



11237

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**



**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

***HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA***

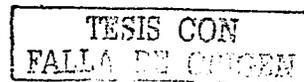
**COMPLICACIONES DE LA GASTROENTERITIS AGUDA EN NIÑOS  
CON DESNUTRICION EN EL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE  
SONORA DURANTE EL AÑO 2000.**

**TESIS**

**Que para obtener el diploma  
en la especialidad de Pediatría**

**PRESENTA**

**DRA MARIA TRINIDAD VILLALOBOS CARDENAS**



**HERMOSILLO, SONORA, NOVIEMBRE DEL 2003**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**TESIS  
CON  
FALLA DE  
ORIGEN**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA**

**COMPLICACIONES DE LA GASTROENTERITIS AGUDA  
EN NIÑOS CON DESNUTRICIÓN EN EL HOSPITAL  
INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA EN EL 2000**

**TESIS**

**Que para obtener el diploma en la especialidad de Pediatría**

**PRESENTA**

**Dra. María Trinidad Villalobos Cárdenas**

**Dr. Ramiro García Álvarez**  
Director de Enseñanza e Investigación  
y Profesor Titular del curso

**Dr. Norberto Sotelo Cruz**  
Director General del Hospital  
del Estado de Sonora

**Dr. David Brockman Fernández**  
Asesor de Tesis

**Dr. Miguel Ángel Martínez Medina**  
Asesor de Tesis

**Dra. Rocío Barraza León**  
Asesor de Tesis

**TESIS CON  
FALSO SELLO**

**Hermosillo, Sonora. Noviembre 2003**

## *AGRADECIMIENTOS*

### *A DIOS:*

*Que mediante sus bendiciones me han permitido ser instrumento para ser un buen Galeno, así como el tenerlo como mi ideal.*

### *A mis padres:*

*Que me han enseñado la nobleza, fortaleza y humildad para la vida. Gracias a los consejos que a pesar de la gran distancia, se escucharon tan cerca, gracias a ellos e cumplido una meta importante para mí.*

### *A mis Hermanos:*

*Que me han apoyado incondicionalmente y me han brindado la confianza necesaria para luchar en la vida cotidiana.*

### *A mis Grandes Amigos:*

*Que me brindaron el apoyo incondicional y sobre todo una amistad indeleble, que a cada paso estuvimos juntos, jamás olvidare los grandes momentos de nuestros triunfos y nuestra tristezas, gracias por ser parte de mi familia.*

*A mis maestros: Gracias por mostrar las diversas facetas de un pediatra, a través de sus experiencias.*

TESIS CON  
FALLA DE CONTENIDO

## *En Memoria*

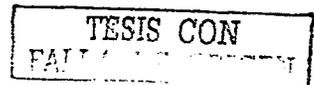
*A Panchita†*

*Porque gracias a Ti me diste el mejor consejo, la pediatría.*

*Gracias porque en diversas situaciones de mi carrera estuviste conmigo, Tu corazón esta en el mío.*

*A Karina†, Marquitos† y Jerson†:*

*Que a través de sus inolvidables sonrisas y los momentos que pasamos juntos, pese a su dolor ante la enfermedad, me enseñaron el valor de vida, la fortaleza, como la esperanza de la vida.*



## RESUMEN

Dos de los principales problemas de salud infantil en nuestro país son la diarrea aguda y la desnutrición.

**Objetivo:** Determinar el tipo y frecuencia de las complicaciones médicas y quirúrgicas de la gastroenteritis aguda en niños menores de 5 años con desnutrición que ingresaron al H.I.E.S. en año 2000, así como su morbilidad y mortalidad y los factores que alteran su pronóstico.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional revisando los expedientes clínicos de pacientes menores de 5 años de edad desnutridos con gastroenteritis aguda que ingresaron en el H.I.E.S en un periodo comprendido del 1ro.de enero al 31 de diciembre del año 2000; en cada caso se determinaron las siguientes variables: Grado de desnutrición según la clasificación del Dr. Federico Gómez, sexo, edad, procedencia, nivel socioeconómico, edad y educación de los padres, antecedentes perinatales, alimentación. Las complicaciones médicas y quirúrgica. Se excluyeron los pacientes con cuadros infecciosos a otro nivel, malformaciones congénitas, derivaciones intestinales previas y los expedientes no encontrados.

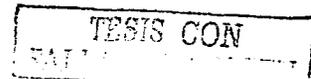
**Resultados:** Se analizaron 359 expedientes de los cuales 112 de ellos cumplían los criterios estudiados. La desnutrición de 2do. Grado fue la más frecuente (48%), se observa que el 15% de nuestro estudio padecen desnutrición severa. El sexo masculino fue predominante en los tres grupos de desnutridos; el grupo de edad más afectados fueron los niños menores de 1 año, 56 pacientes que es el 63% del total. Solo el 28% de los pacientes fueron de esta ciudad, correspondiendo la gran mayoría a colonias marginadas. El 48% de nuestra población, provienen del Poblado Alemán, esto puede ser debido a la cercanía de Hermosillo, o bien, a que en este lugar existe una gran cantidad de población marginada de los estados del sur del país, que no cuentan con seguridad social. El nivel educativo de los padres es precario, ya que son analfabetas (29%) o bien solo han cursado parcial o totalmente la primaria (42%), así como 1 de cada 3 padres son adolescentes. El 96% de nuestro universo pertenece a un nivel socioeconómico bajo. La complicación médica más frecuente fue la deshidratación en el 81% de los pacientes, seguida por el desequilibrio electrolítico en el 54%, principalmente hiponatremia e hipokalemia. El íleo metabólico, presente en el 33%, 17% de los pacientes presentaron sepsis y el 25% de estos, padecieron insuficiencia renal aguda. El paciente desnutrido de 1er. Grado presentó a su ingreso deshidratación moderada en 40% de los casos y el desnutrido severo hasta en el 70% con estado de choque. La isquemia intestinal complicación quirúrgica más común. Con relación a su tolerancia a la vía oral el 69% de los desnutridos de 1er. Grado y el 64% de desnutridos de 2do. Grado toleró la vía oral en las primeras 24 horas. En cambio el 65% de los desnutridos de 3er. Grado tuvo fracaso independientemente del tiempo de inicio de la vía oral. Se observó el 2% de mortalidad en los desnutridos de 1er. y 2do. grado respectivamente y hasta el 24% en los desnutridos severos, siendo las causas de muerte, sepsis, choque séptico, pulmón de choque, desequilibrio hidroelectrolítico básicamente.

**Conclusiones:** El médico no podrá modificar los factores sociales, económicos o raciales de estos niños, pero sí la atención de la salud. La mayor frecuencia de complicaciones médicas asociadas a la diarrea en niños desnutridos se observó en el grupo de menor de 1 año. Aun en la actualidad observamos una alta proporción de padres analfabetas y adolescentes que condicionan un factor de mal pronóstico. La deshidratación y desequilibrio electrolítico son las complicaciones médicas más frecuentes. El 17.8% de los pacientes presentaron complicaciones quirúrgicas, siendo la isquemia intestinal la más frecuentes (80%). Las dos causas principales de fracaso de tolerancia a la vía oral son la hipokalemia e isquemia intestinal, que fue mas frecuente en pacientes con deshidratación severa y desnutrición de 3er. grado. Es un gran reto para el médico el manejo del paciente desnutrido, pero si analizamos la fisiopatología de estos pacientes lograremos avanzar en el manejo de los mismos.

LEÍDO CON  
FALLA DE ORIGEN

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	2
OBJETIVOS.....	34
MATERIAL Y METODOS.....	35
RESULTADOS.....	36
DISCUSIÓN.....	48
CONCLUSIONES.....	54
BIBLIOGRAFÍA.....	56



## INTRODUCCIÓN

≈ Historia:

Hipócrates de Cod quién en 600 a. de J.C. en su libro denominado "El cuerpo médico Hipocrático" describe los temas relacionados con la diarrea . Galeno exponente de la Medicina Romana refuerza ideas de Hipócrates y agrega algunas propias al respecto.

En la época medieval florecieron ciudades que carecían de servicios sanitarios y la mortalidad anual era muy elevada, hasta que en el siglo XIX Inglaterra inicia el saneamiento de sus ciudades, inventando el escusado por Sir John Harrigton.

En 1472 Paulos Bogellardus publica el primer libro de pediatría en donde se menciona el tema de la diarrea en niños; en 1473 Bartholomes Mettinger amplía las ideas del autor anterior.

En 1825 William P. Dwees en su libro " Terapéutica pediátrica" escribe la administración paraenteral de agua y sal en niños con diarrea, aparece descripción de los cambios postmortem ocasionados por la diarrea.

En 1836 Agostino Barsi demuestra que los hongos son causa de enfermedad; Luis Pasteur amplía sus teorías, demuestra que los microbios tienen toxinas.

En 1858 Lewis Smith comprueba que las lesiones del Cólera Infantum son lesiones inflamatorias de las glándulas mucosas y foliculos del estomago y del intestino.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**En 1876 Emerson estudia las alteraciones circulatorias en la diarrea y considera necesario reponer los líquidos. En 1886 Escherich descubre los "Bacillos coli" y Bacillus aerogenes.**

**Otros investigadores siguieron estudios en la identificación de gérmenes: Pasteur, Koch, Yersin y Kitasato, David E. Salomón, Howard D. T. Ricketts y Stanilas S.M. Prowasek y Siga, Simón Flex Ner estudió el bacilo de disentería y de la diarrea de lactantes y niños.**

**Park y Holt encontraron alteraciones en la leche debidas al calor y sobre la base de ese conocimiento se realizo la introducción de leche pasteurizada.**

**En 1885 Schmitz comprobó la acidosis y para establecer el criterio de la misma se basó en los experimentos llevados por Walter (1877). Michaelis establece el concepto de pH y Anderso fija el pH normal de 7.4.**

**En 1918 Schloss determinó conceptos de la fisiología de la acidosis y la intoxicación intestinal; sus estudios fueron ampliados por Starling y Power; muchos otros aclararon el papel del riñón en a estabilidad y neutralidad de los tejidos Marrito, Holt, Czerny y Gamble.**

**En 1916 Powers dio la primera forma de tratamientos que constituía: Administración de fluidos, trasfusión de sangre, suspensión de alimento por un breve periodo, administración de pequeñas cantidades con incrementos adecuados.**

**En 1946 Darrow estudio sobre el trasporte de membranas celulares y facilitar la correcta rehidratación y aporte de electrolitos.**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Lawson Wilkins previamente demostró cambios electrocardiográficos en la hipocalcemia, Gable demostró que éstos eran reversibles al administrar potasio.

