

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN HOSPITALARIA EN  
LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA**

**ELISA MARÍA GRAMAJO BAUER**

**Tesis**

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

**Enero 2014**

Guatemala, 05 de julio de 2013

Doctor  
Edgar Axel Oliva González  
Coordinador Específico de los Programas de Postgrado  
Hospital General San Juan de Dios  
Presente

Doctor Oliva González:

Por medio de la presente, hago de su conocimiento que el contenido del informe final de Tesis titulado **“PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN HOSPITALARIA EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS EN EL 2011”** presentado por la **Dra. Elisa María Gramajo Bauer**, de la Maestría en Pediatría, el cual apruebo por llenar los requisitos requeridos por el Programa de Maestrías y Especialidades de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,



Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.  
**Coordinador de Investigación**  
**Postgrado de Pediatría**  
**Asesor-Revisor**



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: Elisa María Gramajo Bauer

Carné Universitario No.: 100020217

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestra en Pediatría, el trabajo de tesis "**Prevalencia de desnutrición hospitalaria en la unidad de terapia intensiva pediátrica**".

Que fue asesorado: Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Y revisado por: Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2014.

Guatemala, 12 de septiembre de 2013

  
**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

  
2013/09/12

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por darme la vida y permitirme llegar a este momento tan importante de mi formación profesional, por ser mi guía durante este largo camino y por regalarme una familia maravillosa.

A mis padres por darme la oportunidad de estudiar esta carrera, por ser mi apoyo en los momentos difíciles y por ser un gran ejemplo de vida, responsabilidad ante el trabajo y perseverancia

A mi hermana por darme su apoyo y cariño, por enseñarme siempre que todo lo que hago debo hacerlo con amor y por ser siempre un ejemplo del don de servicio a los demás.

A mi esposo, por todo su amor, comprensión y apoyo incondicional durante todos los años de esta carrera, por estar a mi lado en los buenos y malos momentos.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala, Hospital General San Juan de Dios y a mis profesores, por todas las enseñanzas y formación recibida en el aprendizaje de esta linda profesión.

A mis amigos y compañeros de trabajo, por hacer de esta etapa algo especial y porque sin el equipo que formamos no habiéramos logrado esta meta.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág
I Introducción.....	1
II Antecedentes.....	3
III Objetivos.....	11
3.1 General	11
3.2 Específicos	11
IV Materiales y Métodos.....	12
4.1 Diseño del estudio	12
4.2 Población y muestra	12
4.3 Procedimientos	13
4.4 Variables estudiadas	14
4.4.1 Operacionalización de las variables	15
V Resultados.....	16
VI Discusión y Análisis.....	21
6.1 Conclusiones	24
6.2 Recomendaciones	25
VII Referencias Bibliográficas.....	26
VIII Anexos.....	28

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág
Tabla No 1 Estudios sobre desnutrición hospitalaria en Guatemala.....	6
Tabla No 2 Prueba t pareada entre estado nutricional al ingreso previo al egreso en pacientes ingresados a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital General San Juan de Dios (enero – diciembre 2011).....	17
Tabla No 3 Prueba t pareada entre estado nutricional al ingreso y durante la estancia de pacientes ingresados a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital General San Juan de Dios (enero – diciembre 2013).....	18

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Pág
Gráfica No 1 Evolución del estado nutricional de los pacientes ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital General San Juan de Dios (enero – diciembre del 2011).....	15
Gráfica No 2 Correlación entre día de estancia y el estado nutricional de los pacientes ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital General San Juan de Dios (enero – diciembre 2011) .....	16

## RESUMEN

La desnutrición continúa siendo la causa más frecuente de aumento de la morbimortalidad y uno de los principales problemas de salud en todo el mundo, afectando de forma muy especial a un colectivo concreto, como es el de los pacientes hospitalizados, donde la incapacidad de ingesta y la enfermedad son comunes, tomando entidad propia bajo la denominación de desnutrición hospitalaria.

El objetivo planteado en este trabajo de investigación fue establecer la prevalencia de desnutrición hospitalaria en los pacientes ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) del Hospital General San Juan de Dios. Para lograr dicho objetivo se realizó un estudio descriptivo observacional. Este estudio se efectuó mediante la valoración nutricional antropométrica aplicada a pacientes ingresados de enero a diciembre del 2011, la muestra estudiada fue de 139 pacientes. Se recolectaron datos en los primeros días del ingreso, durante su estancia y previo a su egreso. Se procedió al análisis de los mismos mediante estadística descriptiva e inferencial.

Se evidenció la existencia y alta incidencia de desnutrición hospitalaria ya que el 88% de los pacientes ingresaron a la UTIP con algún grado de desnutrición, y durante la estancia en dicha unidad el grado de desnutrición deterioró llegando a aumentar el número de pacientes con desnutrición severa de un 27% al inicio a un 50% durante su estancia en la UTIP. La correlación de las variables *estado nutricional* y *días de estancia en la UTIP*, mostró en este estudio que no existe relación entre ambas variables.

## I. INTRODUCCIÓN

La desnutrición es uno de los principales problemas de salud en países en desarrollo como Guatemala. El informe titulado *La Niñez Guatemalteca en Cifras* del Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), reveló en el 2008 que Guatemala es el país con la más alta tasa de desnutrición crónica en Latinoamérica y el sexto a nivel mundial afectando al 49% de la niñez guatemalteca.

Para el caso específico del paciente que se encuentra en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) la atención al aspecto nutricional es de trascendental importancia. Este tipo de pacientes necesitan un aporte especial de nutrientes según sus demandas energéticas ya que generalmente sus requerimientos se ven afectados por el estrés metabólico que sufren el cual consume la masa grasa y las reservas grasas, provocando deterioro en el estado nutricional y consecuentemente en el crecimiento y el desarrollo. Diversos estudios han encontrado una alta prevalencia de desnutrición en pacientes hospitalizados así como el desarrollo de desnutrición durante la hospitalización, esta situación ha llevado incluso a crear el término **desnutrición hospitalaria**. Entre las causas de esta complicación se encuentran factores propios de la enfermedad, factores económicos y sociales, hospitalización prolongada, un insuficiente aporte de nutrientes para la edad del paciente y el grado de severidad de su enfermedad.

Esta situación se agrava cuando no existe una adecuada valoración nutricional dentro del hospital. Se conoce que existe una estrecha relación entre el estado nutricional y la morbi-mortalidad, especialmente en los pacientes en estado crítico, la evaluación nutricional no es una práctica muy difundida. Entre los factores que dificultan dicha evaluación se encuentran: escasa importancia otorgada al estado nutricional del paciente críticamente enfermo, falta o inadecuado equipamiento para evaluar y tratar problemas nutricionales, alto costo de una nutrición enteral o parenteral adecuada en los hospitales, entre otros.(1) Estas dificultades son más comunes en los países poco desarrollados, países que presentan la mayor cantidad de población en la línea de pobreza y deficiencias nutricionales; tal es el caso de Guatemala.

