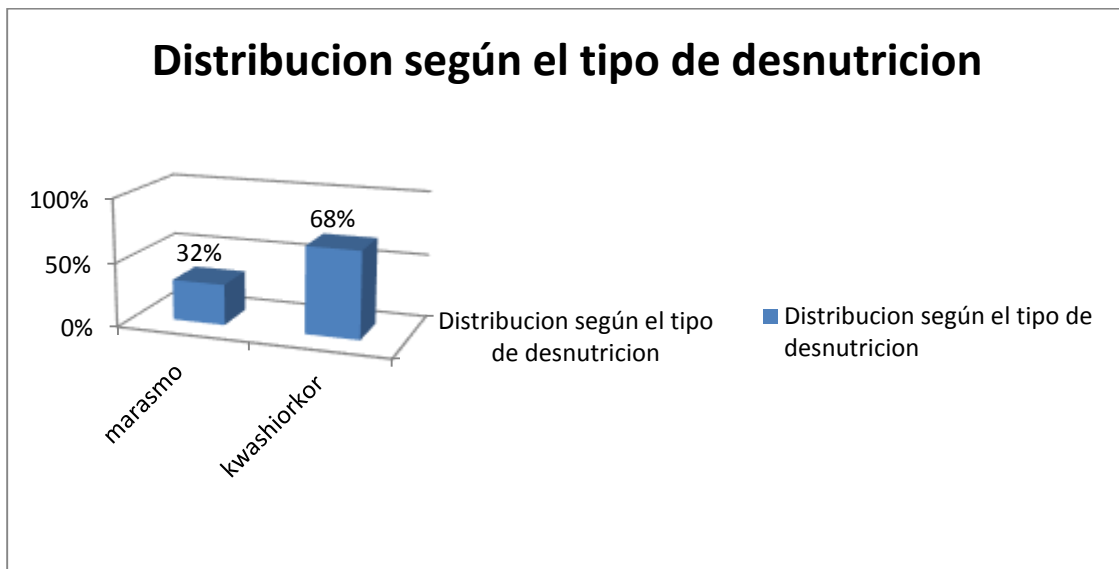
**Cuadro # 6**

**Distribución según el tipo de desnutrición**

Tipo de desnutrición	Total
Marasmo	7
Kwashiorkor	15

Fuente: hoja de recolección de datos.

**Grafica # 5**



Fuente: hoja de recolección de datos.

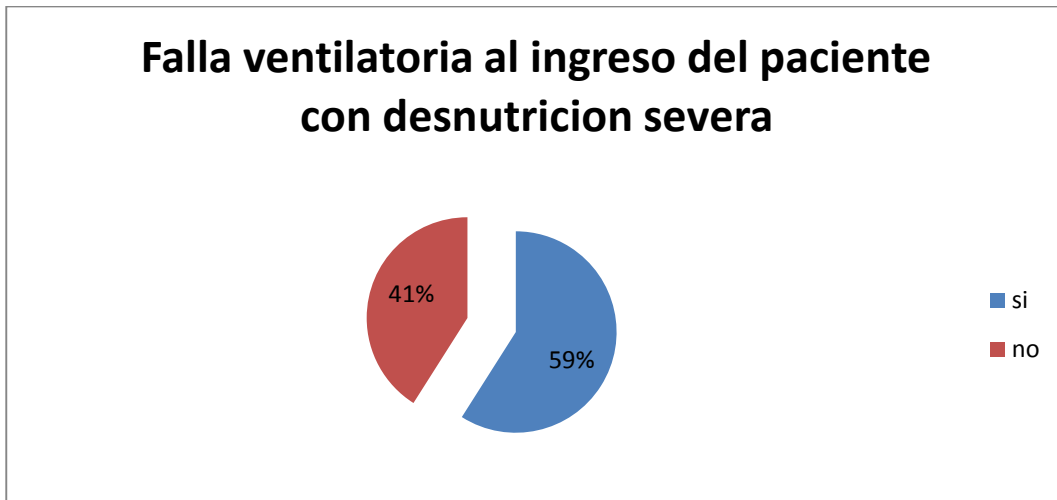
**Cuadro #7**

**Falla ventilatoria al ingreso del paciente con desnutrición severa**

Falla ventilatoria	
Si	13
No	9

Fuente: hoja de recolección de datos.

**Grafica # 6**



Fuente: hoja de recolección de datos.

**Cuadro #8**

**Pacientes que presentaron cultivos positivos**

Cultivos positivos	Total
Si	10
No	2
No se realizaron	10

Fuente: hoja de recolección de datos.

**Grafica# 7**



Fuente: hoja de recolección de datos.