En 1977 Benjamin Rusch hizo una revisión del "Cólera Infantum" en ella niega que la dentición, la leche, gusanos y calor sean causa etiológica de la diarrea.

## ≈ GASTROENTERITIS AGUDA ≈

### ≈ DIARREA

Síndrome caracterizado por un aumento en el número de evacuaciones y disminución en su consistencia, ocasionado en la mayoría de las veces por bacterias, virus y hongos. (5)

*World Health Organization (WHO)* define diarrea como el paso de evacuaciones líquidas o disminuidas de consistencia, usualmente al menos en tres ocasiones en un periodo de 24 horas. Sin embargo la consistencia de las evacuaciones es más importante que el número de las mismas, el aumento del número de evacuaciones no es diarrea.

### ≈ Tipos clínicos de enfermedades diarreicas:

Para establecer un tratamiento práctico es necesario establecer el tipo clínico de diarrea, la cual puede ser fácilmente determinado cuando el niño es examinado por primera vez. No son necesario estudios de laboratorio. Pueden ser reconocidos 4 tipos clínicos de diarrea, cada uno refleja la patología básica de fondo y las alteraciones fisiológicas.

- a) **Diarrea aguda acuosa:** (incluyendo cólera), las cuales duran algunas horas o días: el daño principal es la deshidratación; en ocasiones ocurre pérdida de peso si no se continúa la alimentación.
- b) **Diarrea sanguinolenta aguda:** La cual también se ha llamado disenteria, el principal peligro es el daño intestinal, desnutrición y sepsis; otras complicaciones, incluyen la deshidratación .
- c) **Diarrea persistente:** La cual dura 14 días o más y el principal daño es la mal nutrición y las infecciones serias de origen no intestinal, también puede ocurrir deshidratación.
- d) **Diarrea con desnutrición severa (Marasmo o Kwashiorkor)** : el principal peligro es la infección severa, deshidratación, la falla cardiaca y la deficiencia de vitaminas y minerales.

(3)

## **EPIDEMIOLOGIA**

Las enfermedades diarreicas son la principal causa de morbilidad y mortalidad en niños en países en vías de desarrollo, y una causa importante de desnutrición. En promedio, los niños menores de 3 años de edad experimentan 3 episodios de diarrea por año.

UNICEF entre 1960 a 1990 reportó que la mortalidad infantil fue de 10,9 millones de niños menores de 5 años.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**OMS estima que en 1999 murieron 10,5 millones de niños de 0 a 4 años de edad reportando 2,2 millones menos que hace una década.**

**Cada año en el mundo mueren alrededor de 4 millones de niños menores de 5 años por diarrea y sus complicaciones. (8)**

**Se considera que la diarrea es la segunda causa de muerte en niños menores de 1 año y la primera en niños menores de 5 años.**

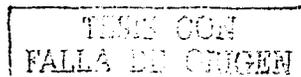
**En México la Secretaría de Salud, reporta que la diarrea, la infección respiratoria y la septicemia se encuentran entre las primeras causa de muerte en menores de 5 años, sin embargo, la desnutrición perse, no se señala como causa de muerte.9**

**En el estudio de Ibarra y col l 56% de sus pacientes menores de 5 años presentaron algún grado de desnutrición. En las causas de muerte la desnutrición ocupó el quinto lugar.10**

**Sotelo y cols mostró que el 4% de los pacientes egresados presentaban una desnutrición severa, y de ellos, en el 70% se encontró gastroenteritis al momento de su ingreso.11**

**El grupo de edad más afectado es el de los lactantes, seguido de los preescolares. El número de muertes por diarrea en los niños menores de 5 años de edad calculados para estos países se estimó en 4.6 millones en 1980. En 1990, en México, la tasa de mortalidad por diarrea fue de un 54.07 por 100 000 niños de uno y 4 años de edad.1,2**

**En 1993 se estimó 5 millones de niños menores de 5 años murieron por diarrea.10,11.**



## **COMPLICACIONES EN LA GASTRONTERITIS AGUDA**

**La deshidratación intensa y la sepsis secundarias a gastroenteritis aguda constituyen el origen más común de choque en algunas unidades de cuidados intensivos de la ciudad de México.**

**El síndrome de choque está caracterizado por la insuficiencia aguda y generalizada del sistema circulatorio debido a una disminución del flujo sanguíneo o a ambos, lo cual con lleva a que el suministro de sangre sea insuficiente para proporcionar la oxigenación y nutrición requeridas por los tejidos.**

**De los pacientes que desarrollan sepsis por bacilos gram negativos, se estima que entre el 20% y 50% evoluciona a choque séptico. De estos sujetos se a informado tasas de mortalidad entre el 30% y 90%. En el Hospital Infantil de México sugieren que de los que fallecen, entre 3 y 6 de cada 10 pacientes pediátricos , son por choque séptico.**

**En el Hospital Infantil "Federico Gómez" en 1992, 33.6% presentaron datos de choque como diagnóstico de ingreso con una mortalidad del 48%. Los Bacilos gram negativo constituyen, de manera general, la primera causa de las infecciones asociadas con choque séptico secundario a gastroenteritis infecciosa.**

**Los niños con diarrea pueden desarrollar numerosas alteraciones renales que complican la evolución clínica y aumentan la morbilidad. Las complicaciones renales obedecen a diversas causas. Algunos factores predisponentes son importantes en el desarrollo de las complicaciones**

renales con la edad del paciente, estado nutricional, condiciones higiénicas ambientales, diligencia para solicitar asistencia médica, deshidratación grave, alteraciones electrolíticas y metabólicas, uso de antibióticos y sustancias nefrotóxicas, enfermedades previas y concomitantes, tratamiento inicial de la deshidratación, etcétera.

Síndrome hemolítico urémico inicialmente descrito por Gasser y colaboradores en 1955, abarca diversas entidades patológicas cuya presentación clínica se caracteriza por la tríada de crisis hemolíticas, trombocitopenia e insuficiencia renal.

Se desconoce la causa del síndrome hemolítico urémico, sobre todo en los casos no característicos o esporádicos. El SHU se ha relacionado con infecciones intestinales causadas por bacterias productoras de verotoxina, principalmente *Escherichia coli* de la cepa O 157:H7. Se han descrito numerosos agentes infecciosos como factores etiológicos del SHU, la mayoría productora de toxinas similares como la *Shigella*, *Salmonella*, *Campylobacter*, *enterovirus* (ECHO, *Coxsackie*), *Yersinia*, *neumococos*, *Aeromonas hydrophila*, etcétera.<sup>1</sup>

#### ≈ COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS DE LA GASTROENTERITIS.

Es un estado agudo multifactorial, resultado de la progresión de la gastroenteritis infecciosa hasta un grado de daño funcional y anatómico de la pared intestinal, que puede llegar a la necrosis y perforación. Demanda tratamiento médico intensivo y tiene alta morbimortalidad.

**Hay 3 complicaciones quirúrgicas de la gastroenteritis que son: El íleo paralítico, la enterocolitis necrosante del lactante o enfermedad isquémica intestinal del lactante y la necrosis intestinal, con o sin perforación del intestino.**

**En 1985 a 1986 el 11.4% falleció por complicaciones, del grupo total el 9.8% tuvo íleo paralítico; 2.8% de enterocolitis necrosante; 1.5% sangrado del tubo digestivo, y el 0.8% perforación intestinal, de este 15% de complicaciones quirúrgicas el 12% hubo muertes y el 83% de los pacientes con perforación murieron. La mortalidad de los pacientes con complicaciones potencialmente quirúrgicas fue el 29%, la mayoría que se falleció se encontraba en estado de choque y con desnutrición de segundo o tercer grado.**

**Los niños desnutridos, con disminución de las reservas biológicas y otros problemas infecciosos, funcionales o anatómicos concomitantes, los cuadros diarreicos se perpetúan, se acentúan las deficiencias preexistentes y se agregan nuevos trastornos como la deshidratación, desequilibrio electrolítico y ácido base, diseminación sistémica de la infección, estado séptico, estado de choque, isquemia intestinal, necrosis intestinal y muerte. La aplicación de remedios o pócimas y la automedicación mal orientada aceleran el desencadenamiento de estos fenómenos que si no son interrumpidos, alcanzan dimensiones catastróficas.**

**Los fenómenos sistémicos se unen con los fenómenos locales para causar daño intestinal y afección multiorgánica que con frecuencia llevan al paciente a la muerte.**

En los hemocultivos tomados de pacientes que fallecen por diarreas se recuperan de modo más habitual *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Pseudomona aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* y *Candida albicans*. Debe quedar claro, no obstante, que el germen causal original de la gastroenteritis y el microorganismo o los gérmenes patógenos que generan las infecciones a distancia o de la septicemia pertenecen, en general, a la flora saprofita del intestino, que debido a la incapacidad de la barrera anatómica de la mucosa intestinal y a la incompetencia inmunitaria específica, pueden ganar acceso a los tejidos y a las circulaciones portal y sistemática.

Las complicaciones de estos problemas son aquellas vinculadas con desnutrición, deshidratación, sepsis, ileo paralítico, perforación intestinal y peritonitis, e incluyen acidosis metabólica hiponatremia, hipoglucemia, hipotensión arterial, hipoperfusión a diversos niveles con hipoxia tisular, insuficiencia renal, hepatitis reactiva o daño hepático secundario a hipoxia tisular, insuficiencia renal, hepatitis reactiva o daño hepático secundario a la hipoxia, trastornos hemorragiparos, focos infecciosos a distancia, infección por agentes oportunistas, infestaciones parasitarias extraintestinales, CID, choque séptico, insuficiencia multiorgánica, etcétera.

Por año 8 de 10 de estas muertes ocurrieron en los primeros dos años de vida. En diversos países la diarrea, incluyendo el cólera, es también una importante causa de morbilidad con los niños más grandes y adultos.