A pesar de que se tiene consciencia de las graves consecuencias de la desnutrición hospitalaria la alta prevalencia de ésta continúa siendo una realidad en el mundo entero. Para el caso específico de Guatemala aún no existen suficientes trabajos que aborden esta problemática en profundidad, menos aún un programa que busque atender esta situación. Es por ello que propuse la realización de una investigación que pueda brindar información actualizada sobre la realidad de desnutrición hospitalaria en la UTIP del Hospital General San Juan de Dios durante el 2011.

## II. ANTECEDENTES

La desnutrición es un déficit nutricional que se asocia con un incremento en la morbi/mortalidad y que provoca cambios en los distintos compartimentos de nuestro organismo incrementando el riesgo de problemas respiratorios, cardíacos, úlceras de presión, mortalidad perioperatoria, déficit inmunológico, falla multiorgánica, incremento de costos y tiempo de hospitalización, entre otros. (2) A decir de Ettinger (2001) esta situación desencadena la pérdida de reservas que el organismo posee para poder responder ante las agresiones del medio interno y externo dando como resultado la incapacidad para mantener las funciones vitales. (4) Según Yanina Muñoz (2009) “La desnutrición ocurre cuando los requerimientos corporales de proteínas, sustratos de energía, o ambos, no pueden satisfacerse por medio de la dieta. Ésta incluye un gran espectro de manifestaciones clínicas cuya presentación depende de la intensidad relativa de la deficiencia de proteínas o calorías, la gravedad y duración de las deficiencias, la edad del paciente, la causa de la deficiencia y su relación con otras afecciones nutricionales o infecciosas. Su gravedad varía desde la pérdida de peso hasta síndromes clínicos específicos que con frecuencia se relacionan con deficiencias de minerales o vitaminas.” (5)

El tipo de desnutrición específica de los pacientes hospitalarios es lo que recientemente se ha llamado **desnutrición hospitalaria**. Esta ha sido definida como la desnutrición asociada a enfermedades que se observa, y eventualmente se puede agravar, en pacientes hospitalizados. (6) La desnutrición hospitalaria generalmente está asociada con la enfermedad base, sin embargo, por la falta de estrategias nutricionales el equipo de salud que atiende al paciente son los mayores responsables de la desnutrición intrahospitalaria. (5)

Diversos estudios han comprobado que la desnutrición altera la función de los órganos y sistemas por lo que la respuesta inmune disminuye retardando la cicatrización de las heridas, depleción en el músculo esquelético, trastornos en el apartado digestivo, dificultad respiratoria, desequilibrios electrolíticos; además

incrementa la presencia de infecciones y retrasa el desarrollo normal y el crecimiento. (4) Incluso se ha llegado admitir que la desnutrición incrementa las complicaciones infecciosas y no infecciosas, la morbilidad y mortalidad; aumenta los tiempos de internación hospitalaria y la etapa de recuperación y rehabilitación post hospitalaria y acrecienta los costos en las instituciones de salud. (5)

Por lo general se concede una escasa atención al estado nutricional en la historia y práctica clínica en los hospitales. Este hecho determina el desconocimiento del estado nutricional del paciente a su ingreso al hospital y la imposibilidad para prevenir la malnutrición hospitalaria. En estudios realizados en España se ha determinado que la desnutrición hospitalaria es un hecho que pasa frecuentemente inadvertido, siendo considerado un problema menor si se compara con la sobrealimentación, sin embargo la malnutrición influye en el desarrollo de la enfermedad y en la evolución del paciente, provocando además consecuencias sociales y económicas (1).

El primer estudio que se conoce que abordó la desnutrición en pacientes hospitalarios es el estudio realizado en 1936 por el norteamericano Hiram Studley titulado *Percentage of weight loss, a basic indicator of surgical risk in patients with chronic peptic ulcer* y que apareció publicado en *Journal of the American Medical Association*. En este estudio Studley encontró que los pacientes hospitalarios sufrían pérdida de peso superior al 20% lo que incidía en la tasa de mortalidad la cual era 10 veces superior a la presentada en pacientes con un peso normal. (7) A comienzos de 1974 Charles Butterworth publicó un artículo titulado *El esqueleto en el armario del hospital* el cual abrió la discusión alrededor de la problemática de la desnutrición hospitalaria en el mundo. A partir del estudio de Studley y del de Butterworth se han elaborado, en distintos países, estudios con este mismo interés. En 1994 se publicó el estudio de McWhirter y Pennington *Incidence and recognition of malnutrition in hospitals* en el que evaluaron nutricionalmente a 500 pacientes al ingreso en un hospital de los cuales 200 (40%) tenían parámetros de desnutrición. De todos los pacientes estudiados, 112 fueron reevaluados al alta, mostrando una disminución

media de peso del 5,4% durante el ingreso, siendo ésta mayor aún en el grupo de pacientes que ya al ingreso estaban desnutridos. (8) Otro ejemplo, es un estudio elaborado en 1997 por médicos holandeses titulado *Prevalence of malnutrition in nonsurgical hospitalized patients and its association with disease complications* en el que se encontró una prevalencia de malnutrición entre los pacientes hospitalizados del 45%, cuando la valoración era de tipo antropométrico y del 62%, cuando era de tipo bioquímico.(7) En un estudio elaborado en España se llegó a afirmar que la prevalencia de desnutrición al ingreso hospitalario afectaba a aproximadamente el 40-45% de los pacientes y que esta situación se agravaba durante la estadía al hospital de tal forma que el 75% de los pacientes perdían peso durante la misma. (9)

Los primeros estudios de prevalencia de desnutrición hospitalaria en pacientes pediátricos iniciaron alrededor del año 1980 en los Estados Unidos. A continuación se presenta la tabla elaborada por J.M. Moreno Villares, L. Oliveros Leal y C. Pedrón Giner que aparece en el documento titulado *Desnutrición hospitalaria en niños*. (10)

**TABLA 2**

**Prevalencia de malnutrición energiticoproteica en el niño hospitalizado**

<i>Autores</i>	<i>Año</i>	<i>% de malnutrición</i>	<i>Criterio</i>	<i>Comentarios</i>
Merrit y Suskind <sup>1</sup>	1979	36	P/T <90%	>3 meses
Parsons <sup>2</sup>	1980	12	P/T <P5	<11 meses
Cooper y Heird <sup>3</sup>	1982	46	P/T <90%	
Pollack <sup>4</sup>	1982	39	P/T <90%	UCIP
LeLeiko <sup>5</sup>	1986	12	P/T <90%	
Hendriks <sup>6</sup>	1995	24,5	P/T <90%	
		27,3	Talla edad <95%	>6 meses
Hendrikse <sup>7</sup>	1997	8	P/T <80%	
Sermet-Gaudemus <sup>8</sup>	2000	26	% peso ideal <85%	>1 mes
Hankard <sup>9</sup>	2001	21	IMC < -2 DE	>6 meses