## VI. ANALISIS Y DISCUSION

En la gráfica 1 se muestra la incidencia de la desnutrición proteico-calórica severa según sexo donde predominó el sexo femenino en un 54% versus 46% del sexo masculino, ciertamente la literatura refiere que la desnutrición proteico-calórica severa tienen una mayor incidencia en el sexo femenino debido a las condiciones socioeconómicas, el grado de escolaridad de los padres, y los grupos indígenas.

El comportamiento de la desnutrición proteico-calórica severa según edad se pueden observar en la gráfica 2, donde la mayor incidencia de la desnutrición proteico-calórica severa, estuvo en las edades menores a un año, con un 63% en comparación con el (37%), de los pacientes con edad comprendida entre los 2 y 5 años según el documento "Guatemala con las tasas más altas de mortalidad en menores de cinco años en América Latina".(3)

En el gráfico 3, se presenta el tipo de desnutrición proteico-calórica severa que predominó, en donde observamos que el mayor número de paciente presentó el tipo kwashiorkor con un 68% comparado con 32% del tipo marasmo.

En la gráfica 4 se presenta la utilización de ventilación con presión positiva al ingreso del paciente, observando que el 59% tuvo falla ventilatoria versus el 41% que no la presentó, empeorando el pronóstico del paciente desnutrido severo.

En el gráfico 5 se muestra la patología asociada más frecuente, siendo esta el SDA con choque en un 54%, seguido de neumonía con 36%, lo cual se correlaciona con la literatura según la UNICEF. (2)

La distribución de la mortalidad según sexo demostró que el sexo masculino es el más afectado presentando un 66% contra un 33% en el sexo femenino según el gráfico número 6.

En el gráfico 7 se observa la presencia de cultivos positivos durante la estancia hospitalaria de los 22 niños estudiados el 45% presentó cultivos positivos encontrando que *klebsiella pneumoniae* y *pseudomonas aeruginosa* fueron los gérmenes más frecuentes, el 10% presentó cultivos negativos y al 45% no se le realizaron cultivos debido a la falta de insumos.

La manifestación clínica al ingreso más frecuente fue la alteración de la conciencia con 12 casos, luego oligoanuria con 10 casos, seguido de tiempos de coagulación prolongados, cabe resaltar que no siempre se contó con este insumo, por lo que se especifica que este estudio de gabinete se le realizó únicamente a 16 niños de los 22 pacientes estudiados, el siguiente signo encontrado con mayor frecuencia fue la fiebre con 8 casos, equimosis y petequias 5 casos, hipoglicemia 3 casos e hiponatremia 1 caso, de este último hallazgo se debe mencionar que su valor fue medido a través de una máquina de gases que tampoco estuvo disponible para todos los pacientes únicamente para 7 niños,

## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 Se encontró que la incidencia de muertes por desnutrición proteico-calórica severa fue del 77%
- 6.1.2 Se determinó que el mayor porcentaje de los diagnósticos de desnutrición-proteico-calórica severa se encontraron en las edades menores a 1 año con 63%, con predominio del sexo femenino con un 54%.
- 6.1.3 El signo clínico más frecuente fue la alteración del estado de conciencia con 54% seguido de oligoanuria con un 45%.
- 6.1.4 La patología asociada más frecuente fue el SDA con choque con un 54%.
- 6.1.5 El tipo de desnutrición severa que predominó fue el tipo Kwashiorkor con un 68%.
- 6.1.6 Los pacientes que presentaron falla ventilatoria al ingreso fue el 59%.
- 6.1.7 El porcentaje de pacientes que presentaron cultivos positivos fue del 45% aunque dichos cultivos únicamente se realizaron en 10 pacientes por falta de insumos.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

- 6.2.1 Dar seguimiento al ODM 4 que consiste en reducir la tasa de mortalidad entre los menores de cinco años en dos tercios con respecto a las cifras de 1990. (Reducción de la mortalidad en la niñez)
- 6.2.2 Promoción de la lactancia materna.
- 6.2.3 Continuar con proyectos de detección de pacientes con desnutrición y facilitar la recuperación nutricional de los mismos para disminuir el porcentaje de pacientes desnutridos.
- 6.2.4 Dar seguimiento a los pacientes que egresan del área hospitalaria con desnutrición proteico-calórica leve, moderada o severa.
- 6.2.5 Realizar cultivos de rutina a los pacientes con diagnóstico de desnutrición severa.
- 6.2.6 Contar con los recursos necesarios a nivel hospitalario para el manejo del paciente con desnutrición severa.