Las tasas de mortalidad en las naciones de desarrollo varían de 6:1000 episodios de diarrea en Kenia a 37:1000 en Bangladesh. (3)

**La desnutrición es uno de los principales problemas de salud en el país ya que afecta a un porcentaje importante de la población y es, asociado con otros factores, responsable de la mayor parte de las muertes por causas evitables y de considerables daños a la salud del niño. Tanto la prevalencia de la desnutrición como la mortalidad en edades pediátricas es elevada en México.**

**Las muertes por deficiencias en el estado de nutrición ocupan uno de los primeros lugares en la distribución de la mortalidad por causas. Simultáneamente, en la mayoría de estos países la mortalidad por infecciones intestinales y respiratorias, se reconocen factores nutricionales asociados.**

**Muchas de las muertes por diarrea son causadas por la deshidratación. Un importante dato a sido descubierto, la deshidratación por la diarrea aguda de cualquier etiología y en cualquier edad, excepto cuando esta es severa, puede ser tratada con seguridad y efectividad por el método simple de la rehidratación oral (la glucosa y diversas sales en una mezcla conocida como el suero vida oral disuelta en agua). La solución del suero vida oral (SVO) es absorbida en el intestino delgado aun durante una diarrea copiosa, esto reemplaza agua y electrolitos perdidos por las heces. La solución del SVO y otros líquidos pueden también ser utilizados como tratamiento ambulatorio para evitar la deshidratación.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**La diarrea con sangre (disentería) y la diarrea resistente con desnutrición es también importante causa de muerte. Los ataques repetitivos de diarrea que contribuyen hacia la desnutrición, y las enfermedades diarreicas son más probables de causar muerte en niños quienes son desnutridos. Estudios han mostrado, sin embargo, que los efectos adversos de la diarrea en niños pueden disminuirse o prevenirse por alimentación en forma continua durante la enfermedad.(1)**

**Elementos esenciales en el tratamiento de los niños con diarrea, es la utilización de la solución de rehidratación oral y con la alimentación sin importar el tipo o clase de nutrientes, y reservando el uso de antimicrobianos solamente para la diarrea sanguinolenta ante sospecha de cólera, infección por shigela y E. Coli enterotoxigénica o las infecciones importantes no intestinales.(1)**

**El objetivo del manejo para cada tipo de diarrea deberá ser el prevenir o tratar los principales peligros que cada uno de ellas conlleva.(1)**

**Los niños quienes mueren por diarrea, a pesar del buen manejo de la deshidratación, son usualmente desnutridos severos, frecuentemente en la diarrea la disminución de la ingesta de los alimentos, la disminución de absorción de nutrientes, y el incremento del requerimiento de nutrientes se combinan causando pérdida de peso y alteraciones en el crecimiento. El estatus nutricional de niño declina y si existe una desnutrición preexistente esta se empeora. Los niños quienes presentan desnutrición con cuadro diarreico, es más severa, prolongada y posiblemente más frecuente.**

**Este circulo viscoso puede ser interrumpido por:**

- 1. Continuar administrando alimentos nutritivos durante la diarrea;**
- 2. Otorgando una dieta nutritiva, apropiada para la edad del niño cuando el niño se encuentre bien.**

**Quando se siguen estos casos, la desnutrición puede ser tanto prevenida como corregida y el riesgo de muerte en un episodio futuro de diarrea es menor.(1)**

**La alimentación deberá ser continuada durante la diarrea e incrementar posteriormente según su tolerancia, así como no deberá ser impedida y los alimentos usuales de los niños no deben ser diluidas. La alimentación al seno materno puede ser siempre ofrecida. Cuando se le da alimento, los nutrientes son usualmente absorbidos para el soporte continuo para el desarrollo y incremento de peso.**

**Aunque el tratamiento y prevención de la deshidratación es esencial, los cuidados de estos niños deberán ser enfocados al manejo de su desnutrición y tratamiento de otras infecciones.**

**De igual importancia, es el choque séptico, difícil de distinguir de la deshidratación severa, ambas condiciones reflejan la hipovolemia y reducen el flujo sanguíneo a órganos vitales. Una importante característica es que la deshidratación severa requiere la historia de diarrea acuosa. Los niños con desnutrición severa con signos sugestivos de deshidratación severa pero sin historia de diarrea acuosa podría ser tratados más bien como choque séptico.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## **≈ DESNUTRICIÓN INFANTIL ≈**

### **≈ HISTORIA**

Hasta 1930 la malnutrición, particularmente las formas crónicas observadas en la infancia, la veíamos bajo diversos aspectos que se atrepsia, hidrotrepsia, distrofia, atrofia del lactante, Milchnährschaden, descomposición y desnutrición de acuerdo con los estudios de Parrot, Czerny y Séller, Marfan, Finkelstein y Rietschel, entre otros.

Desde Czerny y Séller, el concepto de los problemas nutricionales del lactante, con su repercusión sobre el crecimiento y desarrollo, se establecieron solidamente.

1933 Cecil Williamss, en el Hospital de Acra , en la Costa de Oro, hoy Ghana, describió una enfermedad nutricional en la infancia asociada con la dieta con maíz. Dos años más tarde, la misma autora describió este trastorno usando el término de Kwashiorkor y estableció un diagnóstico diferencial entre Kwashiorkor y la pelagra.

Hinojosa en 1865 con su trabajo "Apuntes sobre una enfermedad del Pueblo de Magdalena".

En 1946, en las Indias Occidentales, Platt describe el cuadro clínico de la malnutrición edematosa y más tarde demostró que este síndrome también incluye una infiltración de grasa al hígado adicionada al edema y a la pérdida de masa muscular y que las historias dietéticas de estos casos

había una ingesta baja de proteínas en la dieta , con un aporte de calorías relativamente alto.

En la tercera conferencia sobre problemas nutricionales en América Latina en 1953, el uso del término "síndrome pluricarencial en la infancia" se recomendó en estos casos.

El término malnutrición proteico-calórico introducido por Jelliffe incluye el marasmo, kwashiorkor y el kwashiorkor-marasmo.

La malnutrición energético-proteica es el término más generalmente utilizado, aunque recientemente Suskind y cols han propuesto el término de "the malnourished child", el niños malnutridos, por la razón que prácticamente en todos los casos no se trata solamente de una deficiencia en energía y proteínas, sino una deficiencia en varios macro y micronutrientes.<sup>6</sup>

La desnutrición es un estado patológico, sistémico y potencialmente reversible que se origina como un resultado de la deficiente utilización por las células del organismo de los nutrientes esenciales, que se acompañan de varias manifestaciones clínicas de acuerdo con factores ecológicos y se reviste de grados de intensidad.<sup>7</sup>

La desnutrición se caracteriza por la deceleración, detención o regresión del crecimiento y desarrollo.

## **EPIDEMIOLOGIA**

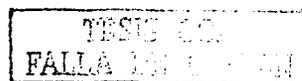
La desnutrición tiene como consecuencia un aumento en el riesgo de enfermedad, mortalidad precoz, retrasos del desarrollo psicomotor e

**intelectual y una menor capacidad de trabajo. La malnutrición agrava las consecuencias de la infección y es responsable de más de la mitad del total de muertes de niños menores de 5 años. La mayor parte de estas muertes se producen en niños que presentan una malnutrición leve o moderada.**

**En Los países en desarrollo, la malnutrición infantil, medida en función al retraso del crecimiento, ha descendido progresivamente del 47% en 1980 a alrededor del 33% en el 2000.**

**Hay diferencias considerables entre los países y entre las provincias de cada país en lo que respecta al retraso del crecimiento de los niños de edad preescolar.. Que un niño esté o no malnutrido dependerá tanto de factores nacionales y provinciales como de circunstancias individuales y familiares. Los factores nacionales y la situación geográfica explican el 76% de la variabilidad nacional del retraso del crecimiento. Los factores mas importantes relacionados con una prevalencia baja del retraso del crecimiento son la disponibilidad de los alimentos hipercalóricos, la alfabetización de las mujeres y el producto nacional bruto.<sup>9, 13</sup>**

**La enfermedad diarreica, la infección respiratoria y la septicemia se encuentran dentro de las primeras causas de muerte. Esta última favorece a la presentación y complicación de los cuadros infecciosos por las alteraciones en la función inmunológica que la acompañan. Los hallazgos del estudio de Ibarra y colaboradores sugieren que en muchos de los niños fallecen con procesos infecciosos la desnutrición pudo juzgar un papel predominante. En algunas regiones de América Latina cerca del 50% de los**



**niños mueren por padecimientos condicionados por la desnutrición, muchos de ellos infecciosos. 9**

**Los cinco principales causas de muerte en el periodo estudiado por Ibarra y colaboradores fueron, en orden decreciente, septicemia, síndrome diarreico y sus complicaciones, bronconeumonía, estado epiléptico y cardiopatías congénitas. Las tres principales causas de muerte corresponden a procesos infecciosos, pero el impacto que tienen estas entidades en los cuatro grupos nutricionales fue muy diferentes. Los pacientes con déficit nutricional presentaron una mortalidad mayor al 10% para los casos de infecciones gastrointestinales y septicemia y casi un 7% para las infecciones respiratorias.9**

**No es raro que el niño con desnutrición severa llegue moribundo y fallezca pocas horas por desequilibrio electrolítico, hipoglicemia o alguna otra complicación metabólica, lo cual explica la alta mortalidad que presentan estos niños en las primeras 48 horas de hospitalización.**

**La Malnutrición proteico-energética es un síndrome clínico caracterizado por carencias nutricionales múltiples de agravación progresiva. La pérdida de peso es un signo cardinal que permite su reconocimiento clínico y su clasificación. Está pérdida de peso va seguida de un enlentecimiento o incluso una detención del crecimiento estatural si la malnutrición pasa ser crónica.2,6,7**

**Se a propuesto diversas clasificaciones del estado nutricional basadas en los índices antropométricos. Las más conocidas son los criterios de Gómez, que transforman en clases los percentiles de déficit de peso respecto a la**

edad y la clasificación de Waterlow, que tiene en cuenta el peso y la talla para la edad, lo cual permite diferenciar la malnutrición aguda (bajo peso para la edad o déficit pondera) de la crónica (baja talla para la edad o déficit de estatura).

Nunca se resaltaré lo suficiente el hecho de que la malnutrición leve o moderada también tiene manifestaciones funcionales, que se traducen en un deterioro de la función mental, disminución de la resistencia a las infecciones y, finalmente, mortalidad elevada.<sup>2</sup>

## ≈ ETIOLOGÍA

La valoración de los estados de malnutrición pueden observarse a través de diversos parámetros que pueden ser clínicos, antropométricos, inmunológicos o por marcadores bioquímicos. La combinación de estos datos obtenidos a través de estos parámetros medidos nos conduce al establecimiento de las diferentes clasificaciones y tipos de malnutrición.