P/T: relación peso/talla; UCIP: Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos; IMC: índice de masa corporal; DE: desviación estándar. 1. Merritt RJ, Suskind RM. Nutritional survey of hospitalized pediatric patients. *Am J Clin Nutr* 1979; 32: 1.320. 2. Parsons HG, Francoeur TE, Howland PE y cols. The nutritional status of hospitalized children. *Am J Clin Nutr* 1980; 33: 1.140. 3. Cooper A, Heird WC. Nutritional assessment of the pediatric patient including the low-birthweight infant. *Am J Clin Nutr* 1982; 35: 1.132. 4. Pollack MM, Wiley JS, Karter R, Holbrook PR. Malnutrition in critically ill infants and children. *JPEN* 1982; 6: 26. 5. LeLeiko NS, Luder E, Fridman M y cols. Nutritional assessment of pediatric patients admitted to an acute-care pediatric service utilizing anthropometric measurements. *JPEN* 1986; 10: 166. 6. Hendricks KM, Duggan C, Gallagher L y cols. Malnutrition in hospitalized patients. Current prevalence. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995; 149: 1.118-1.122. 7. Hendrikse WH, Reilly JJ, Weaver LT. Malnutrition in a children's hospital. *Clin Nutr* 1997; 16: 13-18. 8. Sermet-Gaudelus I, Poisson-Salomon AS, Colomb V y cols. Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition. *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 64-70. 9. Hankard R, Bloch J, Martin P y cols. État et risqué nutritionnel de l'enfants hospitalise. *Arch Pédiatr* 2001; 8: 1.203-1.208.

En Guatemala el tema de la desnutrición hospitalaria ha sido un tema poco estudiado, sin embargo, pueden encontrarse trabajos de tesis de grado (Médico y Cirujano) en relación a este tema desde 1980. A continuación se presenta una tabla que resume los principales trabajos elaborados alrededor de esta problemática en orden cronológico.

**Tabla No. 1**  
**Estudios sobre desnutrición hospitalaria en Guatemala**

<b>Nombre del Estudio/Autor/Año</b>
Evaluación del Estado Nutricional en Niños Hospitalizados / AM García González/Tesis Médico y Cirujano USAC/1982 (11)
Influencia de la ventilación mecánica en el estado nutricional del paciente pediátrico, en la Unidad de Terapia Intensiva de Pediatría del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social/ CR Ortiz Morales/Tesis Médico y Cirujano USAC/1990 (12)
Evaluación de factores de riesgo de morbilidad y mortalidad en niños severamente desnutridos hospitalizados/ JS Montejo Miguel/Tesis Médico y Cirujano USAC/1992 (13)
Desnutrición Infantil a nivel Hospitalario, detección, manejo, costo y beneficio del paciente con Desnutrición Grado III en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social/ M.L. Aragón Custodio/Tesis Médico y Cirujano USAC/1992 (14)
Oportunidad nutricional perdida en el paciente pediátrico críticamente enfermo/ L.E. Menes Hernández/Tesis Médico y Cirujano USAC/1997 (15)
Prevalencia de desnutrición en niños hospitalizados en el departamento de pediatría del Hospital Roosevelt/ R. Gordillo Pérez/Tesis Médico y Cirujano UFM/2001 (16)
Mortality Risk Factors in Malnourished Child Admitted to Pediatric Intensive Care/ Moya Barquín, L.A./Hospital San Juan de Dios, Guatemala 2007 (17)
Betancourt, J.P.H., Nájera, R., Gómez, D. Desnutrición hospitalaria en el paciente pediátrico en estado crítico/ Betancourt, J.P.H., Nájera, R., Gómez, D./ Tesis Médico y Cirujano USAC/2008 (18)

Entre los hallazgos más relevantes de estos estudios para el caso específico de los pacientes pediátricos están:

- El estudio de Gordillo Pérez, realizado en el Hospital Roosevelt, demostró la prevalencia de desnutrición en el 55% de los pacientes según la clasificación de Gómez a través de medidas antropométricas, además demostró que la albúmina es un buen indicador de desnutrición en estos pacientes. (16)
- El estudio de Moya Barquín fue realizado en la UTIP del Hospital General San Juan de Dios con 1242 pacientes obtuvo como resultado que la mortalidad era del 75% en pacientes con desnutrición moderada y severa y del 32% de

manera global. Este estudio concluyó que el PRISM III (índice de estabilidad fisiológica) es una guía para el reconocimiento temprano, adecuación, terapia y comprensión de la desnutrición hospitalaria. (17)

- El estudio de Betancourt, Nájera y Gómez fue realizado en la UTIP del Hospital General San Juan de Dios y tuvo como objetivo analizar la desnutrición de los pacientes en estado crítico en relación a su estabilidad fisiológico y predicción de su mortalidad. Este estudio se realizó mediante la revisión y análisis de expedientes clínicos. El estudio concluyó que la proporción de mortalidad de los pacientes que ingresaron eutróficos y de los desnutridos a la UTIP es equivalente; y que la asociación de la proporción de mortalidad observada y el riesgo de mortalidad según la escala de PRISM III de los pacientes que ingresaron eutróficos y de los desnutridos es similar. (18)

Diversos estudios han demostrado también que a medida que se prolonga el tiempo de hospitalización aumentan los riesgos de desnutrición. En el año 1999 un estudio de la Asociación Argentina de Nutrición Enteral y Parenteral (AANEP) demostró una mayor prevalencia de desnutrición moderada o riesgo de desnutrición y desnutrición severa en los pacientes con mayor tiempo de internación al momento de su evaluación, encontrando que los pacientes internados de 1 a 3 días presentaban riesgo de desnutrición o desnutrición ya establecida de 34,5 %; de 4 a 7 días aumentaba a 41,1 %; de 8 a 15 días se elevaba a 51,98 % y aquellos que permanecían hospitalizados más de 15 días reflejaban un valor de 70,1 %. En el año 2000, el Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional (IBRANUTRI) demostró que de la totalidad de pacientes que permanecieron internados por un tiempo de 3 a 7 días, un 44,5 % presentaba desnutrición, en una internación de 8 a 15 días el índice aumentaba a 51,2 % y en aquellos que permanecieron más de 15 días internados el 61 % de los enfermos presentaba desnutrición. (5)

Los pacientes pediátricos críticamente enfermos tienen riesgo elevado de sufrir malnutrición durante el período de internación en la unidad de cuidados intensivos pediátricos. Desde el punto de vista nutricional una de las características de los

pacientes en UTIP, constituye el desbalance entre la síntesis y la utilización de las proteínas, el cual puede manifestarse clínicamente por pérdida de peso y pérdida de masa muscular. No solamente el metabolismo proteico se afecta en el paciente pediátrico críticamente enfermo, también el gasto energético es mayor, haciéndolo más susceptible de desarrollar desnutrición calórico-proteica durante la internación. Cuanto menor es la edad del niño, mayor es el riesgo de tener déficit de nutrientes esenciales (2). Un estudio realizado en el 2004 por Hulst y colaboradores (19), indica que las necesidades energéticas y proteicas de los niños en la unidad de cuidado crítico superan a las de los niños sanos, en los primeros 14 días de internación. Este déficit nutricional es mas acentuado en los recién nacidos y los lactantes menores de 2 años de edad y se relacionó, en los recién nacidos pretérmino, con la asistencia respiratoria mecánica, los días de internación y las intervenciones quirúrgicas, mientras que en los recién nacidos de término, lactantes y niños mayores, estuvo relacionado con los días de internación. El niño con necesidades de cuidados intensivos, al igual que el paciente adulto, sufre de un stress relacionado a alteraciones metabólicas, secundarias a la liberación de los reactantes de fase aguda como la proteína C reactiva y el fibrinógeno. Esta respuesta metabólica al stress, incluye además, la liberación de citoquinas, glucocorticoides, catecolaminas e insulina entre otros, con el consiguiente aumento del gasto energético y proteico, que conlleva a desnutrición. (2)