## 7 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. A. Aman K. "la desnutrición causas consecuencias y soluciones" estado mundial de la infancia 1998, 6 – 90.
2. Aragón "lucha por la sobrevivencia" UNICEF 2014.
3. Prensa libre.com "Guatemala tiene la tasa más alta de mortalidad infantil en la región" Prensa Libre 2012.
4. Panday "supervivencia infantil acelerada" UNICEF Nepal 2008.
5. Blanco R. et al. "protocolo para el tratamiento a nivel hospitalario de la desnutrición aguda severa" Programa de seguridad alimentaria y nutricional MSPAS 2006, 9 – 32.
6. Aguilar a. et al. "Evaluación del manejo del desnutrido severo menor de 5 años en las redes departamentales de salud de las ciudades de la Paz y el Alto" Revista de la sociedad de Bolivia de pediatría 2005 V. 44
7. Hernández C. et al. "Beneficios de la suplementación con zinc en la rehabilitación inmunonutricional de lactantes desnutridos" Hospital pediátrico Dr. Ángel Arturo Aballi ciudad de la Habana 2006.
8. Sfeir R. et al. "Desnutrición en niños menores de 5 años" Revista del Instituto Médico "Sucre" 2000 enero - junio N° 116.
9. Navarro J. "manejo intrahospitalario del niño desnutrido grave" Artículo de revisión 2000 Vol. 21
10. Schroeder DG. et al. "El estado nutricional como factor predictivo de la supervivencia infantil: síntesis de la asociación y cuantificación del impacto global" Bol Oficina Sanit Panam 1995; 2:121-134.
11. Diccionario médico, Masson, 4ta edición, 1999, SALVAT EDITORES S.A.
12. Valladares F. et al. Manejo ambulatorio del niño con desnutrición aguda moderada" 2003 1 - 63
13. Roberto Hernández Sampieri 2006," Metodología de la investigación", Mc Graw Hill cuarta edición.
14. Ángel Ch. "efectos de la desnutrición" Desnutrición en México 2005 1.
15. Ministerio de salud pública y asistencia social, centro nacional de epidemiología, departamentode vigilancia epidemiológica. Memoria de estadística vitales y vigilancia epidemiológica e indicadores básicos de análisis de situación de salud 2010 – 2011. República de Guatemala, 2011.
16. Organización Mundial de la Salud. "Tratamiento de la malnutrición grave". Manual para médicos y otros profesionales sanitarios superiores. Ginebra. 1999.
17. Torún, Benjamín. INCAP. Diplomado a distancia. Salud de la Niñez. Módulo II. Unidad 2 Manejo del niño y niña desnutridos. Guatemala.
18. Hospital General San Juan de Dios. Normas de Manejo. Servicio de Nutrición de Pediatría. Guatemala, Junio 2003.

19. World Health Organization. Management of the child with a serious infection or severe malnutrition. Guidelines for care at the first-referral level in developing countries. Washington, 2000.
20. Prudhon Claudine, Acción Contra el Hambre. Evaluación y tratamiento de la desnutrición en situaciones de emergencia. Manual del Tratamiento Terapéutico de la Desnutrición y Planificación de un Programa Nutricional. España, 2002.
21. “Los compromisos para reducir la pobreza”, Informe sobre la Pobreza, capítulo 1, PNUD, 2000.
22. Wisbaum W. “la desnutrición infantil causas consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento” UNICEF España 2011 3 – 15.
23. FAO/PMA. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo: La inseguridad alimentaria en crisis prolongadas. Octubre, 2010.
24. Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo del Milenio, Informe 2010.
25. Paraje G. “desnutrición crónica infantil y desigualdad socioeconómica en América Latina y el Caribe” revista CEPAL No. 99 2009.

## 8 ANEXOS

Anexo No.1

### HOJA RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre:

Edad:

No. Rx.

Sexo:

No. Expediente:

1. Presenta desnutrición proteico-calórica severa al ingreso:

Si:                      No:

Clasifique: \_\_\_\_\_

2. Medida antropométrica utilizada: \_\_\_\_\_

3. Presenta falla ventilatoria:

Si:                      No:

4. Presenta síndrome diarreico agudo

Si:                      No:

5. Presenta signos clínicos de neumonía

Si:                      No:

6. Presenta cultivos positivos:

Si:                      No:

Especifique: \_\_\_\_\_

7. Signos que presento paciente a su ingreso:

Fiebre	Hipoglicemia		
Estado de conciencia	Hiponatremia		
Oligoanuria	Tiempos de coagulación prolongados		
Equimosis o petequias			
Otros			

8. Germen aislado en cultivo:

## **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "Caracterización Epidemiológica de la Mortalidad en Pacientes Menores de 5 años con Diagnóstico de Desnutrición Proteico-calórica Severa Ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Escuintla" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.