El objetivo de una clasificación es que pueda ser útil como guía para establecer un pronóstico y la orientación para la terapéutica en cada caso individual, y al mismo tiempo tener una idea acerca de la prevalencia y gravedad de los casos en los estudios comunitarios.<sup>6,7</sup>

≈ Por su etiología la desnutrición se clasifica en:

**Desnutrición primaria**

**Desnutrición secundaria**

**Desnutrición mixta**

≠ La clasificación de la desnutrición por su intensidad por el Dr. Federico Gómez tiene valor pronóstico y en la que se toma el déficit de peso para la edad

<b>Desnutrición de primer grado</b>	<b>10-24%</b>
<b>Desnutrición de segundo grado</b>	<b>25-39%</b>
<b>Desnutrición de tercer grado</b>	<b>40% o más.</b>

≠ Por el tiempo de evolución

1. Aguda
2. Subaguda
3. Crónica

≠ Desnutrición crónica

**Criterios antropométricos como indicadores de la malnutrición: la talla para la edad, el peso para la edad y el peso para la talla, pero estos índices no permiten precisar por sí solos los mecanismos específicos que conducen a un niño o a un grupo de niños con frecuencia para describir la intensidad de la carencia a la que los niños están sometidos.**

**La talla para la edad es un indicador del crecimiento en el periodo pre- y postnatal. Su insuficiencia indica una alteración prolongada del estado de salud, el estado nutricional o ambas cosas.<sup>2,4,7</sup>**

**Gómez y cols consideran la malnutrición como un agregado de síndromes de etiología variable, utilizando el peso para la edad como un simple elemento para establecer una clasificación.**

**Un sistema simple de valoración para la clasificación de las formas de malnutrición energético-proteica fue introducido por McLaren y cols basado en la presencia de signos clínicos tales como edema, dermatosis, hígado agrandado, alteraciones en los cabellos y los valores de albúmina o valores de proteínas séricas totales.**

**Como el peso esperado para la edad se habían utilizado el percentil 50 de los estándares NCHS. La clasificación es todavía hoy día simplemente utilizada y es conocido bajo nombre de la clasificación de Welcome**

**La clasificación de Hansen clasifica a la malnutrición**

- a) Baja talla y bajo peso**
- b) Kwashiorkor**
- c) Marasmo**
- d) Marasmo-kwashiorkor**
- e) Pelagra**

**El llamado método "quack stik" esta basado en la relación que existe entre la circunferencia del brazo para la talla y con un diagrama podemos rápidamente hacer una clasificación sin necesidad de una báscula o del conocimiento de la edad.<sup>(6)</sup>**

**El concepto de déficit estatural significa en sí mismo que el proceso de crecimiento no a alcanzado todas sus posibilidades debido a una salud defectuosa o a unas malas condiciones de nutrición.**

**El peso para la edad es el criterio antropométrico que se utiliza con más frecuencia como índice de malnutrición, dado que el peso es más fácil de medir que la talla. El peso para la edad refleja el crecimiento lineal y la**

**acumulación de peso alcanzada antes y después de l nacimiento, a largo plazo, así como la acumulación de peso que sé a producido a corto plazo. La constatación de un bajo peso no permite conocer la causa; igual que ocurre con la talla, puede tratarse de una variación normal o ser realmente debido a una insuficiencia del crecimiento.**

### **≈ PATOGENIA**

**✱ Ingesta de alimentos debe tener varias características**

- 1. Energéticamente suficiente**
- 2. Completa**
- 3. Equilibrada**
- 4. Bacteriológicamente pura y adecuada**

**✱ En los procesos patogénicos de la desnutrición pueden distinguirse las siguientes etapas:**

- 1. Balance negativo**
- 2. Detención de crecimiento y desarrollo**
- 3. Enanismo**
- 4. Adaptación homeostática tardía**
- 5. Homeorrexis <sup>5,7</sup>**

### **≈ MANIFESTACIONES CLINICAS:**

**La malnutrición se caracteriza por un desequilibrio y/o carencia de nutrientes en el organismo. Estos desequilibrios se deben con frecuencia a**

una deficiencia relativa de proteínas, hidratos de carbono y grasas, como fuentes de energía y de micro nutrientes, ósea de sales minerales y vitaminas: Estas carencias condicionan trastornos fisiopatológicos que se manifiestan en primer lugar por alteraciones funcionales, y luego por lesiones bioquímicas y físicas.

Los dos tipos clínicos clásicos de malnutrición grave son kwashiorkor y el marasmo. El kwashiorkor tiene una historia clínica que revela una restricción importante del aporte de proteínas y, en menor grado, de energía. Por el contrario, en los niños que presentan marasmo, es frecuente que existan una historia prolongada de restricción de proteínas y energía. (Cuadro 1)

#### DIFERENCIAS GRADUALES ENTRE MARASMO Y KWASHIORKOR

Signos	Marasmo	Marasmo-Kwashiorkor	Kwashiorkor
Retardo en el crecimiento	▲▲▲	▲▲	▲
Pérdida de peso	▲▲▲	▲▲	▲
Atrofia muscular	▲▲▲	▲▲	▲
Trastornos gastrointestinales	▲▲	▲▲	▲
Alteraciones psíquicas	▲	▲▲	▲▲▲
Alteraciones en el cabello	▲	▲▲	▲▲▲
Hipoproteinemia	▲	▲▲	▲▲▲
Hipoproteinemia	▲	▲▲	▲▲▲
Dermatitis pelagrosa	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲
Edema	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲
Esteatosis hepática	▲	▲▲▲▲	▲▲▲▲

Siendo multifactorial su origen, la desnutrición es inespecífica y expresión.

≠ **Signos universales:** Están siempre presentes en la desnutrición en forma variable, independientemente de la forma clínica, grado,

**cronicidad o etiología. Clásicamente se han considerado como: Dilución, Hipofunción y Atrofia.**

≠ **Signos circunstanciales:** Son debido a circunstancias ambientales o ecológicas; no siempre están presentes y son la expresión exagerada o modificada de algunas de las manifestaciones universales. Tiene valor pronóstico y pueden condicionar variaciones en el tratamiento.

≠ **Signos agregados:** No son producidos propiamente por la desnutrición, sino por los procesos asociados o desencadenantes de la misma, la mayoría de las veces infecciosas.

## ∞ INFECCIONES Y MALNUTRICIÓN

≠ **Mecanismo por lo cual la infección favorece la malnutrición.-**

- 1. Reducción de los aportes alimentarios**
  - 2. Aumento de las pérdidas catabólicas**
  - 3. Disminución del aporte y / o absorción de nutrientes**
- Ineficacia metabólica secundaria a carencias de micro nutrientes.(7)**

**La anorexia de los pacientes durante un episodio infeccioso agudo se explica por la asociación de deshidratación, desequilibrios electrolíticos, fiebre, vómitos y dolores abdominales.**

**El aumento del catabolismo y del balance nitrogenado negativo, incrementa las pérdidas catabólicas. La fiebre es una reacción fisiológica y sobreviene**

por la respuesta a la invasión del organismo por agentes infecciosos. Es necesario el aumento basal de 13% del catabolismo basal para mantener un aumento de la temperatura central de 1°.

En Bangladesh se observo que los pacientes que no eran capaces de producir una respuesta neoglucogénica suficiente tenían un riesgo de mortalidad superior. La disminución de los aportes alimentarios y el aumento de las pérdidas nitrogenadas a causa de las lesiones intestinales contribuyen también que el balance nitrogenado sea negativo.

En efecto, el coeficiente de absorción de nitrógeno disminuye alrededor del 55% en el curso de una diarrea aguda. Por lo tanto, un episodio agudo de diarrea puede inducir un balance nitrogenado negativo de 0.9 g/kg/día.

Durante la diarrea se produce una proliferación bacteriana transitoria en el intestino delgado que provoca una desconjugación de las sales biliares, que a su vez interfieren en la absorción de las grasas y vitaminas liposolubles. Por otra parte, esta proliferación bacteriana puede estar en competencia con el huésped y reducir la captación en el intestino de algunos nutrientes. En las formas graves de malnutrición se agrega con frecuencia la atrofia de vellosidades, esta reduce la superficie y las capacidades de absorción, en especial las grasas y los hidratos de carbono.. También se a observado la intolerancia a la lactosa, debiéndose a la desaparición de la actividad de la lactasa. La pérdida parcial de las funciones intestinales da lugar a una mal absorción de la glucosa, fructosa y D-xilosa. La presencia de hidratos de carbono no absorbidos en la luz intestinal aumenta la carga osmótica en el

**intestino y conlleva a una diarrea hiperosmolar que agrava más aún la absorción de micro nutrientes y vitaminas.**

**El estado nutricional es el principal factor desencadenante de la respuesta inmunitaria. La malnutrición altera la inmunidad celular, función fagocitaria y el sistema de complemento y reduce las concentraciones de la IgA, IgG e IgM y la producción de las citocinas. Además, algunos nutrientes desempeñan un papel importante en la modulación de la respuesta inmunitaria.**

**El hierro ejerce varias funciones metabólicas. Desempeña la síntesis de ADN y ARN, en la regulación de la actividad enzimática, el control de ciertas vías metabólicas y en la determinación de ciertos aspectos de la morfología celular.**

**El zinc es otro nutriente que desempeña un papel activo en la inmunidad. También se ha demostrado que el selenio, el cobre y las vitaminas A, C, E, B<sub>6</sub> que intervienen en la síntesis de proteínas. El ácido fólico intervienen en la regulación de diversos aspectos de la función inmunitaria, por lo tanto, no es de extrañar que la malnutrición sea la primera causa mundial de inmunodeficiencia.**

#### **∞ TRATAMIENTO DE LA MALNUTRICIÓN PROTEICA-CALORICA**

**Los niños con desnutrición grave suelen estar muy enfermos cuando se plantea por primera vez su tratamiento. Un tratamiento inicial acertado requiere una evaluación clínica minuciosa, frecuente y la anticipación de**

**problemas comunes, de forma que puedan prevenir, identificar y tratar el estado inicial.**

**Las tareas principales durante el tratamiento inicial son:**

- ✓ **Tratar o prevenir la hipoglucemia y la hipotermia;**
- ✓ **Tratar o prevenir la deshidratación y reestablecer el equilibrio electrolítico;**
- ✓ **Empezar a alimentar al niño**
- ✓ **Tratar la infección;**
- ✓ **Identificar o tratar cualquier otro problema, como carencia vitamínica, anemia grave e insuficiencia cardiaca.**

**Inicialmente se deben identificar y tratar de resolver todas las situaciones que amenazan la vida del paciente.<sup>16</sup>**

**Una vez controladas estas alteraciones se inicia el tratamiento para la recuperación nutricional que consta de tres fases o etapas, en las que se debe tomar en cuenta los siguientes pasos: cálculo de requerimientos nutricios; elección de vía nutricia y modalidad para infundir; composición de la fórmula a utilizar, y suplementos de vitaminas y minerales en caso necesarios.**

**Primera Fase: 14 días**

**El niño que padece tanto con kwashiorkor entra en la etapa inicial de recuperación, la cual se realiza empleando una fórmula de inicio que se administra por sonda nasogástrica a infusión continua.**