Yanina Muñoz (2009) propone en su estudio titulado *Determinación de riesgo de desnutrición en pacientes hospitalizados* los siguientes parámetros para reconocer pacientes en riesgo de desnutrición:

- Pérdida de peso involuntaria igual o mayor al 10% del peso usual en 6 meses, igual o mayor del 5% del peso habitual en 1 mes, o peso actual 20% por debajo del peso ideal.
- Antecedente de ingesta oral habitualmente inadecuada.
- Ingesta inadecuada de nutrientes por más de 7 días (ya sea por hiporexia, anorexia, mala dentadura, trastornos deglutorios, incapacidad del paciente de comer por sus propios medios e imposibilidad institucional de ayudar a todos

los pacientes para que coman, saciedad precoz con retardo del vaciamiento gástrico, síndrome postgastrectomía, obstrucción gastrointestinal, déficit dietético iatrogénico).

- Alteración en la dieta (recibiendo nutrición parenteral total o nutrición enteral).
- Trastornos que puedan comprometer la adecuada digestión, absorción y/o utilización de los nutrientes.
- Aumento de los requerimientos por aumento del metabolismo y/o catabolismo (ya sea por fiebre, cirugía en las 6 semanas anteriores, endocrinopatía).
- Disminución del anabolismo.
- Incremento de las pérdidas (por fístulas, diálisis, hemorragia crónica, vómitos, diarrea, malabsorción, síndrome de intestino corto, drenaje de la herida, proteinuria, hemorragia, quemaduras).
- Administración de fármacos que interfieren en el proceso de nutrición (medicación catabólica o antinutriente, esteroides, inmunosupresores).
- Inicio tardío de la terapia nutricional. (5)

No existe un método de evaluación que por sí solo pueda identificar el estado nutricional en el niño. La valoración nutricional en el niño se apoya en la historia clínica (anamnesis y exploración física), la antropometría y las exploraciones complementarias. En la anamnesis deben recogerse los antecedentes personales y la historia clínica actual, haciendo énfasis en la existencia de enfermedades agudas o crónicas y en los datos relacionados con la alimentación. La historia clínica debe completarse con una detallada exploración, prestando especial atención a la presencia de signos carenciales específicos. La antropometría es una herramienta clave en la valoración del estado nutricional del niño. En situaciones de malnutrición aguda, el peso es el primero en afectarse y la velocidad de crecimiento se mantiene, mientras que si la malnutrición evoluciona a la cronicidad, también aquélla se verá afectada. Las medidas antropométricas básicas son el peso, la talla o longitud, el perímetro craneal (hasta los cuatro años), la circunferencia o perímetro braquial y la medida de los pliegues cutáneos (tricipital y subescapular). La valoración del estado nutricional se completa en la práctica clínica con diversos exámenes

complementarios. La cuantificación de linfocitos totales tiene un escaso valor en niños por la existencia de una linfocitosis relativa. La valoración del compartimento proteico visceral se realiza mediante las proteínas séricas: albúmina, transferrina, prealbúmina, entre otras.

### III. OBJETIVOS

#### **3.1 General**

- Establecer la prevalencia de desnutrición hospitalaria en los pacientes ingresados en la UTIP del Hospital General San Juan de Dios durante el 2011 a partir de una evaluación nutricional antropométrica.

#### **3.2 Específicos**

- Determinar la frecuencia de desnutrición hospitalaria en pacientes pediátricos durante su estancia en el servicio de cuidados intensivos pediátricos.
- Identificar la relación existente entre desnutrición hospitalaria y tiempo de estancia hospitalaria en la unidad de cuidados intensivos pediátricos.
- Comparar el estado nutricional del paciente internado en el área de cuidados críticos al ingreso, durante la internación y en forma periódica hasta su egreso.
- Establecer la diferencia en el estado nutricional en el paciente al momento de ingresar a UTIP y al egreso.

## IV. MATERIALES Y MÉTODOS

### 4.1 Diseño del estudio

Se realizó un estudio descriptivo observacional. Este estudio se efectuó mediante la valoración nutricional antropométrica aplicada a pacientes ingresados a la UTIP del Hospital General San Juan de Dios de enero a diciembre del 2011. Se recolectaron datos en los primeros días luego del ingreso de los pacientes a la UTIP, durante su estancia y previo a su egreso.

### 4.2 Población y muestra

Se tomó como población todos los pacientes ingresados a UTIP del Hospital General San Juan de Dios durante el año 2011. Tomando en cuenta para el cálculo de la muestra que aproximadamente ingresan 40 pacientes al mes, siendo en promedio alrededor de 480 en los 12 meses del año. La muestra fue seleccionada de forma aleatoria. Se calculó el tamaño de la muestra previo a iniciar la recolección de datos considerando que se encontrarían un 80% de casos de desnutrición hospitalaria, con un intervalo de confianza del 95% y error del 5%

$$n = \frac{k^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(e^2 \cdot (N-1)) + k^2 \cdot p \cdot q} \quad n = \frac{1.96 (0.85) (0.15) (480)}{[5 (480-1)] + 1.96 (0.85) (0.15)} = \mathbf{139}$$

Se eligieron a los sujetos de estudio de forma aleatoria, evaluando los pacientes que ingresaron al servicio los días lunes miércoles y viernes y que cumplían con los siguientes criterios de inclusión:

- Pacientes ingresados a UTIP durante los meses de enero a diciembre del 2011
- Pacientes menores de 12 años
- Pacientes que permanecieron ingresados en el servicio al menos 7 días

- Pacientes a quienes se les realizó medición antropométrica en las primeras 48 horas luego de ser ingresado.
- Pacientes a quienes se les realizó medición de PCT y CMB al menos en dos ocasiones durante su estancia en el servicio (ingreso y egreso).

El único criterio de exclusión utilizado dentro del presente trabajo fue: pacientes que presentaron edema de origen cardíaco o renal.

### **4.3 Procedimientos**

#### **Para recolección de datos:**

- En las primeras 48 horas de ingreso del paciente a la unidad de cuidado crítico se realizó una evaluación antropométrica, tomando mediciones de: peso, talla, pliegue tricipital, circunferencia muscular del brazo y perímetro braquial. Los datos fueron consignados en la Hoja de Recolección de Datos.
- Durante la estancia de los pacientes en cuidado crítico los pacientes fueron reevaluados tomando nuevas mediciones antropométricas (tiempo que osciló entre los 5 – 26 días, según el tiempo que cada paciente permaneció ingresado), las mediciones fueron realizadas con el apoyo de las estudiantes de nutrición, en especial las mediciones de pliegue tricipital, quienes dentro de su práctica hospitalaria realizan dicho trabajo con todos los pacientes.
- Previo a egresar del servicio se realizó una última evaluación cuyos datos quedaron consignados en la Hoja de Recolección de Datos.
- Los datos obtenidos por medio de la Hoja de Recolección de Datos fueron tabulados e introducidos en hojas electrónicas en Excel para facilitar su análisis.

### **Para interpretación de resultados:**

- Se ingresaron los datos consignados en la Hoja de Recolección de Datos en hojas electrónicas (Excel).
- Se realizó estadística descriptiva para determinar la *frecuencia* de desnutrición hospitalaria.
- Para identificar la relación existente entre *desnutrición hospitalaria* y *tiempo de estancia hospitalaria* se procedió a hacer una correlación de variables mediante una regresión de Pearson.
- Se realizaron gráficas para ilustrar el comportamiento en el estado nutricional al ingresar, durante la estadía y al egreso.
- Para establecer la diferencia en el estado nutricional en el paciente al momento de *ingresar* al UCIP y al *egreso* se procedió a hacer una prueba T pareada.
- Por último, mediante los resultados generales de la investigación se realizó un análisis cualitativo crítico para evaluar la efectividad de la evaluación nutricional antropométrica en el estudio de la desnutrición hospitalaria.

### **4.4 Variables estudiadas**

- Peso, talla y edad.
- Índices *Peso/edad*, *Peso/talla*, *Talla/edad*, *Peso/edad*
- Tiempo de Hospitalización
- Perímetro braquial
- Pliegue tricipital subcutáneo (PSC)
- Circunferencia muscular del brazo (CMB)
- Circunferencia cefálica
- Índice circunferencia media de brazo/circunferencia cefálica (en menores de 4 años).

#### 4.4.1 Operacionalización de las variables

Variable	Definición Teórica	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Unidad de Medida
<b>Tiempo de hospitalización</b>	Tiempo de permanencia en el hospital desde el día del ingreso hasta el de egreso.	Expediente del paciente	Cuantitativa	Nominal	Días
<b>Talla</b>	Medida de la estatura del cuerpo humano desde los pies hasta el techo de la bóveda del cráneo.	Medición Tallímetro/ Infantómetro	Cuantitativa	Nominal	Cm.
<b>Peso</b>	Medida que expresa la de masa corporal de una persona.	Medición Pesa	Cuantitativa	Nominal	K.
<b>Edad</b>	Cantidad de años vividos por una persona desde su nacimiento.	Referida por el paciente.	Cuantitativa	Nominal	Años
<b>Índice peso/edad</b>	Relación entre las variables talla, peso y edad para determinar el estado nutricional de las personal.	Cálculos a partir de la talla, la edad y el peso.	Cuantitativa	Normal 91.0 a 110% Leve 90.9 a 76% Moderado 75.9 a 61% Grave menor o igual a 65%	%
<b>Índice peso/talla</b>			Cuantitativa	Normal 110-90% Leve 89-80% Moderado 79-71% Grave menor o igual a 70%	%
<b>Índice talla/edad</b>			Cuantitativa	Normal 105-95% Leve 94-90% Moderado 89-84% Grave menor o igual a 85%	% 7
<b>Índice peso/edad</b>			Cuantitativa	Normal 91.0 a 110% Leve 90.0 a 76% Moderado 75.9 a 64.9% Grave menor o igual a 65% Si No	%

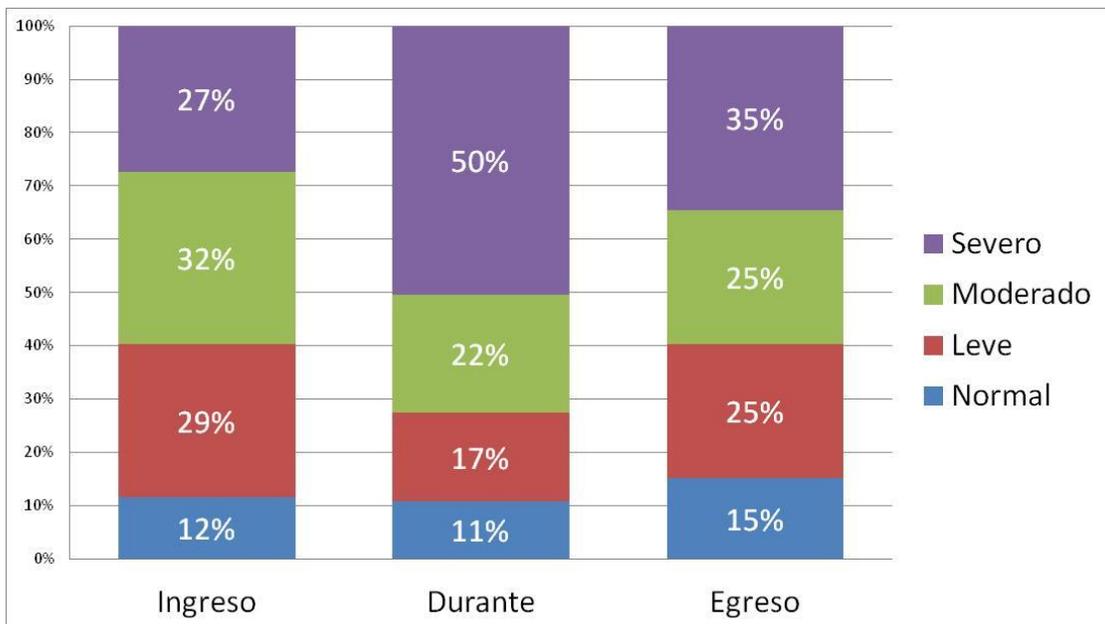
## V. RESULTADOS

La muestra estudiada fue de 139 pacientes ingresados a la UTIP del Hospital General San Juan de Dios de enero a diciembre el 2011. El 48% de los pacientes estudiados fueron hombres y el 52% de los pacientes fueron mujeres. Todos ellos en el rango desde recién nacidos hasta 10 años. El promedio de días que los pacientes estudiados permanecieron en la UTIP fue de 23 días, dentro de un rango entre 7 y 90 días. Se evaluó el estado nutricional en base a los índices peso/talla, talla/edad y peso/edad.

En la Gráfica No. 1 se puede observar el comportamiento del estado nutricional de los pacientes durante su estadía en la UTIP. En los pacientes con un adecuado estado nutricional no hay variaciones significativas del mismo a lo largo de su estadía en el intensivo, pasando de un 12% a un 15%.