**Las fórmulas de inicio suele ser las mas recomendadas por presentar varias ventajas:**

- 1. Son las más económicas en el mercado**
- 2. Su relación de suero / caseína es más parecida a la leche materna, por lo tanto son más digeribles.**
- 3. Han sustituido las grasas animales por vegetales**
- 4. Su relación Calcio / fósforo es más fisiológica**
- 5. Están adicionadas con hierro, vitaminas y oligoelementos**

**Se recomienda utilizar una sonda nasogástrica para asegurar la ingesta de nutrimentos ya que estos pacientes presentan anorexia, administrando la fórmula a infusión continua para una mayor tolerancia y asimilación. El volumen se fraccionará en tomas ya que no se recomienda dejar la fórmula a temperatura ambiente por más de 6 hrs.**

**El manejo nutricio en los primeros 5 días debe aportar de 1 a 2 g/kg/día de proteínas y de 80-120 kcal/kg/día. Posteriormente se incrementa lenta y progresivamente el aporte proteico y calórico hasta un máximo de 4.5 g/kg/día de proteína y 180-200 kcal/kg/día. cuadro 2**

**En cuanto al balance de nutrimentos en el Valor Calórico Total (VCT) se deben seguir los porcentajes establecidos para esta edad que son: 55-65% de hidratos de carbono, 7-15% de proteínas y el resto en forma de grasas en un 20-40%.**

**Cuadro 2**

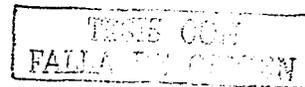
**CALCULO DE REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES**

	<b>Energía</b>	<b>Proteína</b>
<b>1° al 5°</b>	<b>100 kcal/kg/día</b>	<b>1.5 g/kg/día</b>
<b>6° al 14°</b>	<b>+20 kcal/kg/día</b>	<b>+0.5g/kg/día</b>
<b>Limite</b>	<b>200 kcal/kg/día</b>	<b>4 g/kg/día</b>

**Segunda Fase: 6 a 8 semanas a partir de las primeras dos semanas**

En este periodo se busca la máxima ganancia de peso en el mínimo tiempo posible. Puede incrementar de peso hasta 20 veces lo normal (100 g/día), es decir que pueden llegar a aumentar 100 g diarios. Para ello es importante administrar fórmulas de inicio con mayor densidad energética utilizando fuentes alimenticias con alto valor calórico como la miel de maíz, aceites vegetales y cereales.

La OMS ha propuesto varios preparados de este tipo. Una fórmula muy usada se compone al mezclar 900 ml de leche, 55 g de aceite vegetal y 70 g de azúcar, completando el volumen de agua hasta obtener un litro. Si el aceite se separa al dejar reposar esta mezcla, se debe agitar vigorosamente antes de administrarla a los niños. La adición de cereales ayuda a impedir que el aceite se separa de la fase acuosa. La fórmula fortificada con cereal se prepara mezclando 50 g de harina de cereal y 50 g de azúcar con una pequeña cantidad de leche hasta formar una pasta homogénea. Se agrega gradualmente el resto de la leche y la mezcla se hierve por 2 a 3 minutos,



revolviendo hasta que la harina quede cocida. Finalmente se adicionan 30 g de aceite vegetal a la mezcla. Ambas formulas aportan 135 kcal y 3 g de proteínas por 100 ml. 14

El manejo nutricional en pacientes marasmáticos deben aportar de 4 a 4.5 g/kg/día de proteínas y de 180-200 kcal/kg/día, o incluso más. El manejo del paciente kwashiorkor, se aporta de 4 a 4.5 g/kg/día de proteína, y de 160-180 kcal/kg/día. (cuadro 3)

Cuadro 3

	Energía	Proteína
Marasmo	180-200 kcal/kg/día	4.5 g/kg/día
Kwashiorkor	160-180 kcal/kg/día	4-4.5 g/kg/día

### Tercera Fase

En esta fase se capacita a la madre sobre la importancia que tiene la alimentación para el crecimiento del niño, además de hacer énfasis en los factores que produjeron la desnutrición, los alimentos que favorecieron su recuperación nutricia y aquellos alimentos que podrá utilizar en su hogar, por lo que se diseña un plan de alimentación adaptado a los requerimientos nutricios de el niño de acuerdo a su edad.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Una reinstauración precoz de la alimentación permite conseguir una reparación de la atrofia de las vellosidades y un restablecimiento de la actividad normal de las disacaridasas.

La alimentación oral debe introducirse con prudencia, dada la frecuente existencia de una intolerancia a los hidratos de carbono, que pueden causar diarrea hiperosmolar. Es necesario utilizar una dieta hipercalórica e hiperproteica. A un título indicativo, la energía puede aportarse inicialmente a razón de 50 kcal/kg/día, el agua a razón de 125 – 150 ml/kg/día y las proteínas a razón de un 10% a 12% del aporte energético total. Puede ser necesaria una dieta elemental durante los primeros días. Tras el reestablecimiento de la vía digestiva, debe efectuarse un aumento muy progresivo del aporte de energía, de manera planificada y con el objetivo de alcanzar 100 –150 Kcal/kg/día.

También es importante tener en cuenta, que desde el comienzo del tratamiento, las deficiencias en los micronutrientes que se dan siempre en las formas graves de Malnutrición : debe administrarse en el comienzo del tratamiento una dosis única de Vitamina A 50000 UI.<sup>2,15,16</sup>

#### Tratamiento de la carencia clínica de vitamina A en los niños

Calendario	Dosis
Días 1:	
< 6 meses de edad	50 000 UI
6 a 13 meses de edad	100 000 UI
> 12 meses de edad	2 00 000 UI
Día 2	Misma dosis específica de la edad
Como mínimo 2 semanas después	Misma dosis específica de la edad

**El hierro a razón de 1 a 3 mg/día y zinc a razón de 1 Mg./día hasta la recuperación completa. Así como manejo antioxidantes como la vitamina A y E.**

**Una cuestión importante que no debe olvidarse durante la fase de recuperación es la estimulación física, emocional e intelectual. El paso progresivo de la irritabilidad inicial del kwashiorkor a una mayor interacción con el entorno así como el placer que el niño marasmático obtiene tomando alimento son favorecidos por la estimulación.<sup>2,3,14,15</sup>**

**El centro de investigación clínica y de servicios en Dhake, Blangadesh (ICDDR) trata más de 110 000 pacientes con enfermedad diarreica cada año con índice de mortalidad media en niños desnutridos severos en el 15% y la mayoría de las muertes ocurren en las primeras 48 horas después de la admisión al hospital.<sup>15</sup>**

**Los altos índices de mortalidad en los hospitales han atribuido a fallas en el manejo, estas son secundarias a que en el personal que se encuentra a cargo, no sabe manejar a los niños desnutridos y no existan aún guías de tratamiento. Por lo que en un estudio de ICDDR. sugieren que el inicio de la alimentación sea inmediata con dieta líquida (leche) cada 2 horas en los pacientes con marasmo o kwashiorkor-marasmático con 10 ml/kg/ toma (80 kcal/kg/día) en el 1er. día, después 12 ml /Kg./ toma (96 kcal/kg/día) en el 2 y 3 y si no existe diarrea 12 ml/kg de comida concentrada (leche fortificada) con 100 a 144 kcal/kg/día a partir del 4to. día**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**A los niños con Kwashiorkor se les dio 9 ml/kg/toma (72 kcal/kg/día) en los primeros tres días de su admisión y desde 4to. día 9 ml/kg/toma de leche fortificada (108kcal/kg/día). Los niños con anorexia se les aliento con sonda nasogástrica.<sup>15</sup>**

**El tratamiento precoz de las infecciones bacterianas con antibióticos eficaces mejora la respuesta nutricional a la alimentación, previene el choque séptico y reduce la mortalidad. Como las infecciones bacterianas son frecuentes y difíciles de detectar, todos los niños con malnutrición grave deben de recibir sistemáticamente tratamiento antibiótico de amplio espectro cuando ingresan por primera vez. Cada centro deben de disponer de normas generales sobre el uso de antibióticos.**

**El tratamiento de primera línea, aquellos que se administra sistemáticamente a todos los niños desnutridos, y aquellos que se emplean para el tratamiento de segunda línea, que se administra cuando un niño no mejora o se diagnóstica una infección específica.**

**Tratamiento de primera línea:**

**Los niños sin síntomas o signos de infección deben de recibir cotrimoxazol (25 mgs de sulfametoxazol + 5 mgrs. de trimetropim /Kg.) por vía oral por dos veces al día al día durante 5 días.**

**Los niños con complicaciones (choque séptico, hipoglucemia, hipotermia, infecciones respiratorias o de las vías urinarias o que tengan un aspecto de somnoliento o enfermo, deben recibir:**

- Ampicilina 50 mgr./kg/día IM o IV cada 6 hrs.**
- Gentamicina 7,5 mgr/kg/IM una vez por cada paciente.**

**Tratamiento de segunda línea:**

**Si el niño no mejora en 48 hrs., es necesario añadir cloramfenicol 25 mgs/kg/día, la duración de dicho tratamiento depende de la respuesta del estado de nutrición del niño, los antibióticos se deben de administrar como mínimo durante 5 días. Si se detectan infecciones específicas para las que se necesitan tratamiento adicional, este también debe administrarse.<sup>15</sup>**

**El grupo de Bangladesh refieren que en los niños sin signos o síntomas de infección, solo el cuadro enteral; se les inició con antibiótico terapia con ampicilina 100 Mg./Kg./día cada 6 hrs. IM o IV y gentamicina 5 mg/kg/día cada 12 hrs., si a las 48 horas de iniciado no existen signos o síntomas de septicemia estos antibióticos fueron suspendidas.**

**En los niños con neumonía se manejaron con cloranfenicol 100 mg/kg/día cada 6 hrs. Intravenosa y después vía oral para completar esquema.**

**En niños menores de 2 meses con neumonía se utilizó ampicilina y gentamicina para el manejo de la neumonía. Por lo contrario, si se sospecha de septicemia, se inicia régimen con ampicilina a 200 mg/k/día y se continua con gentamicina hasta 7 a 10 días, si no mejora a pesar de esto, se cambia esquema a cloramfenicol.<sup>15</sup>**

TEJES CON  
FALLA DE ORIGEN

## OBJETIVO

Determinar el tipo y la frecuencia de las complicaciones médicas y quirúrgicas de la gastroenteritis aguda en niños menores de 5 años de edad con desnutrición atendidos en el Hospital Infantil del Estado de Sonora en el año 2000.