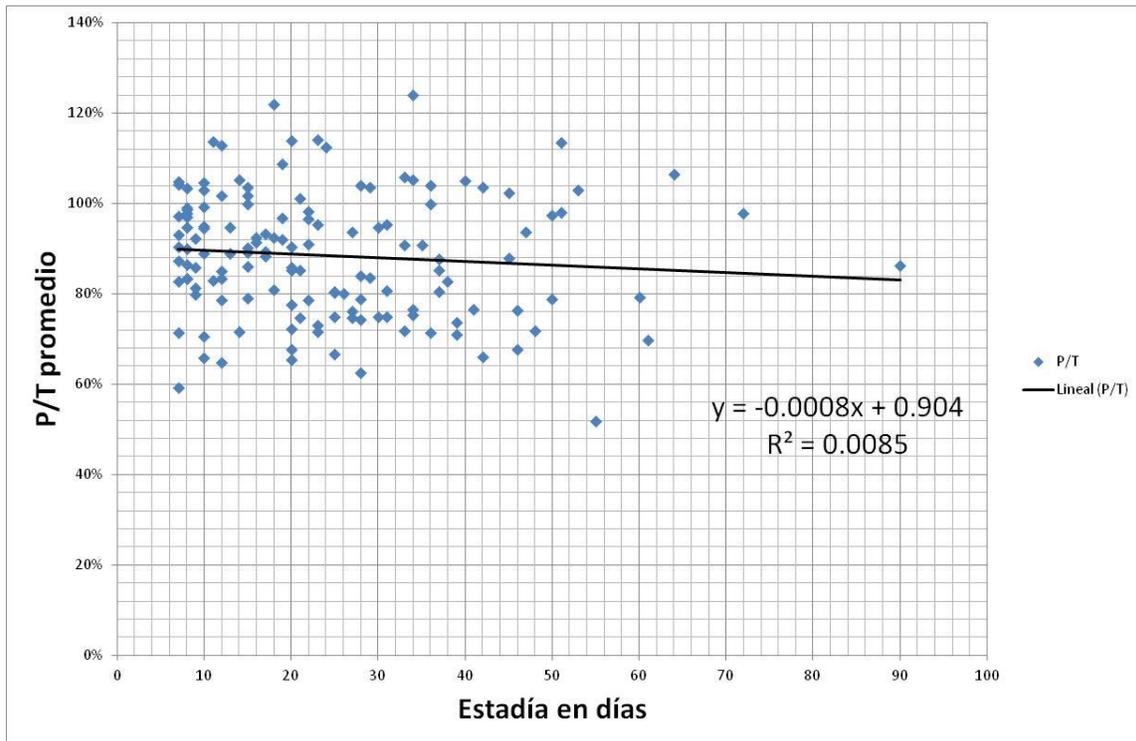
Sin embargo en ésta misma gráfica se evidencia que los pacientes que ingresan con un grado de desnutrición leve y moderado, durante su estancia hospitalaria deterioran hacia un estado de desnutrición severo, incrementándose de un 27% hasta un 50%.

**Gráfica No. 1**  
**Evolución del estado nutricional de los pacientes en la UTIP del Hospital General San Juan de Dios (enero a diciembre 2011)**



La correlación de las variables *días de estancia en la UTIP* y *estado nutricional*, a través de una regresión de Pearson, mostró que no existe relación entre ambas variables ya que el coeficiente de correlación es muy bajo (0.0085) lo cual puede observarse por la dispersión muy grande de los datos mostrada en la siguiente gráfica.

**Gráfica No. 2**  
**Correlación entre los días de estancia en la UTIP y el estado nutricional de los pacientes en la UTIP del Hospital General San Juan de Dios (enero a diciembre 2011)**



Se calculó el valor t de Student para el estado nutricional, a partir del índice P/T, en muestras apareadas de los pacientes al ingreso a la UTIP y antes del egreso. Para un intervalo de 95% de confianza se encontró un valor de  $t = 2.38$ , siendo el valor crítico de  $-1.97$  a  $+ 1.97$  por lo que se concluye que existe una diferencia significativa entre ambas muestras emparejadas. Como se observa en la tabla No 2, el promedio del índice peso/talla al ingreso es de 0.883 y al egreso es de 0.857, por lo que según el análisis t de Student anterior la diferencia entre dichos promedios es significativa indicando un deterioro en el estado nutricional de los pacientes ingresados en la UTIP durante su estadía.

**Tabla No. 2**  
**Prueba t pareada entre estado nutricional al ingreso y previo al egreso de los**  
**pacientes en la UTIP del Hospital General San Juan de Dios**  
**(enero a diciembre 2011)**

***Prueba t pareada del promedio de dos muestras***

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	0.882977091	0.857315329
Varianza	0.037551555	0.018981166
Observaciones	139	139
Correlación de Pearson	0.755134778	
Diferencia de media con hipótesis	0	
Grados de libertad	138	
T estadístico	2.376170248	
P(T<=t) una cola	0.009433557	
t crítica de una cola	1.655970383	
P(T<=t) dos colas	0.018867114	
T crítica dos colas	1.977303512	

Variable 1: P/T al ingreso

Variable 2: P/T previo al egreso

En la tabla 3 se muestra el análisis comparativo de la variable peso/talla obtenido en las evaluaciones realizadas al ingreso y durante la estadía de los pacientes ingresados a la UTIP, se observa un descenso de 0.883 al ingreso a 0.782. Al calcular el valor t de Student se obtiene un valor de 7.64, el cual es un valor muy superior al t crítico (1.97) por lo que se concluye que durante la estadía ocurre un deterioro altamente significativo del estado nutricional.

**Tabla No. 3**  
**Prueba t pareada entre estado nutricional al ingreso y durante la estancia de los pacientes en la UTIP del Hospital General San Juan de Dios (enero a diciembre 2011)**

***Prueba t pareada del promedio de dos muestras***

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	0.882977091	0.781517061
Varianza	0.037551555	0.025703274
Observaciones	139	139
Correlación de Pearson	0.623325576	
Diferencia de media con hipótesis	0	
Grados de libertad	138	
T estadístico	7.638425428	
P(T<=t) una cola	1.65898E-12	
t crítica de una cola	1.655970383	
P(T<=t) dos colas	3.31796E-12	
T crítica dos colas	1.977303512	

Variable1: P/T al ingreso

Variable2: P/T durante estancia UTIP

Los datos recolectados, a partir de la evaluación nutricional antropométrica, permiten hacer un sinnúmero de cálculos propios de la estadística descriptiva e inferencial arrojando así gran cantidad de información que permitió conocer de una mejor manera la desnutrición hospitalaria. De esta forma se comprueba la efectividad de la

evaluación nutricional antropométrica en el estudio de la desnutrición hospitalaria, ya que todos los resultados aquí presentados son producto únicamente del análisis de los datos recolectados mediante la valoración nutricional antropométrica aplicada a pacientes ingresados de enero a diciembre del 2011.

## VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Este estudio buscó establecer la prevalencia de desnutrición hospitalaria en los pacientes ingresados en la UTIP del Hospital San Juan de Dios. Se efectuó mediante la valoración nutricional antropométrica aplicada a pacientes ingresados de enero a diciembre del 2011, la muestra estudiada fue de 139 pacientes. Se recolectaron datos en los primeros días luego del ingreso, durante su estancia y previo a su egreso.

Según estudios realizados por la Universidad Nacional del Nordeste de Argentina la prevalencia de desnutrición entre los pacientes hospitalizados se sitúa entre un 45% - 57%. (1) Mientras que en un estudio realizado por Naver en 1997 en el Hospital Universitario Virgen de las Nieves encontró una prevalencia de malnutrición entre los pacientes médicos hospitalizados del 45% al realizar la valoración antropométrica y del 62% durante la valoración bioquímica.(4) En estudios norteamericanos la prevalencia de desnutrición previa a la hospitalización varía entre 25% y 60%, determinándose que dos terceras partes de los pacientes pierden peso durante la hospitalización.(5)

En el estudio realizado en pacientes ingresados en la UCIP del Hospital General San Juan de Dios se evidencia que la mayoría de los pacientes (88%) ya ingresó con algún grado de desnutrición, haciéndose notar de esta forma la alta incidencia de desnutrición hospitalaria encontrada en nuestro centro hospitalario, siendo mucho mayor a la observada en hospitales de otros países

La evolución del estado nutricional también permite constatar que durante la estadía se agudiza el grado de desnutrición, aumentando significativamente el número de pacientes con desnutrición severa, de un 27% al inicio a un 50% durante su estancia en la unidad de cuidado crítico.

Podría pensarse que la gravedad de la patología inicial del paciente aunado a la inmunosupresión causada por la desnutrición hagan que un paciente llegue a

requerir atención en una sala de cuidados intensivos, mientras que un paciente bien nutrido no requiera de la misma, observando por ello que la mayoría de los pacientes ingresados a dicha sala ingresan ya con algún grado de desnutrición.

Uno de los mayores estudios publicados en el tema de desnutrición hospitalaria es el realizado por McWhirter y Pennington en 1994 en el que evaluaron nutricionalmente a 500 pacientes al ingreso en un hospital de los cuales 200 (40%) tenían parámetros de desnutrición. De todos los pacientes estudiados 112 fueron reevaluados previo al alta mostrando una disminución media de peso del 5.4% durante el ingreso, siendo ésta mayor aún en el grupo de pacientes que ya al ingreso estaban desnutridos. (1) Es de hacer notar que en éste estudio al igual que en el estudio realizado en la UTIP del Hospital General San Juan de Dios se observa el ingreso de los pacientes ya desnutridos al hospital y disminución del peso durante la estancia hospitalaria.

La correlación de las variables *estado nutricional* y *días de estancia en la UTIP*, a través de una regresión de Pearson, mostró que no existe relación entre ambas variables. Por tanto, la hipótesis de que a mayor tiempo de estancia hospitalaria en la UTIP mayor grado de desnutrición hospitalaria se considera una hipótesis falsa. Para el caso de los pacientes estudiados el tiempo de estancia hospitalaria no tiene una influencia directa en el grado de desnutrición o en el deterioro de éste.

La prueba t Student indica que el estado nutricional del paciente ingresado en la UTIP muestra una diferencia significativa al comparar la variable peso/talla en el momento del ingreso y al momento del egreso de los pacientes; esta diferencia es aún más significativa al comparar esta misma variable al ingreso y durante su estancia en la UTIP. Por tanto, puede concluirse que el estado nutricional del paciente se deteriora durante su estancia en el área de cuidado crítico.

A partir de los resultados anteriores, podría pensarse que la intervención del equipo médico y de nutrición es adecuada, ya que a pesar de que durante la estancia hay un deterioro del estado nutricional lo que corresponde con el estado crítico del paciente,

éste logra recuperarse antes de su egreso. Sin embargo, es importante destacar que la mayoría de los pacientes egresan de la UTIP con algún grado de desnutrición por lo que aún requerirán intervenciones médicas y nutricionales previo a su egreso hospitalario

Algunos de los pacientes (23) que habían sido incluidos dentro de la muestra y que habían empezado a ser estudiados fallecieron en la UTIP, por esta razón fueron excluidos del presente trabajo, ya que en él se buscaba estudiar el estado nutricional del paciente internado en el área de cuidado crítico al ingreso, durante su estadía y en forma periódica hasta su egreso. Este estudio no buscó hacer una relación entre desnutrición hospitalaria y mortalidad, esta podría ser una variable a estudiar en otro trabajo de investigación.

La principal dificultad encontrada al realizar las evaluaciones antropométricas fue el poder medir pliegues tricipitales ya que para realizar dicha medición se requiere el uso de equipo especializado (Calliper) y el departamento de Nutrición cuenta únicamente con uno de ellos. Estas mediciones fueron realizadas con el apoyo de las estudiantes de nutrición quienes dentro de su práctica hospitalaria realizan dicho trabajo con todos los pacientes. De los 139 pacientes incluidos dentro de éste trabajo, se contó únicamente con datos del 37% de la muestra por lo que se decidió no utilizarla para el análisis de resultados, ya que no podía hacerse comparaciones debido a que se tenían mediciones de pliegues de algunos pacientes únicamente al ingreso, mientras de otros pacientes únicamente durante su estancia en la UTIP, sin poderse lograr así cumplir con los objetivos propuestos. Esta situación permitió constatar la necesidad de realizar cada vez más esfuerzos de investigación interdisciplinaria involucrando a los profesionales de distintas disciplinas que laboran en el Hospital General San Juan de Dios para poder abordar de mejor forma la problemática.

## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 La mayoría de los pacientes (88%) estudiados ingresó a la UTIP en estado de desnutrición.
- 6.1.2 El análisis de la evolución del estado nutricional de los pacientes pediátricos durante su estancia en la UTIP del Hospital General San Juan de Dios durante el 2011 permitió constatar que el grado de desnutrición deteriora, aumentando la cantidad de pacientes con desnutrición severa durante su estadía intrahospitalaria.
- 6.1.3 La correlación de las variables *estado nutricional* y *días de estancia en la UTIP*, mostró que no existe relación entre ambas.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

- 6.2.1. Al personal médico del Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios se recomienda tomar medidas para prevenir desnutrición hospitalaria, entre ellas: ayuno prolongado, insuficiente aporte de nutrientes enterales y/o parenterales, brindar la importancia debida al estado nutricional de los pacientes críticamente enfermos, entre otras.
  