### Objetivos particulares

- § Conocer la morbilidad y mortalidad en este grupo de pacientes.
- § Conocer el manejo del inicio de la vía oral de los pacientes con gastroenteritis aguda asociada a desnutrición.
- § Analizar los factores que alteran el pronóstico.

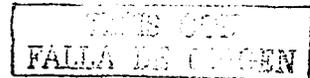
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ❧ MATERIAL Y METODOS ❧

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional. Revisamos los expedientes clínicos de pacientes menores de 5 años de edad desnutridos con gastroenteritis aguda que ingresaron en el Hospital Infantil del Estado de Sonora en el periodo comprendido del 1ro. de enero al 31 de diciembre del año 2000.

En cada caso se determinaron las siguientes variables: Grado de desnutrición de acuerdo a la clasificación del Dr. Federico Gómez, sexo, edad, procedencia, nivel socioeconómico, edad y educación de los padres, antecedentes perinatales, alimentación. Las complicaciones médicas: Desequilibrio hidroelectrolítico, íleo metabólico, insuficiencia renal, deshidratación, sepsis, alteraciones ácido-base y las complicaciones quirúrgicas la isquemia intestinal, invaginación intestinal, colon tóxico y perforación intestinal. Se excluyeron los pacientes con cuadros infecciosos a otro nivel, malformaciones congénitas, derivaciones intestinales previas y los expedientes no encontrados, por lo que nuestra muestra de estudio se redujo a 112 pacientes que cumplieron tales criterios anteriormente descritos.

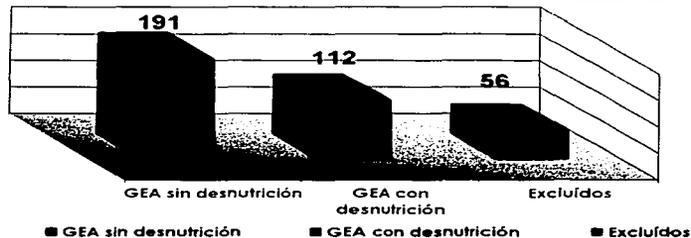
Los resultados se expresaron describiendo frecuencia en porcentaje.



## RESULTADOS

Se encontró que durante el año 2000 ingresaron 359 niños con gastroenteritis aguda, en los que se estudiaron 112 pacientes con diagnósticos de gastroenteritis aguda asociado con desnutrición, excluyéndose 56 pacientes por criterios de exclusión, siendo el principal la gastroenteritis de larga evolución. Grafica 1

Grafica 1



INSTITUTO  
NACIONAL DE  
FARMACIA Y QUÍMICA

De los 112 pacientes la desnutrición de 2do grado la más frecuente que observamos en nuestro estudio, siendo un 48% de nuestro universo, el 15% padecen una desnutrición severa un porcentaje considerable. Grafica 2

**Grafica 2**



**Con respecto al género, observamos un predominio del sexo masculino en los tres grupos de desnutrición.** Grafica 3

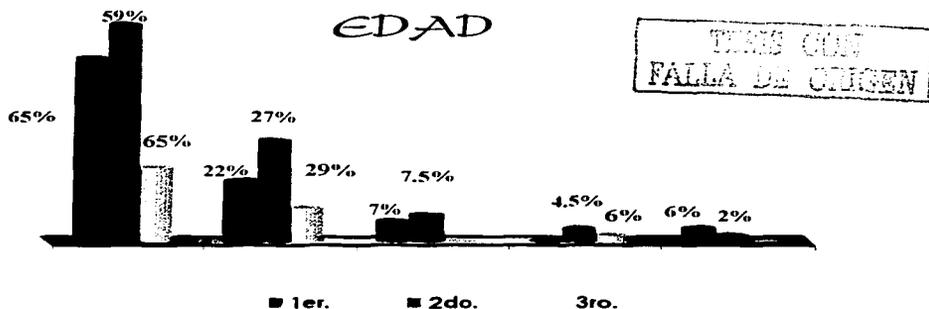
**Grafica 3**



**En el análisis de la frecuencia por edad observamos que el grupo lactante menor es el mas afectado en los tres grupos de desnutrición, encontrando el 65% de los desnutridos de tercer grado en este grupo. Los niños de 6 a 10 meses fueron los más afectados.**

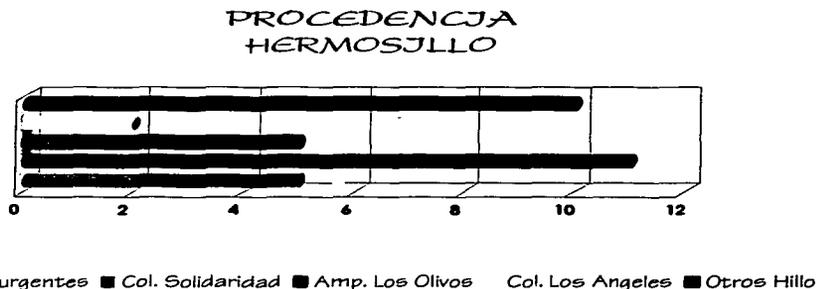
También observamos en las edades de 2-3 años y de 4 a 5 años no existió desnutrición de tercer grado. Grafico 4

GRAFICA 4



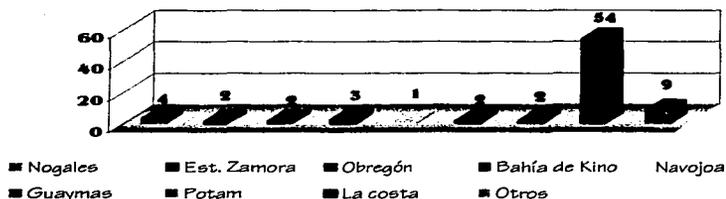
Considerando que el Hospital de estudio es de concentración observamos diversas procedencias por lo que se dividió su estudio en local y foráneo, correspondiendo la mayoría procedencia foránea 79 casos (71%); El poblado Miguel Alemán 59 casos (74%), Bahía de Kino (12%), Ciudad de Obregón 4 casos (5%) y solamente un 29% de estos el 33% corresponde a la Colonia Solidaridad. Grafico 5-6

Grafica 5

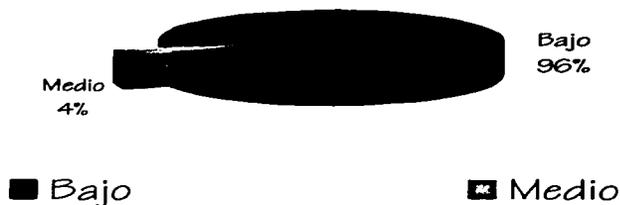


Grafica 6

PROCEDENCIA FORANEO



NIVEL SOCIOECONÓMICO  
Grafica 7

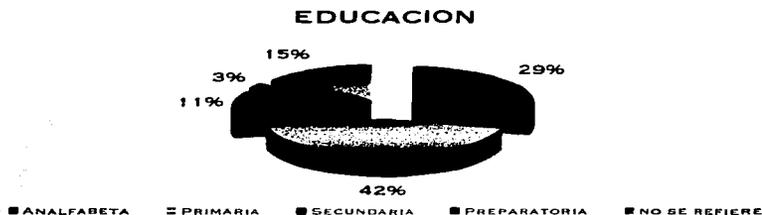


Al observar los factores de riesgos que presentan este grupo de estudio, 107 pacientes con nivel socioeconómico bajo que corresponde el 96%, el nivel de educación de los padres de los cuales el 29% son analfabetas y 42% con primaria correspondiendo 46 casos de ellos, 17 tienen primaria incompleta. En cuanto a la edad de los padres, uno de cada

TEEN CON  
FALLA DE TIPOGRAFIA

tres niños sus padres son adolescentes debido a que el 33% de ellos son menores de 20 años y 67% son mayores de 20 años. Graficas 7,8,9

**Grafica 8**



**Grafica 9**

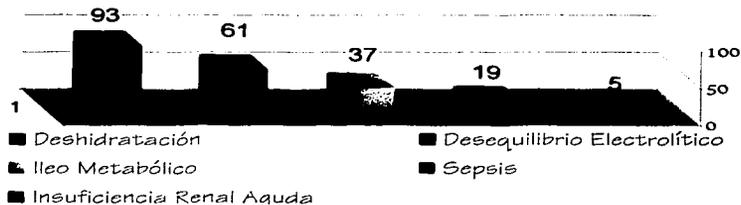


La alimentación con leche materna fue observada en 81 pacientes la cual corresponde a la mayoría de nuestro grupo de estudio con un 73%, la ablactación adecuada en los pacientes también corresponde a la mayoría ya que solamente el 28% de los casos no fue correcta su inicio ni tampoco en relación a tipo de alimento por la edad.

TESIS CON  
 FALLA EN ENCUBRIMIENTOS

En la grafica 10 se da un panorama de el análisis de las complicaciones medicas de los 112 pacientes durante su ingreso y su estancia intra hospitalaria que en promedio 2.3 semanas, las 3 principales complicaciones que observamos fue la deshidratación, desequilibrio electrolítico y el ileo metabólico.

### COMPLICACIONES MEDICAS



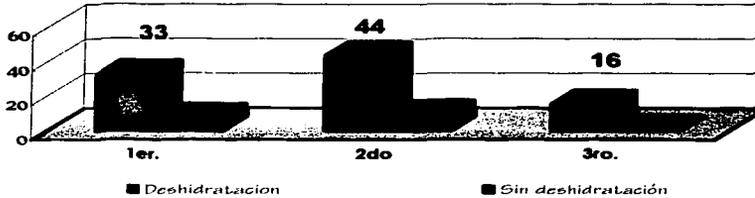
Grafica 10

Como es de esperarse la deshidratación fue la más frecuente, 93 pacientes ingresaron con algún grado de deshidratación (33 pacientes desnutridos de 1er. grado , 44 pacientes desnutridos de 2do. Grado y 16 pacientes con desnutrición severa) siendo 66% de los paciente que ingresaron al servicio de urgencias padecían una deshidratación moderada y severa . (grafica 11)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Grafica 11

### COMPLICACION MEDICA



En el cuadro 4 se esquematiza los resultados observados en los pacientes quienes sufrieron deshidratación, en donde 17 casos con desnutrición de 1er. grado ingresaron con una deshidratación moderada y 17 casos (26%) en estado de choque. CUADRO 4

#### GRADOS DE DESHIDRATACIÓN

CUADRO 4

TIPO	SIN	LEVE	MODERADA	SEVERA	TOTAL
I	8	5	17	11	41
II	10	11	19	14	54
III	1	1	3	12	17
<b>TOTAL</b>	19 (17%)	17 (15%)	39 (35%)	37 (33%)	112 (100%)

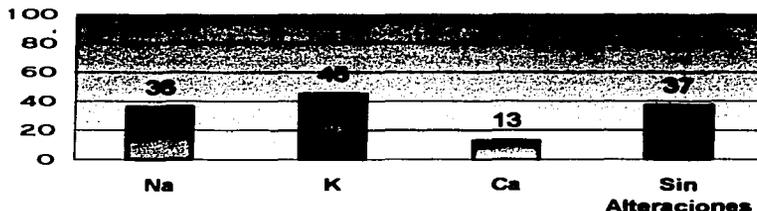
En el desnutrido de 2do grado no hay tanta diferencia entre la presentación de la deshidratación, por el contrario en la desnutrición severa 12 pacientes (70%) ingresaron con choque hipovolémico.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Con respecto a la segunda complicación de estos pacientes el 61 pacientes (54%) el desequilibrio electrolítico, los electrolitos más afectados el sodio y el potasio, la hiponatremia considerando menor de 130 mEq/l e hipokalemia considerando menor de 3.5 mEq/l. La hiponatremia observada en 39 pacientes (35%) , seguido por la hipokalemia 37 casos (33%) observando casos muy severos de 2.3 mEq/L y la hipocalcemia en 17 pacientes correspondiendo a un 12% .Grafica 12

**Grafica 13**

### DESEQUILIBRIO ELECTROLITICO



Presentaron ileo metabólico 37 casos (33%), las manifestaciones más frecuentes fue alteraciones en la peristalsis, distensión abdominal de mas de 3 cms. el perímetro abdominal, vómitos y dolor abdominal.

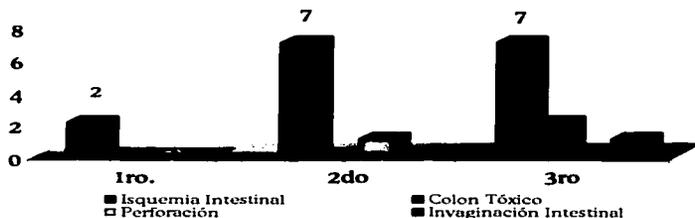
Se presento 19 casos de sepsis (17%) de ellos 4 manifestaron Coagulación Intravascular diseminada (21%), 1 paciente presentó SIRPA (5.3%) y 4 presentaron choque séptico (21%).

Las infecciones asociados encontrados en estos pacientes fueron: Bronconeumonía, otitis media aguda, dermatitis infecciosas, candidiasis oral, infecciones de vías urinarias y sinusitis aguda.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El reporte de las complicaciones quirúrgicas en nuestro grupo de estudio observamos que se presentaron 14 casos de Isquemia Intestinal (12.5%), encontrando que en los pacientes con desnutrición de 2do. Y 3er. grado el 6.2% en cada uno de ellos y solamente 2 casos (1.7%) en los desnutridos de primer grado. Esta complicación se presentó en la gran mayoría en las primeras 72 horas de su ingreso. Siendo esta la principal causa de complicación quirúrgica ya que se observó en 8 de cada 10 pacientes complicados.

### COMPLICACIONES QUIRURGICAS



*Grafica 13*

Se reportaron 2 casos de colon tóxico corroborándose solamente 1 caso de etiología amibiana la cual presentó invaginación intestinal complicada llegando a la muerte.

Se reportó solo un caso de paciente con cuadro clínico de perforación intestinal donde se corrobora mediante el manejo quirúrgico, su evolución satisfactoria llegando a su egreso y control por parte de la consulta externa en forma multidisciplinario. Grafica 13

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Los resultados obtenidos en relación a la terapéutica en el manejo del niño con gastroenteritis aguda con desnutrición en relación al inicio de la vía oral se determino por el tiempo de inicio, 32 desnutridos de 1er. grado toleraron el inicio de la vía oral y 9 pacientes presentaron fracaso a su inicio mediato o inmediato, de los pacientes que toleraron la vía oral el 69% de ellos (35 pacientes) fueron en las primeras 24 hrs., teniendo fracaso del mismo el 18% que corresponden a 7 pacientes, aquel paciente que se le inicio posterior a las 24 hrs. el 5% de ellos presentaron fracaso; siendo considerado como tal, aquel paciente con las siguientes manifestaciones clínica: intolerancia a la vía oral, distensión abdominal mayor de 3 cms., alteración en la peristalsis y abdomen doloroso. cuadro 5

TIENE CON  
FALLA DE ORIGEN

Horas	Tolero	%	No Tolero	%	Total (n=41)
0-12	19	45.5%	4	10%	55.5%
13-24	10	24%	3%	7.3%	32%
1 a 2 días	1	2.5%	1%	2.5%	5%
3 a 5 días	2	5%	1%	2.5%	7.5%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>77%</b>	<b>9</b>	<b>23%</b>	<b>100%</b>

**Cuadro 5**  
**Inicio de la Vía Oral**  
**Desnutrición de Primer Grado**

En relación a los 54 niños con desnutrición de 2do. Grado estudiados, 42 pacientes (79%) presentaron tolerancia a la vía oral, en donde 64% de ellos se les inicio en las primeras 24 hrs. de vida, pero 5 pacientes presentaron fracaso a la vía oral a través de compromiso abdominal y/o otros; a su vez se observo que al paciente que se le inicio la vía oral posterior a los 5 días de su ingreso el 50% presentara fracaso 50% de fracasos en aquel paciente que se le inicio la vía oral después de los 5 días de su ingreso. de los pacientes con desnutrición de 2do. Grado (79%), 35 pacientes toleraron la vía oral correspondiendo al 79%, pero un 21% presentaron rechazo e intolerancia corresponde se reportó que por su gravedad y su corta estancia nunca se inicio la vía oral.

Tiempo	Tolero	Porcentaje	No Tolero	Porcentaje	Porcentaje
0-12 hrs	3	18%	2	11%	29%
13-24hrs	1	6%	3	18%	24%
1º 2 días	2	12%	2	12%	24%
3 a 5 días	0	0	2	12%	12%
Nunca	0	0	2	12%	12%
Totales	6	35%	11	65%	100%

**Cuadro 6**  
Intolerancia a la vía Oral  
de 2do. grado

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En el paciente con desnutrición severa solamente 4 pacientes se inicio la vía oral en las primeras 24 hrs., teniendo un fracaso hasta un 29% de ellos, pero el 65% de los pacientes con desnutrición severa presentaron en algún momento de su ingreso en las primeras 72 hrs. fracaso a la vía oral. El 12% de los pacientes nunca recibieron la vía oral ya que tenían contraindicaciones absolutas o relativas debido las condiciones clínicas . Se reporto una mortalidad del 2% en ambos grupos de desnutrición cada uno (1er y 2do. Grado), pero alta en el niño desnutrido de tercer grado 24%.cuadros 5,6,7

Tiempo	Tolero	Porcentaje	No tolero	Porcentaje	Total (%)
0-12 hrs.	3	18%	2	11%	29%
13-24 hrs.	1	6%	3	18%	24%
1 a 2 días	2	12%	2	12%	24%
3 a 5 días	0	0	2	12%	12%
Nunca	0	0	2	12%	12%
Total	6	35%	11	65%	100%

**Cuadro 7**  
**Inicio de la Vía Oral**  
**Desnutrición de 3er. grado**

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

## DISCUSIÓN

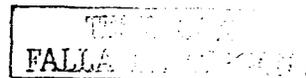
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**En México la desnutrición infantil y la gastroenteritis aguda son problemas de salud pública que persiste a pesar de las acciones gubernamentales para combatirlos. Resulta paradójico que con la gran cantidad de conocimientos adquiridos en diferentes campos relacionados con el problema, no ocurra una clara disminución de los niveles de desnutrición y diarrea, lo cual sigue siendo crítico en ciertas regiones del país.**

**Es preocupante que el motivo de consulta no sea por el estado nutricional, sino por otros motivos. Generalmente se observan como patologías frecuentes en estos pacientes: Enfermedad respiratoria (Otitis media, sinusitis aguda, bronconeumonía o neumonías), gastroenteritis aguda o bien gastroenteritis de larga evolución, infecciones de vía urinarias, dermatitis infecciosas entre otras.**

**En 1989 un estudio realizado en este hospital por Vázquez y colaboradores se encontró en 300 pacientes que ingresaron con gastroenteritis, el 3% eran desnutridos de primer grado, 9.7% desnutridos de 2do. grado y un 6.7% desnutridos de 3er. grado, en cambio Sotelo y colaboradores refirieron que el 4% de todos los egresos presentaban desnutrición severa, y de ellos, el 70% se encontró gastroenteritis al momento del ingreso. El comportamiento en relación a la frecuencia según el grado de presentación de la desnutrición y por ende el pronóstico, a cambiado en una década, ya que en la actualidad**

tenemos un 37% corresponde al desnutrido leve, 48% al moderado y un 15% a desnutrido severo.<sup>4,16,17.</sup>



Sánchez Gaxiola analizó la morbilidad y mortalidad entre el marasmo y el Kwashiorkor de 196 niños con desnutrición de 3er. grado, el 84.7% correspondió a desnutrición marasmática y el 15.3% al desnutrido tipo kwashiorkor. La proporción fue de 5.5:1 a favor de la desnutrición tipo marasmática. En nuestro estudio de los 17 pacientes con desnutrición de tercer grado, el 53% correspondió al desnutrido tipo marasmático, el 35.2% fue de tipo kwashiorkor y 11.8% de tipo mixto (kwashiorkor-marasmático).<sup>16</sup> El sexo masculino sigue predominado en estos niños desnutridos, con un porcentaje del 60.7%. La edad pediátrica más frecuente afectada fue en niños menores de un año siendo entre los 6 y 10 meses de edad, de los cuales 65% de ellos padecen una desnutrición severa.

El análisis de los factores pronósticos demuestran una alta proporción de hijos de padres adolescentes en un 33%, con una educación precaria, ya que el 29% son analfabetas y el 42% solo cuentan con una educación básica, a si mismo con un nivel económico bajo (96%) que condiciona una calidad de vida que favorece la problemática abordada.

En relación a la alimentación que llevan estos niños, la leche materna ha sido efectiva en el 72% de los pacientes; por el contrario, en 3 de cada 4 pacientes la ablactación fue inadecuada; ya sea por la calidad o la cantidad de los alimentos administrados en los niños; sin embargo, se observó que existe una alta proporción de niños que son alimentados con leche materna

en etapas no aptas, favoreciendo la desnutrición debido a que no proporcionan un aporte calórico proteico adecuado para los requerimientos según la edad, esto puede ser debido al nivel económico que rodea al individuo o bien falta de información. Aunque se sabe que los niños alimentados con leche materna tienen una menor incidencia de enfermedades diarreicas e infecciones respiratorias. Siendo de vital importancia las defensas y nutrimentos que genera la ingesta de este valioso alimento.

En relación a la cobertura del esquema de vacunación fue deficiente, ya que a pesar de las estrategias para ello a nivel nacional, existe el 43% de la población estudiada con esquemas de inmunización incompletas y que en ocasiones siendo nula; esto condiciona alto riesgo de enfermedades graves que comprometen más al paciente inmunodeprimido así como la calidad de vida. Sánchez Gaxiola en 1996 demostró que en los pacientes desnutridos su esquema de vacunación era incompleta (90%), pese a esto, existe aun una alta proporción de niños descubiertos en la actualidad.

Solo el 28% de los pacientes fueron de la ciudad, correspondiendo la gran mayoría a las colonias marginadas.

El 48% de la población provienen del Poblado Miguel Alemán, esto puede ser debido a la cercanía de la ciudad o bien, a que en este lugar existe una población emigrante de los estados del sur del país que no cuentan con seguridad social.

En la actualidad la deshidratación persiste como principal complicación de la gastroenteritis aguda, observando que el 81% de los pacientes ingresaron

con algún grado de deshidratación. El 17% de los niños con desnutrición de 1er. grado presentan deshidratación, el niño con desnutrición de 2do. grado con un 40% y el 70% de los niños desnutridos de tercer grado llegaron con deshidratación moderada o con datos de choque severo.

Encontramos que el desequilibrio electrolítico es la segunda complicación de niños con desnutrición y gastroenteritis aguda, principalmente la hipokalemia en el 40%, la hiponatremia en el 32% e hipocalcemia en el 11.5%. En relación a los cambios que existen según el tipo de desnutrición coincidiendo con lo reportado en nuestros pacientes, los niveles normales y el desnutrido marasmático el sodio:  $130 \pm 9.4$ , potasio:  $3.6 \pm 0.8$  y calcio: 8; en el desnutrido tipo Kwashiorkor el sodio  $134 \pm 1.7$ , potasio:  $3.6 \pm 0.8$  y calcio: 7.4.8,16.

La tercera complicación en los pacientes estudiados es íleo metabólico en el 33% de los casos; manifestado por vómitos, distensión abdominal, alteración en la peristalsis y alteraciones radiológicas. Existiendo una disminución de este síntoma en correlación a otros estudios en donde se refieren de 36% hasta el 70%.<sup>18</sup>

El 17% de los pacientes estudiados presentaron sepsis, donde el 25% de estos presentaron insuficiencia renal aguda teniendo antecedente choque severo a su ingreso el 100%.

En relación a las complicaciones quirúrgicas se reporto en el 17.8% de los 112 pacientes, observando una elevación leve que lo encontrado en los 80's en este hospital, sin embargo, la isquemia intestinal corresponde al 80%, de las mismas y en mayor frecuencia en el desnutrido de 2do. y tercer grado.

**La isquemia intestinal, si se detecta oportunamente y se corrigen sus causas, puede ser reversible; éste debe ser el objetivo primordial del conocimiento de esta entidad, y cuando no sea posible detener su progresión, se deberá intervenir quirúrgicamente al paciente cuando el intestino, ya necrótico, aún no se perfora.**

**La hipoxia ocasiona parálisis del músculo liso y lesión de la mucosa intestinal, lo que favorece invasión bacteriana y, finalmente necrosis y perforación del intestino. Hay muchos factores que favorecen la isquemia intestinal; los principales: Inmadurez intestinal, inicio de la alimentación, dietas hiperosmolares. El niño desnutrido mas susceptible a presentar este cuadro por su sistema inmune esta deprimido. Observamos que nuestros pacientes con una desnutrición severa son mucho más susceptibles que en niños con estado nutricional adecuado.<sup>19,20</sup>**

**Dos casos con colon toxico demostrado por patologia la presencia de amiba en 1 de ellos, este paciente, presentó además invaginación yeyunoyeyunal, diagnosticada durante el transoperatorio, siendo sometido a derivación intestinal, el otro paciente con colon tóxico presento dehiscencia de herida quirúrgica y evisceración.**

**Un solo caso de perforación intestinal correspondiendo el 2.3%, como se observa, existe un porcentaje menor en relación a la literatura sobre este tipo de complicación tan mortal.<sup>18,19</sup>**

**En relación al manejo de el inicio de la vía oral, existe una discordancia en relación al tiempo adecuado o bien el comportamiento de este tipo de pacientes. En este estudio a sido de gran ayuda en establecer y darnos**

**cuenta sobre este punto tan importante, ya que observamos que los niños desnutridos de primer grado toleraron la vía oral en un 69% en las primeras 24 horas de estancia intrahospitalaria. El 64% de los pacientes con desnutrición de segundo grado, toleraron en las primeras 24 hrs, presentando fracaso inmediato el 21% de los mismos. En cambio 65% de los niños con desnutrición de tercer grado presentaron fracaso al inicio de la vía oral, independientemente del tiempo de inicio de la alimentación. Por lo anterior debemos tener mejor juicio clínico para el mejor manejo de la alimentación, personalizando a cada paciente y conociendo la fisiopatología de la enfermedad infecciosa aunado a los trastornos bioquímicos de un paciente desnutrido como su respuesta de su sistema inmune para evitar fracasos y complicaciones entre ella la isquemia intestinal, que se ha demostrado tenemos una alta proporción de la misma.**

**La mortalidad fue del 2% tanto en los desnutridos de primer grado y el 2do. grado. La mortalidad del niño con desnutrición severa coincide con el resto de la literatura de mas de 1 década, siendo la causas de muerte en estos niños la sepsis, choque séptico, pulmón de choque y desequilibrios hidroelectrolíticos básicamente.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## CONCLUSIONES

- El medico no podrá modificar los factores sociales, económicos o raciales, pero si la atención de la salud.
- La mayor frecuencia de las complicaciones asociada a la diarrea en niños con desnutrición se observó en el grupo de menores de 1 año.
- Aun en la actualidad observamos una alta proporción de padres analfabetas y adolescentes que condicionan un factor de mal pronóstico.
- La deshidratación fue la complicación más frecuente en nuestros pacientes que corresponde a un 81%, de los cuales en un 66% son la deshidratación moderada y severa.
- El 17.8% de los pacientes presentaron complicaciones quirúrgicas, siendo la isquemia intestinal la más frecuente en un 80%.
- Las dos causas de fracaso a la tolerancia a la vía oral son la hipokalemia y la isquemia intestinal que fue la más frecuente en pacientes con deshidratación severa.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Es* **Es un reto para el médico el manejo del paciente desnutrido, pero si consideramos la fisiopatología de estos pacientes lograremos avanzar en el manejo de los mismos.**

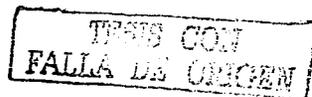
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## BIBLIOGRAFIA

1. Carrillo LH, Santos PJ. Rodríguez AM. Complicaciones. En: **Enfermedades Diarreicas en el niño**  
México DF. Mcgraw-Hill Interamericana 1996, 345-399
2. Martínez H. Malnutrición proteica-energética. En: **Annals nestle**  
Vol. 57 # 3, 93-99
3. The treatment of diarrhoea. En: **A manual for physicians and other senior health worker . Organización Mundial de la Salud Ginebra 1999**
4. Vázquez PE. Tesis: **Evaluación de las complicaciones medico y quirúrgicas en 300 niños con gastroenteritis aguda durante 1987**
5. Vegal S. Clasificación del síndrome diarreico en niños  
**Bol Med Hosp Inf Méx. 1984;41; 6685-688**
6. A. Ballabriga. Malnutrición energético-proteica. En: **Nutrición en la Infancia y adolescencia. Capitulo 23. 561-589.**
7. Loredo AA. Desnutrición. En: **Medicina Interna Mcgraw-Hill Interamericana; paginas 1-21**
8. González SN. Torales TN. Gómez BD. Gastroenteritis infecciosa En: **Infectología Clínica Pediátrica**  
**Trillas 1997;175-234**
9. Edward AF. Prevalencia mundial y regional de la malnutrición en la infancia. **Abales Nestle (57) (3)83-91**
10. Ibarra-Colado. Mendoza H. Rivas\_Merelles. **Mortalidad Hospitalaria asociada a desnutrición en lactantes y preescolares.**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

11. **Sotelo CN. López CG. Garduza ZG. Atención del niño desnutrido de tercer grado en un hospital pediátrico de segundo nivel.**
12. **Gómez RF. Ramos GR. Frenk S. Cravioto MJ. Chávez R y Vázquez J. Mortalidad asociada a la malnutrición de segundo y tercer grado. Boletín de la Organización Mundial de la Salud. Recopilación de artículos No.4 124-128.**
13. **M. De Onis, Edward EA, Biössner MS. ¿Esta disminuyendo la malnutrición? Análisis de la evolución del nivel de malnutrición Infantil desde 1980. En: Boletín de la Organización Mundial de la Salud. Recopilación de artículos No. 4, 2001; Pág. 100-110.**
14. **Castilla VM, LagruttaSF. Tratamiento dietetico de las diarreas aguda y persistente y Tratamiento nutricio de la desnutrición. De: Nutrición Temas de Pediatría. Asociación Mexicana de Pediatría, A.C. Interamericana. McGraw-Hil, 1996, 91-110 y 121 – 134.**
15. **Tahmeed A. Mohammad A. Mohammad MU Mortalit in severely malnourished children with diarrhoea and use of a standardized management protocol.**  
**The Lancet 353, June 5,1999; 1919-1922**
16. **Sánchez GA. López CG. Sotelo CN. Morbilidad y mortalidad comparada entre el marasmo y kwashiorkor en niños con autopsia (1978-1990)**
17. **Sullivan MA, Nutritional Management of Acute Diarrea Nutrition 14; 758-762,1998**



- 18. Peña R. Martínez N. Arizmendi Colon Tóxico Amibiano. En: Decisiones terapéuticas en el niño grave de Peña. Interamericana. McGraw-Hill, 1996; 193-195**
- 19. Peña R. Martínez N. Arizmendi. Enfermedad Isquémica Intestinal. Decisiones terapéuticas en en el niño grave de Peña Interamericana. McGraw-Hill, pag 195-205.**
- 20. González RG. Martínez GC. Azuara FH. Torres CL. Complicaciones quirúrgicas de la diarrea . En: Principios de Cirugía Pediátrica Trillas 97-102**

TEJIS CON  
FALLA DE ORIGEN