- 6.2.2 Al personal del área de nutrición continuar brindando la evaluación y apoyo nutricional a los pacientes ingresados, especialmente a los niños críticamente enfermos y desnutridos

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ganong, W. F. "Digestión y Absorción" en Fisiología Médica. México, Manual Moderno, 18ª edición, 200pp.511-522.
2. Mesquita M, Iramain R, Chavez A, et al. "Estado nutricional en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos: ¿Influye sobre la morbi-mortalidad?". Asunción, Paraguay, 2008.
3. C., Iglesias Rosado, A. I. de Cos Blanco. "Manual de Nutrición Clínica". Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Universitario LA PAZ. Madrid.
4. Ettinger, S. "Macronutrientes, carbohidratos, proteínas y lípidos" en Mahan LK, Escott Stump, S. Nutrición y Dietoterapia de Krause. México, McGraw-Hill, 10ª edición, 2001, pp.33-72.
5. Muñoz, Y. "Determinación de riesgo de desnutrición en pacientes hospitalizados. Parte I: Enfoque teórico". Universidad del Centro Educativo Latinoamericano Argentina. Invenio, Vol. 12, Núm. 22, junio 2009. pp. 121-143
6. Delfante, A; Baldomero, V. Rodota, L. y cols. "Adecuación de la ingesta calórica en pacientes hospitalizados" en *RNC* 2007; Vol. 16(4), pp. 99-105.
7. Sánchez, A.M., Moreno, R., Pérez, A.J., Orduña, R., Medina, T., López, C. "Prevalencia de desnutrición en pacientes ingresados en un hospital de rehabilitación y traumatología." *Nutrición Hospitalaria*. Granada, España, 2005.
8. Ulibarri Perez, Picón César, Benavent Cargía E. Detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. Hospital Universitario La Princesa. Madrid, España 2002.
9. Valero, M.A.; Díez, L.; El Kadaoui N.; Jiménez A. E. y cols. Unidad de Nutrición Clínica. Hospital 12 de Octubre. Madrid. "¿Son las herramientas recomendadas por la ASPEN y la ESPEN equiparables en la valoración del estado nutricional?" en *Nutr Hosp*. 2005; Vol. 20(4), pp. 259-267.
10. Moreno Villares, L. Oliveros Leal y C. Pedrón Giner "Desnutrición hospitalaria en niños." *Acta Pediátrica*. Madrid, España, 2005.
11. González, AM. "Evaluación del estado nutricional de niños hospitalizados" [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1982.
12. Ortiz Morales, CR. "Influencia de la ventilación mecánica en el estado nutricional del paciente pediátrico, en la Unidad de Terapia Intensiva de Pediatría del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social" [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1990.
13. Montejo Miguel, JS. "Evaluación de factores de riesgo de morbilidad y mortalidad en niños severamente desnutridos hospitalizados[ tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1992.
14. Custodio, M. L. "Desnutrición Infantil a nivel Hospitalario, detección, manejo, costo y beneficio del paciente con Desnutrición Grado III en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social" [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala.

- Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1992.
15. Menes Hernández, LE. "Oportunidad nutricional perdida en el paciente pediátrico críticamente enfermo" [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1997.
  16. Gordillo Pérez, R. "Prevalencia de desnutrición en niños hospitalizados en el departamento de pediatría del Hospital Roosevelt." [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad Francisco Marroquín, Facultad de Ciencias Médicas; 2001.
  17. Moya Barquín, LA. "Mortality risk factors in malnourished child admitted to pediatric intensive care: an update to malnourished child risk factors". The Crit Care Med [en línea]. Guatemala, 2007 Disponible en red en: [www.ccmjournal.com](http://www.ccmjournal.com).
  18. Betancourt, J.P.H., Nájera, R., Gómez, D. "Desnutrición hospitalaria en el paciente pediátrico en estado crítico" [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2008.
  19. Hulst JM, Van Goudoever JB, Zimmermann LJI, Hop WCJ, Albers MJI, Tibboel D, et al. "The effect of cumulative energy and protein deficiency on anthropometric parameters in a pediatric ICU population". Clin Nutr. 2004;23:1381-89.
  20. Monti, Gabriel Ricardo. "Desnutrición Hospitalaria: una patología subdiagnosticada" Servicio de Terapia Intensiva, Hospital Central de Sani Isidro, Buenos Aires, Argentina. Revista Asociación médica Argentina Vol 121 no 4, 2008
  21. Montejo González, Juan Carlos, et al. "Recomendaciones para la valoración nutricional del paciente crítico". Servicio de Cuidados Intensivos. Hospital Universitario 12 de octubre, Madrid. Revista Médica de Chile, 2006. Vol 134, págs. 1049-1056.
  22. Martínez Valls. "Desnutrición en pacientes hospitalizados". Servicio de Endocrinología y Nutrición, Universidad de Valencia, España. 2008
  23. Alvarez Hernández, Julia. Planas Vilá, Marcé; García de Lorenzo, Abelardo. "Importancia de la codificación de la desnutrición hospitalaria en la gestión clínica". Editorial Elsevier, Actividad Dietética, 2010;14(2) Págs. 77-83.
  24. Jiménez García, Rafael; et al. "Evaluación de la desnutrición hospitalaria dentro de los hospitales pediátricos por los grupos de apoyo nutricional: Primera experiencia cubana". Revista Gastrohup, 2010. Vol 12 Número 1.
  25. Savino, Patricia. "Desnutrición hospitalaria: grupos de soporte metabólico y nutricional" Revista Colombiana Cir. 2012; 27. Pags 46-54

## VIII. ANEXOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
PROGRAMA DE ESPECIALIDADES, FASE IV  
INVESTIGACIÓN

### HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

“PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN HOSPITALARIA EN PACIENTES INGRESADOS EN LA UTIP  
DEL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS EN EL 2011”

#### DATOS GENERALES

Número historia clínica: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ años    \_\_\_\_\_ meses

Sexo \_\_\_\_\_ M    \_\_\_\_\_ F

Fecha de ingreso: \_\_\_\_\_

Fecha de egreso: \_\_\_\_\_                      Vivo: \_\_\_\_\_ Fallecido: \_\_\_\_\_

#### DIAGNÓSTICO

---

---

---

#### VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA

FECHA	/	/2011	/	/2011	/	/2011	/	/2011	/	/2011	/	/2011
Peso (k)												
Talla (cm)												
Perímetro braquial (cm)												
PCS (cm)												
CMB (cm)												
Circunferencia cefálica*												

\*Únicamente pacientes menores de 4 años sin micro-hidrocefalia

**Hospital General "San Juan de Dios"**  
**Guatemala, C.A.**

Oficio CI-090/2013

24 de junio de 2013

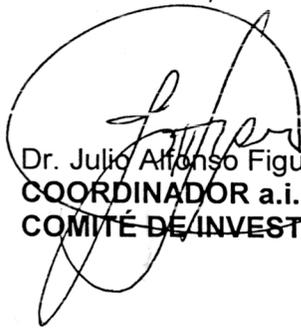
Doctora  
Elisa María Gramajo Bauer  
**JEFE DE RESIDENTES**  
Depto. Pediatría  
Edificio

Doctora Gramajo:

El Comité de Investigación de este Centro Asistencial, le comunica que el Informe Final de la Investigación titulada: **"PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN HOSPITALARIA EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS EN EL 2011"**, ha sido aprobado para su impresión y divulgación.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente,



Dr. Julio Alfonso Figueroa Carrillo  
**COORDINADOR a.i.**  
**COMITÉ DE INVESTIGACIÓN**



c.c. archivo

Julia

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

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "Prevalencia de desnutrición hospitalaria en pacientes ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital General San Juan de Dios en el 2011", para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos del autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial