

República Dominicana  
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela de Medicina

ESTADO NUTRICIONAL ASOCIADO AL INTERNAMIENTO EN PACIENTES DE 0 A 5  
AÑOS DE EDAD EN EL HOSPITAL INFANTIL DR. ROBERT REID CABRAL, ENERO -  
DICIEMBRE 2022



Trabajo de grado presentado por Ambar Castellanos Pujols y Stalin Feliz Fabian para  
optar por el título de:  
**DOCTOR EN MEDICINA**

Distrito Nacional: 2023

## **CONTENIDO.**

Agradecimientos

Dedicatorias

Resumen

Abstract

<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
I.1. Antecedentes.....	2
I.1.1. Internacionales.....	2
I.1.1. Nacionales.....	5
I.2. Justificación.....	5
<b>II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>7</b>
<b>III. OBJETIVOS.....</b>	<b>9</b>
III.1. General.....	9
III.2. Específicos.....	9
<b>IV. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
IV.1. Conceptos básicos de nutrición.....	10
IV.1.1. Historia.....	10
IV.1.2. Definición.....	10
IV.2. Estado nutricional.....	11
IV.2.1. Valoración del estado nutricional.....	11
IV.2.1.1. Sistemática de la valoración.....	12
IV.2.1.1.1. Anamnesis.....	12
IV.2.1.1. 2. Exploración clínica.....	13
IV.2.1.1. 3. Antropometría.....	13
IV.2.1.1.4. Exploración complementaria.....	15
IV.3. Nutrición infantil.....	17
IV.4. Malnutrición.....	17
IV.4.1. Desnutrición.....	18
IV.4.1.1. Tipos de desnutrición.....	18
IV.4.1.1.1. Desnutrición crónica.....	19
IV.4.1.1.2. Desnutrición aguda.....	20

IV.4.1.1.3. Desnutrición mixta.....	21
IV.4.1.2. Epidemiología.....	21
IV.4.1.3. Fisiopatología.....	21
IV.4.1.4. Tratamiento.....	22
IV.4.1.5. Complicaciones.....	23
IV.4.1.6. Prevención.....	24
IV.4.2. Malnutrición relacionada con los micronutrientes.....	24
IV.4.3. Sobrepeso y obesidad.....	24
IV.4.4. Enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación.....	25
IV.5. Malnutrición intrahospitalaria.....	25
<b>V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....</b>	<b>28</b>
<b>VI. MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>	<b>30</b>
VI.1. Tipo de estudio.....	30
VI.2. Demarcación geográfica y ámbito de estudio.....	30
VI.3. Universo.....	30
VI.4. Muestra.....	31
VI.5. Criterios.....	31
VI.5.1. De inclusión.....	31
VI.5.2. De exclusión.....	31
VI.6. Instrumento de recolección de datos.....	31
VI.7. Procedimiento.....	31
VI.8. Tabulación.....	32
VI.9. Análisis.....	32
VI.10. Aspectos éticos.....	32
<b>VII. RESULTADOS.....</b>	<b>34</b>
<b>VIII. DISCUSIÓN.....</b>	<b>44</b>
<b>IX. CONCLUSIONES.....</b>	<b>46</b>
<b>X. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>47</b>
<b>XI. REFERENCIAS.....</b>	<b>48</b>
<b>XII. ANEXOS.....</b>	<b>53</b>
XII.1. Cronograma.....	53

XII.2. Instrumento de recolección de datos.....	54
XII.3. Costos y recursos.....	63
XII.4. Evaluación.....	65

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por haberme guiado y brindado la fortaleza en cada paso del camino.

A mi madre, Adria Pujols, por ser mi mayor motivación y mi fuente de inspiración. Tu dedicación, tu sacrificio y tus enseñanzas han sido fundamentales para alcanzar este logro. Que este trabajo sea un testimonio de mi gratitud hacia ti. Te amo con todo mi corazón, mami.

A mi pareja, Jorge Reyes, por tu apoyo incondicional, tu paciencia y comprensión. Gracias por creer en mí, celebrar mis éxitos y por estar a mi lado en los momentos de estrés y cansancio. Te amo.

A mi compañero de tesis, Stalin Feliz, por tu colaboración y compromiso. Estoy agradecida por haber tenido la oportunidad de trabajar contigo.

A mis asesores, el Dr. Robert Jhon Cruz y el Dr. Octavio Comas, agradezco su orientación experta, dedicación y compromiso la cual han sido fundamentales en el desarrollo y culminación de este trabajo.

Ambar Castellanos Pujols

Gracias a Dios todo poderoso por brindarme la oportunidad de encaminarme hasta este punto de mi vida y lograr una meta más de las que me propuse.

Gracias a mis padres y familiares por estar ahí presentes en toda esta hazaña y a Francisca Maldonado por su apoyo.

A mis más sinceros amigos y compañeros de carrera Leonela Núñez, Ambar Castellanos, Edgar Ventura, Ronaldo Tejada, Jorge Reyes, Gabriel Sánchez, Eliezer Nina, Kennedy Santana, por brindarme su lealtad y fortalezas para emprender este camino.

A mi compañera de tesis, Ambar Castellanos, la cual me ha brindado una gran experiencia del trabajo en equipo, no pensaría dos veces en volver y trabajar junto a ti.

Gracias a Lorenzo Encarnación por ser parte de la familia Feliz Fabián y brindar todo su aprecio.

Mi amigo Aquiles Rodríguez que me ha acompañado desde antes de iniciar esta travesía y brindarme su respeto y cariño.

Stalin Jr. Feliz Fabian

## **DEDICATORIA**

A mi madre, Adria Pujols, por ser mi ejemplo de valentía y perseverancia. Este logro también es tuyo, te dedico este trabajo con todo mi amor y gratitud.

A toda mi familia, a mis hermanas, a mi abuela, a mis tíos y a mis primos. Gracias por siempre estar presentes y celebrar cada uno de mis logros.

A mi pareja, Jorge Reyes, por ser mi roca, por estar siempre a mi lado, animándome a seguir adelante cuando las cosas se ponían difíciles. Gracias por ser mi compañero de vida.

A mis queridas amigas de carrera, Luz Alanna Abel, Katia Madera, Lisbeth Sánchez y Gabriela Asmar. Gracias por estar a mi lado en los momentos de estrés, brindándome su apoyo incondicional. Nuestra amistad ha sido una de las mejores cosas que me ha regalado la carrera. ¡Las amo!

Ambar Castellanos Pujols

Dedico este éxito en primer lugar a Dios, el cual ha puesto cada pieza en su lugar para hacer este camino hacedero.

A Stalin Arcenio y Marisol Fabian, mis padres, quienes me han guiado hacia este punto y que me han hecho mantenerme firme en mi objetivo, me motivan cada día más con su ejemplo a lograr lo que me proponga.

Coralix Feliz y Harvis Feliz, por ser mis soportes antes y durante esta hermosa carrera y ser mis aliados durante este trayecto.

Francisca Maldonado, mi segunda madre, por estar ahí cuando más te necesito.

Leonela Nuñez, una de las cosas más bellas que me regaló el trayecto de la carrera, mi pareja, quien ha sido mi motor de arranque, mi confidente y mi socia en todas las hazañas logradas.

Arcenia Altagracia Ovalle, por ser una abuela incondicional y por siempre estar ahí cuando más la he necesitado.

Jova Sánchez, aunque ya no estés en la vida terrenal me diste todo el amor y cariño deseado, logre lo que tanto anhelabas.

Stalin Jr. Feliz Fabian

## RESUMEN

La malnutrición en pacientes pediátricos hospitalizados sigue siendo un hallazgo común y una causa frecuente de aumento de la morbimortalidad. Los pacientes son vulnerables debido a la enfermedad, la inmunidad deficiente, los ayunos prolongados y la falta de apoyo nutricional, lo cual afecta al tratamiento, incrementando la tasa de readmisión y las complicaciones.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal con recolección retrospectiva con el objetivo de determinar el estado nutricional asociado al internamiento en pacientes de 0 a 5 años en el Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Enero 2022 - Diciembre 2022. Se tomó una muestra de 30 pacientes donde el 70.0 por ciento de los pacientes con edad de 0 a 5 años presentaron un estado nutricional normal al ingreso, pasando a un 10.0 por ciento de los pacientes con un estado nutricional normal al momento del egreso. El 23.3 por ciento de los pacientes con edad de 0 a 5 años presentaron desnutrición leve al ingreso, pasando a 53.3 por ciento de los pacientes con desnutrición leve al egreso. Se encontró que los niños de 0 a 3 meses presentaron un mayor grado de malnutrición al egreso al pasar de 13.3 por ciento al ingreso a un 50.0 por ciento al momento del egreso. El sexo que predominó fue el masculino presentando un mayor grado de malnutrición al egreso, al pasar de 26.3 por ciento con desnutrición leve, moderada, severa, sobrepeso y obeso al ingreso a un 94.71 por ciento al momento del egreso. Los pacientes provenientes de áreas urbana presentaron mayor grado de malnutrición al egreso, al pasar de 25.0 por ciento con desnutrición leve, moderada, severa, sobrepeso y obeso al ingreso a un 87.5 por ciento al momento del egreso. La sepsis neonatal tardía presentó un mayor grado de malnutrición al egreso al pasar de 0.0 por ciento al ingreso a un 13.3 por ciento al momento del egreso.

Estos hallazgos indican que existen una serie de factores asociados a la desnutrición durante la hospitalización en pacientes pediátricos, por lo que es necesario realizar una evaluación nutricional completa y un seguimiento periódico del estado nutricional durante la hospitalización para la detección temprana de desnutrición y posibles riesgos. Se recomienda implementar medidas preventivas y terapéuticas para mejorar

los resultados clínicos, reducir las complicaciones y promover un desarrollo saludable en pacientes pediátricos.

**Palabras clave:** malnutrición, estado nutricional, internamiento, pacientes, 0 a 5 años.

## **ABSTRACT**

Malnutrition in hospitalized pediatric patients remains a common finding and a frequent cause of increased morbidity and mortality. Patients are vulnerable due to illness, compromised immunity, prolonged fasting, and lack of nutritional support, which affect treatment outcomes by increasing readmission rates and complications.

An observational, descriptive, cross-sectional study with retrospective data collection was conducted to determine the nutritional status associated with hospitalization in patients aged 0 to 5 years at Dr. Robert Reid Cabral Children's Hospital from January 2022 to December 2022. A sample of 30 patients was taken, where 70.0 percent of patients aged 0 to 5 years had a normal nutritional status upon admission, decreasing to 10.0 percent at discharge.

At admission, 23.3 percent of patients aged 0 to 5 years had mild malnutrition, which increased to 53.3 percent at discharge. Infants aged 0 to 3 months showed a higher degree of malnutrition at discharge, with an increase from 13.3 percent at admission to 50.0 percent. Males exhibited a higher degree of malnutrition at discharge, increasing from 26.3 percent at admission to 94.71 percent. Patients from urban areas had a higher degree of malnutrition at discharge, increasing from 25.0 percent at admission to 87.5 percent. Late-onset neonatal sepsis showed a higher degree of malnutrition at discharge, increasing from 0.0 percent at admission to 13.3 percent.

These findings indicate the presence of several factors associated with malnutrition during hospitalization in pediatric patients. Therefore, it is essential to conduct comprehensive nutritional assessments and regularly monitor nutritional status during hospitalization to detect malnutrition and potential risks early. Implementation of preventive and therapeutic measures is recommended to improve clinical outcomes, reduce complications, and promote healthy development in pediatric patients.

**Keywords:** malnutrition, nutritional status, hospitalization, patients, 0 to 5 years.

## I. INTRODUCCIÓN

La malnutrición en pacientes pediátricos hospitalizados continúa siendo un hallazgo común y una causa frecuente de aumento de la morbimortalidad en pacientes hospitalizados. La evaluación nutricional de los pacientes al ingreso de la hospitalización es fundamental para la detección temprana de niños en riesgo nutricional, con desnutrición y/o en exceso de peso que permita su oportuno tratamiento y seguimiento.

El paciente hospitalizado es nutricionalmente vulnerable debido a varios factores: la presencia de un estado catabólico debido a la enfermedad en curso, asociación a un incremento en la incidencia de infecciones al presentar un sistema inmune deficiente, ayunos prolongados frecuentes dada la necesidad de realizar estudios exploratorios, apoyo nutricional tardío, los síntomas y manifestaciones de la propia enfermedad tales como infecciones gastrointestinales, alteraciones metabólicas que limitan la ingestión del requerimiento o aumentan este último, de manera que es casi imposible que el paciente cubra sus requerimientos, favoreciendo la utilización y depleción de reservas de nutrimentos, aspecto que finalmente desemboca en desnutrición. Adicionalmente, la evaluación nutricional no forma parte de la práctica rutinaria en la mayoría de los hospitales.<sup>1</sup>

La desnutrición en pacientes hospitalizados es un problema altamente prevalente que influye sobre la eficacia de los tratamientos asociado a un incremento en la tasa de readmisión, prolongación de la estancia hospitalaria, complicaciones postquirúrgicas y mortalidad hospitalaria. Por lo tanto, el estado nutricional de los pacientes pediátricos internados debe ser evaluado de forma rutinaria para prevenir la desnutrición y tratarla adecuadamente en caso de presentarse.

Otro factor que juega un papel importante a la hora de que un niño esté hospitalizado es el estrés. El estrés tiene tres síntomas que puede llevar a una malnutrición como, alteraciones del apetito que pueden llevar a situaciones de exceso o defecto de nutrientes, problemas a nivel intestinal como, colon irritable, úlceras, diarreas y vómitos que pueden condicionar la absorción de nutrientes, alteraciones metabólicas como, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, diabetes reactiva.<sup>2</sup>

También más que la duración de la hospitalización y experiencias previas los niños tienden a estresarse más por miedo al daño corporal.

El estado nutricional es un punto de partida importante para el adecuado desarrollo, por lo que ha sido motivo de estudio constante, no sólo desde puntos de vista de salud, sino desde un horizonte social, económico y cultural.<sup>3</sup>

Proponemos concientizar al personal de salud sobre la importancia de estos riesgos para así poder tomar medidas para prevenirlo y tratarlos. Esto no solo ayudará a mejorar la recuperación del paciente, sino que también puede reducir el riesgo de complicaciones relacionadas con la nutrición y evitar complicaciones en un futuro que pueda afectar a los pacientes.

## I.1. Antecedentes

### I.1.1. Internacionales

Rivero-Giralt N, Zayas-Torriente G, Martin-Gonzales I, Rivero-Giral D, Sosa-Fernandez A, Ordoñez-Álvarez L. (2022) llevaron a cabo un estudio observacional, descriptivo de corte transversal titulado «Estado nutricional de pacientes ingresados en el Hospital Pediátrico Provincial Docente 'Pepe Portilla'». El objetivo fue evaluar el estado nutricional de los pacientes ingresados en el servicio de Misceláneas del Hospital Provincial Pediátrico 'Pepe Portilla' durante el período de enero a septiembre del 2018. En la población estudiada, se observó que los menores de un año representaron el 55 por ciento, mientras que los del sexo masculino fueron el 52,5 por ciento predominante. Además, se encontró que la lactancia mixta o artificial prevaleció en el 62,5 por ciento de los casos durante los primeros seis meses. En cuanto a la distribución por peso, los pacientes normopeso de ambos sexos tuvieron la mayor representatividad, con un 42,8 por ciento en el sexo masculino y un 57,9 por ciento en el sexo femenino. La presencia de anemia fue evidente en el 45 por ciento de los casos, principalmente debido a un déficit de hierro. En conclusión, este estudio resalta la importancia de evaluar el estado nutricional en pacientes hospitalizados, especialmente en términos de edad, sexo, tipo de alimentación y prevalencia de anemia.<sup>9</sup>

Sanabria MC, Peralta LE (2021) llevaron a cabo un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo titulado «Evaluación nutricional de niños menores de cinco años de edad durante la estancia hospitalaria en un Servicio de Salud de referencia». Este involucró a un grupo de niños menores de cinco años de edad con el objetivo principal de evaluar la evolución nutricional de estos niños durante su internación hospitalaria, comparando el estado nutricional al ingreso y al egreso hospitalario. La evaluación del estado nutricional se realizó siguiendo los estándares de la Organización Mundial de la Salud (OMS) utilizando el Programa ANTHRO v3.2.2. Los resultados mostraron que el 26,6 por ciento de los niños presentaron algún grado de desnutrición, mientras que el 10,5 por ciento presentó desnutrición crónica. Además, el 40 por ciento de los pacientes presentaba alguna comorbilidad. Se observó que la prevalencia de desnutrición durante la estancia hospitalaria fue del 8,2 por ciento.<sup>8</sup>

Saengnipanthkul S, Chongviriyaphan N, Densupsoontorn N, Apiraksakorn A, Chaiyarit J, Kunnangja S, Wongpratoom S, Papakhee S, Det-Amnatkul W, Monwiratkul J, Saengpanit P, Limthongthang P, Panthongviriyakul C. (2021) llevaron a cabo un estudio prospectivo realizado en hospitales de tercer nivel entre diciembre de 2018 y mayo de 2019 titulado «Desnutrición adquirida en el hospital en pacientes pediátricos: un ensayo multicéntrico centrado en la prevalencia, los factores de riesgo y el impacto en los resultados clínicos». El estudio incluyó a pacientes pediátricos de 1 mes a 18 años y se recopilaron datos demográficos, de enfermedad y de evaluación nutricional en el primer y último día de ingreso. Los resultados revelaron que aproximadamente una cuarta parte de los pacientes pediátricos desarrollaron desnutrición durante la hospitalización, lo que representa una prevalencia de deterioro nutricional del 24 por ciento. Además, se observó que la desnutrición estuvo mayormente asociada a infecciones nosocomiales en comparación con los pacientes sin infección hospitalaria.<sup>4</sup>

En el estudio realizado por Arriola A. (2020) titulado «Estado nutricional y riesgo nutricional al ingreso de la internación hospitalaria en los niños internados en la Unidad de Terapia Intensiva del Instituto de Medicina Tropical», se llevó a cabo un estudio descriptivo y transversal que incluyó a pacientes menores de 15 años internados en la Unidad de Terapia Intensiva del Instituto de Medicina Tropical durante el período de enero a junio de 2018. Se utilizó el indicador antropométrico de la Organización

Mundial de la Salud (OMS) para diagnosticar el estado nutricional en menores de 2 años de edad, y el indicador antropométrico del Centers for Disease Control and Prevention (CDC 2000) mediante el puntaje Z de IMC para mayores de 2 años de edad. Los resultados mostraron que se incluyeron un total de 51 pacientes, con una edad media de  $13\pm 16$  meses, de los cuales el 62.7 por ciento fueron del sexo masculino. Al ingreso, el 78.4 por ciento de los pacientes presentaban un estado nutricional eutrófico, mientras que se observó pérdida de peso en el 45 por ciento de los casos. Una proporción significativa del 55 por ciento de los pacientes experimentó un incremento de peso durante la hospitalización. La estadía hospitalaria promedio fue de cinco días, y se encontró que el 13.5 por ciento de los pacientes desarrollaron infecciones intrahospitalarias. Además, el 68 por ciento de los pacientes mantuvo o aumentó de peso durante la internación, y el 13.5 por ciento requirió apoyo nutricional.<sup>7</sup>

Gambra-Arzo M. (2019) llevó a cabo un estudio observacional prospectivo de una sola institución en un hospital de tercer nivel titulado «Riesgo de desnutrición en pacientes pediátricos hospitalizados: mayor tasa de complicaciones y costos más altos relacionados con la desnutrición». El objetivo fue analizar el riesgo nutricional en niños hospitalizados y su relación con los resultados clínicos. Esta investigación involucró a niños ingresados a lo largo de tres meses donde se le realizaron mediciones antropométricas y de riesgo nutricional mediante la herramienta Screening Tool for Risk on Nutritional Status and Growth (STRONGkids), se registró la incidencia de complicaciones infecciosas, tiempo de estancia hospitalaria, pérdida de peso, gastos hospitalarios y necesidad de soporte nutricional. Como resultado se obtuvo que el porcentaje de niños con riesgo nutricional alto, moderado y bajo fue de 12,8 por ciento, 45 por ciento y 42 por ciento respectivamente.<sup>5</sup>

Beser OF, Cokugras FC, Erkan T, Kutlu T, Yagci RV; TUHAMAR Study Group (2017) llevaron a cabo un estudio titulado «Evaluación del riesgo de desarrollo de desnutrición en niños hospitalizados» con el objetivo de explorar la prevalencia del riesgo de desnutrición en niños hospitalizados a través de los síntomas y la identificación de factores contribuyentes examinando la eficacia de las herramientas de detección de desnutrición para niños hospitalizados. Recogiendo los datos de las medidas físicas al ingreso y egreso hospitalario, calculando las puntuaciones z de la talla para la edad, el

peso para la edad, el peso para la talla y el índice de masa corporal para la edad. Según los resultados de Screening Tool Risk on Nutritional Status and Growth (STRONGkids) y the Pediatric Yorkhill Malnutrition Score (PYMS), los pacientes con enfermedades crónicas subyacentes con alto riesgo obtuvieron mayor riesgo de desnutrición que para los pacientes con riesgo medio o bajo.<sup>6</sup>

### I.1.1. Nacionales

Yun-Zyong K, Vidal-Santana G, Ortiz-Reyes PA, Mirabal-Mañón A. (2017) llevaron a cabo un estudio descriptivo, observacional, de corte transversal y prospectivo titulado «Identificación del riesgo nutricional en niños y adolescentes que asisten al Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza» . En este estudio, se evaluaron tres herramientas de cribado: el screening tool risk on nutritional status and growth (STRONGkids), la herramienta pediátrica simple de riesgo nutricional (SPRNS) y la herramienta para la evaluación de la desnutrición en pediatría (STAMP). El objetivo fue determinar cuál de estas herramientas presenta mayor sensibilidad y especificidad para establecer el riesgo nutricional. Los resultados mostraron que el sexo masculino fue el más frecuente en la muestra estudiada. Además, se determinó que el STRONGkids fue la herramienta de cribado de riesgo nutricional con mayor factibilidad para diagnosticar el riesgo nutricional.<sup>10</sup>

### I.2 Justificación

Uno de cada diez niños y niñas menores de cinco años tienen desnutrición crónica. Aunque parezca una cantidad mínima representa un valor moderadamente alto, son muchos los niños en la república dominicana los cuales padecen de desnutrición. Registros administrativos 2015-2018 Oficialías del Estado Civil de la República Dominicana, JCE. Durante este período fueron registrados oportunamente 589,837 niños y niñas menores de cinco años.<sup>12</sup>

La problemática en la desnutrición de los niños no solo se limita al momento en que la padece, sino que esto puede repercutir a lo largo de su desarrollo a causa de una deficiencia de nutrientes necesarios para complementar etapas en las que podemos mencionar el desarrollo cognitivo y conductual donde puede tener una deficiencia en el

grado de atención y problemas con el aprendizaje, así también en una etapa más adulta puede tener dificultad con la reproducción por esa razón se debe prevenir una malnutrición y mucho más en los niños de primero dos años de vida que es donde más demandan nutrientes para su correcto desarrollo.<sup>13</sup>

Los primeros trabajos al respecto fueron publicados en 1936 por Studdley, encontrando que los pacientes que habían sufrido una pérdida de peso superior al 20 por ciento presentaban una tasa de mortalidad 10 veces superior a los que mantenían un peso normal. Sin embargo, aunque estos datos se remontan a los años 30, la realidad demuestra que la malnutrición hospitalaria es un hecho presente en nuestros días.<sup>14</sup>

Este estudio permitirá evidenciar cómo es afectado el estado nutricional en niños de cero a cinco años de edad durante su estancia hospitalaria. Determinando qué factores pueden influenciar en su estado de nutrición y cómo prevenir una malnutrición intrahospitalaria en estos pacientes. Con la finalidad de poder aportar más conciencia acerca de cómo se ve afectada la nutrición en los niños que pasan el proceso de internamiento. Ayudar a un mejor enfoque en los hospitales y hacia los profesionales de la salud que el estado nutricional de los pacientes pediátricos influye de manera importante en una mejor respuesta a los tratamientos y una recuperación más rápida y de manera más efectiva y que el paciente tenga una estancia lo más reducida posible.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estado nutricional durante una hospitalización en pacientes pediátricos se ve afectado de manera significativa, puede inducir un estado patológico de suma seriedad presentando un riesgo a su salud y de manera secundaria ser afectado durante el mismo. La malnutrición en los pacientes hospitalizados tiene repercusiones clínicas y se asocia con peores resultados como la prolongación del ingreso hospitalario, el aumento de la mortalidad, la aparición de infecciones, una mayor incidencia de complicaciones clínicas y un mayor costo de la atención.

La hospitalización puede ser especialmente desafiante para los niños durante los primeros 1.000 días de vida debido a que esta representan una ventana crítica de crecimiento y desarrollo.<sup>15</sup> Las exposiciones a factores estresantes dietéticos, ambientales, hormonales y otros estresores durante este período se han asociado con un mayor riesgo de resultados adversos para la salud.<sup>16</sup>

Los primeros meses de vida, el aparato digestivo es inmaduro y la función renal alcanza las características del adulto hacia el segundo año de vida. Las enfermedades, independientemente de su etiología, afectan frecuentemente estos dos sistemas en los niños y pueden comprometer el estado de nutrición en este grupo de edad. Los procesos patológicos, así como los medicamentos alteran el metabolismo de los nutrientes y condicionan a la vez una menor ingesta de alimentos, requerimientos aumentados o pérdidas anormales. Por ello, es común que los pacientes hospitalizados, y más si son niños, estén en riesgo de desnutrición. Un estado de nutrición adecuado juega un papel importante en la recuperación de una enfermedad.<sup>17</sup> Por lo tanto, es importante que los hospitales ofrezcan un suministro nutricional adecuado y una atención nutricional integral para prevenir la desnutrición en los pacientes pediátricos.

Evaluando el estado nutricional de los pacientes a la entrada, durante la hospitalización y a la salida según los patrones de crecimiento de la OMS nos permitirá determinar cuáles son los factores que contribuyen a la malnutrición durante la hospitalización y cómo pueden mejorarse las intervenciones nutricionales para minimizar el riesgo de desnutrición y mejorar la recuperación y el bienestar a largo plazo de estos pacientes.

Por lo anteriormente expresado surge la siguiente pregunta, ¿Cuál es el estado nutricional asociado al internamiento en pacientes de 0 a 5 años de edad en el Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Enero 2022 - Diciembre 2022?

### **III. OBJETIVOS**

#### III.1. General

1. Determinar el estado nutricional asociado al internamiento en pacientes de 0 a 5 años en el Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Enero 2022 - Diciembre 2022.

#### III.2. Específicos

1. Identificar el estado nutricional de los niños hospitalizados en atención a las características sociodemográficas.
2. Evaluar el estado nutricional de los niños hospitalizados al ingreso según los patrones de crecimiento establecidos por la OMS.
3. Conocer el cambio del estado nutricional de los niños durante su hospitalización según los patrones de crecimiento establecidos por la OMS.
4. Evaluar el estado nutricional de los niños hospitalizados al egreso según los patrones de crecimiento establecidos por la OMS.
5. Identificar el estado nutricional de los niños hospitalizados en relación al diagnóstico.

## **IV. MARCO TEÓRICO**

### **IV.1. Conceptos básicos de nutrición**

#### **IV.1.1. Historia**

Desde épocas remotas ya se hablaba de alimentos y plantas como remedio natural contra enfermedades y preservación de la salud, es decir, para recuperar y mantener el equilibrio del cuerpo. Hace 12.000 años se inició la primera revolución agrícola. Esto conlleva a la disponibilidad de una nueva fuente fija de proteínas. Debemos tener en cuenta la gran variabilidad en las cifras referidas a lo obtenido en las cosechas; se trata de una alimentación irregular que alterna con épocas de hambre. El resultado final de las recolecciones se veía muy afectado por el clima, contra el cual era muy difícil luchar. El almacenamiento de sobrantes, en años buenos de producción, tampoco era el más eficaz. La agricultura se desarrolló hace aproximadamente 10.000 años en múltiples localidades a través del mundo, proporcionando cereales tales como trigo, arroz y maíz junto con alimentos básicos tales como el pan y la pasta. La agricultura también proporcionó leche y productos lácteos, e incrementó marcadamente la disponibilidad de carnes y la diversidad de vegetales. La importancia de la pureza de los alimentos fue reconocida cuando el almacenaje masivo condujo a la aparición de casos de contaminación.<sup>18</sup>

En 1785, Lavoisier descubrió los detalles del metabolismo y posteriormente se descubrió la importancia de las grasas, las proteínas, los hidratos de carbono, las vitaminas y diversos nutrimentos inorgánicos para la salud y es así como hasta hace poco más de 200 años se conformó la ciencia de la nutrición. A pesar de los grandes avances en esta ciencia, todavía en nuestros días prevalece la malnutrición por deficiencia de nutrientes como se da en la anemia o por exceso de nutrientes como se da en la obesidad, lo que nos hace reflexionar que falta mucho por hacer en lo que respecta a garantizar el consumo y la utilización adecuada de los alimentos.<sup>18</sup>

#### **IV.1.2. Definición**

La nutrición es principalmente el aprovechamiento de los nutrientes, manteniendo el equilibrio homeostático del organismo a nivel molecular y macro sistémico, y por tanto garantizando que todos los eventos fisiológicos se efectúen de manera correcta,

logrando una salud adecuada y previniendo enfermedades. Para ello, analiza las fases de ingesta, digestión, absorción y transporte de estas sustancias. Así mismo, explica la reacción metabólica y fisiológica de los distintos alimentos en el cuerpo.<sup>19</sup>

#### IV.2. Estado nutricional

El estado nutricional es la condición física que presenta el niño como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes. Se ve afectado por factores educativos de la familia, disponibilidad y acceso a los alimentos, nivel de ingreso y capacidad de aprovechamiento de alimentos por parte de su organismo, entre otros. Se asocia con múltiples factores ambientales, psicosociales y genéticos, de ahí la importancia de que sea abordado interdisciplinaria e intersectorialmente en busca de soluciones al problema. El estado nutricional es indicador de calidad de vida, en tanto refleja el desarrollo físico, intelectual y emocional del individuo, en relación con su estado de salud y factores alimentarios, socioeconómicos, ambientales, educativos y culturales, entre otros.<sup>20</sup>

Su valoración es importante para localizar grupos de riesgo con deficiencias y excesos dietéticos que pueden convertirse en origen de enfermedades crónicas prevalentes en la actualidad. Está influenciado no solo por factores biológicos, sino también por determinantes ambientales y psicosociales, sus consecuencias pueden ser graves y permanentes en su desarrollo. Detectar alteraciones precozmente permite la intervención oportuna que reduce complicaciones a corto, mediano y largo plazo asociada con estas.<sup>20</sup>

##### IV.2.1. Valoración del estado nutricional

Los objetivos de la valoración de estado de nutrición son conocer o estimar el estado de nutrición de un individuo o población en un momento dado, medir el impacto de la nutrición sobre la salud, el rendimiento o la supervivencia, identificar individuos en riesgo, prevenir la mala nutrición aplicando acciones profilácticas, planeación e implementación del manejo nutricional, monitoreo, vigilancia, y confirmar la utilidad y validez clínica de los indicadores.<sup>21</sup>

El uso inteligente de la anamnesis, exploraciones clínica y antropométrica y la selección de algunas pruebas complementarias constituye la forma más eficaz de orientar un trastorno nutricional para poder instaurar pronto medidas terapéuticas y determinar aquellos casos que deben ser remitidos al centro de referencia para su evaluación más completa.<sup>22</sup>

La valoración nutricional nos permite controlar el crecimiento y estado de nutrición del niño sano, identificando las alteraciones por exceso o defecto. De igual modo, distinguir el origen primario o secundario del trastorno.<sup>22</sup>

#### IV.2.1.1. Sistemática de la valoración

##### IV.2.1.1.1. Anamnesis

Se recogerán datos acerca de la familia y el medio social como, el trabajo de los padres, personas que cuidan del niño, número de hermanos, afecciones de los padres y hermanos.<sup>23</sup>

##### Antecedentes personales

Se deben conocer los datos referentes a la gestación, medidas al nacimiento y progresión en el tiempo. Se pondrá especial atención en los datos sugerentes de patología orgánica aguda, crónica o de repetición, y en la sintomatología acompañante, sobre todo a nivel gastrointestinal.<sup>23</sup>

##### Encuesta dietética

Es fundamental para orientar el origen de un trastorno nutricional. Una encuesta detallada (recuerdo de 24 horas, cuestionario de frecuencia, registro de ingesta con pesada de alimentos durante varios días) es prácticamente inviable en la consulta porque requiere mucho tiempo y necesita informatización. Sin embargo, siempre se puede hacer una aproximación con la historia dietética preguntando qué consume habitualmente en las principales comidas del día, cantidad aproximada, tipo y textura del alimento y tomas entre horas, completándolo con la frecuencia diaria o semanal de los principales grupos de alimentos, alimentos preferidos o rechazados y suplementos

vitamínicos y minerales. Al tiempo que nos informa sobre la ingesta aproximada, nos da una idea de la conducta alimentaria y permite establecer recomendaciones dietéticas.<sup>23</sup>

#### IV.2.1.1. 2. Exploración clínica

Siempre hay que inspeccionar al niño desnudo, porque es lo que más informa sobre la constitución y sobre la presencia de signos de organicidad. El sobrepeso y la obesidad son fácilmente detectables, pero no así la desnutrición, ya que hasta grados avanzados los niños pueden aparentar "buen aspecto" vestidos, porque la última grasa que se moviliza es la de las bolas de Bichat. Al desnudarlos y explorarlos podremos distinguir los niños constitucionalmente delgados de aquellos que están perdiendo masa corporal con adelgazamiento de extremidades y glúteos, con piel laxa, señal de fusión del panículo adiposo y masa muscular. Otro aspecto importante es valorar la presencia de distensión abdominal, hallazgo muy sugestivo de enfermedad digestiva como la celiaquía. La exploración sistematizada permitirá detectar signos carenciales específicos y los sospechosos de enfermedad. En niños mayores se debe valorar siempre el estadio de desarrollo puberal.<sup>23</sup>

#### IV.2.1.1. 3. Antropometría

Permite valorar el tamaño y la composición corporal. Es muy útil siempre que se recojan bien las medidas y se interpreten adecuadamente. Las medidas incluyen: peso, talla, perímetro craneal, perímetro braquial y pliegue tricúspital. Se debe controlar periódicamente el material.<sup>23</sup>

#### Interpretación

Una vez recogidas las medidas del niño, es necesario contrastarlo con los patrones de referencia, lo que se puede hacer mediante percentiles o calculando puntuaciones Z. Como patrón de referencia, el comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda contar con tablas locales siempre que cumplan unas condiciones. Como patrón internacional se recomiendan las tablas de National Center for Health Statistics (NCHS), aunque recientemente se ha publicado la versión 2000 del Center for Disease Control (CDC) que las sustituye en Estados Unidos. También se ha

elaborado un patrón multicéntrico para niños europeos de 0-5 años (Euro-Growth 2000) con todos los parámetros descritos, cuya aplicación permitirá unificar criterios.<sup>23</sup>

Es muy importante valorar los cambios a lo largo del tiempo ya que una medida aislada tiene poco valor. Las mediciones seriadas nos van a permitir construir un perfil de desarrollo del niño y calcular su velocidad de crecimiento, sobre todo de la talla.<sup>23</sup>

Rellenar los percentiles en la cartilla de salud con las medidas del peso, talla y perímetro craneal y hacer el seguimiento longitudinal de cada niño permitirá mostrar cuál es su canal de crecimiento y detectar cuándo desvía su percentil habitual. Esto aporta una información extraordinariamente importante para interpretar el crecimiento y estado de nutrición de un niño. Así comprobaremos que hay niños constitucionalmente pequeños (en percentiles bajos), que no deben causar preocupación siempre que la velocidad de crecimiento esté conservada; por el contrario, un peso y/o talla estacionarios debe ser motivo de alarma, aunque el niño aún se encuentre en percentiles altos.<sup>23</sup>

#### Cálculo de índices

Con algunas de las medidas se pueden calcular índices derivados que permiten clasificar el estado de nutrición y evaluarlo en el tiempo y como respuesta a las medidas terapéuticas.<sup>23</sup>

La relación peso/talla mediante percentiles o calculando puntuaciones Z valora ambos parámetros independientemente de la edad y es muy útil para detectar precozmente la malnutrición aguda.<sup>23</sup>

Para clasificar el estado de nutrición, el índice más idóneo según diversos autores es el porcentaje del peso estándar o índice de Waterlow; sin embargo, este autor sólo clasificó grados por defecto (malnutrición). En un estudio dirigido a analizar su comportamiento con otros índices y con la composición corporal, se observó que su límite superior de normalidad podría estar en 115 por ciento.<sup>23</sup>

El índice nutricional de Shukla o de McLaren ha sido ampliamente utilizado con la clasificación del segundo autor, pero tiene un inconveniente esencial y es que varía en función de la talla, de tal manera que los niños altos son catalogados de sobre nutridos

y los constitucionalmente pequeños de subnutridos, por lo que no son recomendables ya que precisamente son difíciles de interpretar los valores más críticos.<sup>23</sup>

El Índice de Masa Corporal (IMC) es muy fácil de calcular y útil para clasificar la sobre nutrición y obesidad en escolares y adolescentes, pero no están establecidos los límites de subnutrición. Es importante tener en cuenta que cuando está elevado indica "sobrepeso", que puede ser debido a exceso de masa grasa (obesidad) o a exceso de masa magra (constitución atlética). Para diferenciarlo resulta muy útil el perímetro del brazo y el pliegue tricípital.<sup>23</sup>

#### IV.2.1.1.4. Exploración complementaria

En la mayor parte de centros de atención primaria se puede acceder a diversas exploraciones complementarias para valorar la nutrición y el crecimiento, bien realizadas en el mismo, o remitidas a otros concertados. Cada profesional debe conocer los mecanismos habituales para su solicitud. Una forma especialmente beneficiosa es disponer de contacto estrecho con los pediatras especialistas del hospital de referencia, tanto para la realización de pruebas como para el seguimiento conjunto de pacientes remitidos para estudio.<sup>23</sup>

#### Determinaciones analíticas

Se deben seleccionar cuidadosamente. Habitualmente se precisa la determinación de hemograma y bioquímica con metabolismo del hierro, cinc, prealbúmina, albúmina, inmunoglobulinas y función hepática. La albúmina es muy buen índice del estado de la síntesis hepática, pero como tiene una vida media muy larga (21 días), tarda en modificarse con el trastorno nutricional y en recuperarse con la terapia; por ello, la determinación de la prealbúmina al tener una vida media más corta (dos días) resulta mucho más eficaz para evaluar la desnutrición aguda y la respuesta al tratamiento. La determinación de factores de crecimiento, principalmente el factor de crecimiento similar a la insulina o IGF-1, a la vez que refleja precozmente los cambios nutricionales informa sobre alteraciones del crecimiento.<sup>23</sup>

### Análisis de composición corporal.

En la práctica clínica pediátrica se aplica la antropometría ya expuesta anteriormente, y la impedancia bioeléctrica (BIA). Recientemente se ha publicado un estudio muy amplio de valores de normalidad de BIA en niños españoles. La conductividad eléctrica corporal total o TOBEC es el método del futuro por su precisión e inocuidad, pero actualmente su aplicabilidad está limitada por el coste. La interactividad por infrarrojos, método muy sencillo y económico, precisa mayor validación. La densitometría es una exploración que permite cuantificar el contenido mineral óseo, por lo que es de gran interés en niños con carencias dietéticas intensas (anorexia psicógena) o con enfermedades crónicas (fibrosis quística, enfermedad inflamatoria intestinal).<sup>23</sup>

### Radiografía del carpo.

Es de gran importancia valorar la maduración esquelética y relacionarla con la edad cronológica del niño. El método más utilizado para su lectura es la comparación con el atlas de Greulich y Pyle. Es muy útil para valorar niños de tamaño corporal pequeño que no representan más que variantes de la normalidad; por ejemplo, en el retraso constitucional del crecimiento, la maduración ósea está retrasada y corresponde a la edad talla (edad en la cual la talla del niño estaría en el percentil 50); sin embargo, en la talla baja familiar van acordes la edad cronológica y la maduración esquelética.<sup>23</sup>

### Exploraciones de enfermedades específicas

Durante el seguimiento del niño, si se sospecha que el trastorno nutricional es secundario, se orientará el screening de las enfermedades que sugiere la exploración, la edad y el deterioro de las curvas de peso y talla. Siempre que se asocie diarrea crónica, se debe investigar la presencia de parásitos en las heces (*Giardia lamblia*, *Cryptosporidium* sp.); en niños con enfermedades respiratorias de repetición, desmedro y heces malolientes, se realizará test del sudor para el diagnóstico de la fibrosis quística; en aquellos con detención de la curva pondoestatural y distensión abdominal se hará recuento de anticuerpos anti-gliadina, anti-endomisio y anti-transglutaminasa tisular para investigar la enfermedad celíaca; en escolares y adolescentes con

desnutrición habrá que pensar en la enfermedad inflamatoria y solicitar en primer lugar reactantes de fase aguda. Obviamente, si se detecta alguno de estos procesos, deberá remitirse el paciente al centro de referencia para completar el diagnóstico e iniciar el tratamiento.<sup>23</sup>

#### IV.3. Nutrición infantil

La nutrición infantil se basa en todos los alimentos que un niño o niña debe ingerir, para poder obtener los nutrientes necesarios para su crecimiento y desarrollo adecuado, más en esta temprana etapa debido a que es donde un individuo llega a crear hábitos de consumo de alimentos y se desarrollan los problemas de salud más comunes. A los niños se les debe suministrar vitaminas, proteínas, carbohidratos, grasas, minerales y agua de manera adecuada. dependiendo la etapa del niño se puede ir suministrando los nutrientes como, Bebé de 0 a 6 meses, el mejor alimento para el bebé es la leche materna, promoviendo beneficios para el bebé y para la madre.<sup>24</sup>

Bebé de 6 meses a 2 años, se recomienda ir introduciendo gradualmente alimentos sólidos en su dieta para que vaya acostumbrando su alimentación con estos. Niños en edad preescolar, en esta etapa los niños tienen un apetito muy descontrolado, por lo que se recomienda una selección saludable de alimentos. Se debe de introducir productos con calcio, ya que es un nutriente esencial para el desarrollo de huesos y dientes. También se les debe animar a consumir fibra para dejar la dieta blanda de lado.<sup>24</sup>

#### IV.4. Malnutrición

El término malnutrición se refiere a las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona. Dentro de esta se encuentran la desnutrición, que incluye la emaciación (un peso insuficiente respecto de la talla), el retraso del crecimiento (una talla insuficiente para la edad) y la insuficiencia ponderal (un peso insuficiente para la edad). La malnutrición relacionada con los micronutrientes, que incluye las carencias de micronutrientes (la falta de vitaminas o minerales importantes) o el exceso de micronutrientes. Finalmente tenemos el sobrepeso, la

obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación (como las cardiopatías, la diabetes y algunos cánceres).<sup>25</sup>

#### IV.4.1. Desnutrición

Existen cuatro tipos principales de desnutrición: emaciación, retraso del crecimiento, insuficiencia ponderal, y carencias de vitaminas y minerales. Por causa de la desnutrición, los niños, en particular, son mucho más vulnerables ante la enfermedad y la muerte.<sup>25</sup>

La insuficiencia de peso respecto de la talla se denomina emaciación. Suele indicar una pérdida de peso reciente y grave, debida a que la persona no ha comido lo suficiente y/o a que tiene una enfermedad infecciosa, como la diarrea, que le ha provocado la pérdida de peso. Un niño pequeño que presente una emaciación moderada o grave tiene un riesgo más alto de morir, pero es posible proporcionarle tratamiento.<sup>25</sup>

La talla insuficiente respecto de la edad se denomina retraso del crecimiento. Es consecuencia de una desnutrición crónica o recurrente, por regla general asociada a unas condiciones socioeconómicas deficientes, una nutrición y una salud de la madre deficientes, a la recurrencia de enfermedades y/o a una alimentación o unos cuidados inapropiados para el lactante y el niño pequeño. El retraso del crecimiento impide que los niños desarrollen plenamente su potencial físico y cognitivo.<sup>25</sup>

Los niños que pesan menos de lo que corresponde a su edad sufren insuficiencia ponderal. Un niño con insuficiencia ponderal puede presentar a la vez retraso del crecimiento y/o emaciación.<sup>25</sup>

##### IV.4.1.1. Clasificación de la desnutrición

###### IV.4.1.1.1. Desnutrición Leve

Es la que más padece la población infantil, pero también en lo general, la que menos atención se le brinda; por ello es conveniente mencionar que entre más tempranamente ocurra y se prolongue por mayor tiempo, más daños ocasionará, ya que esto sólo se restringe a la disminución del tamaño corporal, sino también afecta el desarrollo y propicia la frecuencia y gravedad de enfermedades. La alimentación que reciba el niño

con desnutrición leve, debe tener las características de una dieta normal, pero fraccionadas en mayor número de comidas al día. Para que tanto el tratamiento dietético como la rehabilitación sean exitosos y el niño se recupere en corto tiempo, es fundamental que el personal de salud y las personas que lo atienden tengan conocimientos de que los alimentos y una atención especial son los que hacen posible la recuperación.<sup>32</sup>

#### IV.4.1.1.2. Desnutrición Moderada

Es cuando ha avanzado el déficit de peso y generalmente tiene patologías agregadas, principalmente enfermedades de las vías intestinales y respiratorias. Su magnitud le sigue en importancia a la desnutrición leve. Cuando el niño cursa este tipo de desnutrición los signos y síntomas son más acentuados, mencionándose los siguientes:

1. El niño se muestra apático y desganado por lo cual se cansa hasta para comer. Se lleva más tiempo al consumir sus alimentos.
2. El niño no siente hambre y no demanda su alimentación. Por lo que la madre o personal de salud (si el niño está internado) deben insistir en proporcionarle los alimentos.
3. Darle comidas poco voluminosas, nutritivas, 6 a 7 veces al día, en intervalos de 2 1/2 a 3 horas. Cuando el niño pase de la desnutrición moderada a leve se le darán 5 comidas (3 principales y 2 meriendas).
4. Complementar el tratamiento ingresando al niño a un programa o plan de estimulación.<sup>32</sup>

#### IV.4.1.1.3. Desnutrición Severa

En sus diversas manifestaciones, es sin duda la más dramática de las enfermedades nutricionales; generalmente se identifica en dos tipos: Marasmo y Kwashiorkor.<sup>32</sup> El marasmo y el kwashiorkor, que pueden ocurrir de manera aislada o combinada.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) demostró, en India, que los niños desarrollaron ambos el marasmo y el kwashiorkor independientemente de la ingesta cuantitativa y cualitativa similares. Para contemporizar esa falta de consenso, la

terminología desnutrición proteico-calórica o energética surgió como siendo la que engloba el gran espectro de los síndromes: de un lado el marasmo, el reflejo de la deficiencia de energía y, por el otro lado, el kwashiorkor, resultado de relativa deficiencia de proteínas.<sup>25</sup>

Actualmente, se conocen como: desnutrición crónica (sustituyendo la palabra marasmo), desnutrición aguda (que substituye el término kwashiorkor) y la mixta (la combinación del marasmo y del kwashiorkor).<sup>25</sup>

#### IV.4.1.1.3.1. Desnutrición crónica

En la desnutrición crónica los depósitos orgánicos de grasas están reducidos. Este estado es secundario a enfermedades crónicas y que avanzan a lo largo del tiempo. En la mayor parte de las veces es de fácil diagnóstico por el aspecto clínico del paciente, que se encuentra adelgazado y sin masa grasa y muscular.<sup>25</sup>

La evaluación nutricional del niño con desnutrición crónica es caracterizada por peso inferior a 80 por ciento del ideal, pliegue cutáneo del tríceps menor que 3 mm, circunferencia muscular del brazo inferior a 15 cm, talla inferior a 60 por ciento del patrón e hipoalbuminemia no inferior a 2,8 g/dl. A pesar de la apariencia mórbida, las condiciones de inmunocompetencia, de cicatrización de heridas y de la resistencia al estrés moderado están relativamente conservadas. La pérdida de peso está representada por el adelgazamiento, conllevando a funciones corporales disminuidas, como temperatura por debajo de lo normal, disminución de la frecuencia cardíaca y tasa metabólica y, constipación intestinal. En algunos casos se puede observar diarrea de ayuno (evacuaciones en pequeña cantidad y con moco).<sup>25</sup>

El adulto con desnutrición crónica presenta características similares a las de los niños, siendo común la ausencia de grasas en el tejido subcutáneo, disminución de la masa muscular y delgadez, con huesos, en general, visibles.<sup>25</sup>

La desnutrición de tipo crónica, en general, responde positivamente al tratamiento nutricional, que debe tener inicio en forma lenta para evitar los desbalances metabólicos que son parte del síndrome de realimentación, como hipofosfatemia e insuficiencia respiratoria.<sup>25</sup>

#### IV.4.1.1.3.2. Desnutrición aguda

El término “Kwashiorkor” es africano, originado en Gana y significa “la enfermedad del niño reemplazado”, utilizado por la Dra. Cicely Williams al definir el síndrome que ocurre cuando la madre interrumpe la lactancia precozmente para pasar a amamantar al otro bebe que acaba de nacer. Esos niños son entonces nutridos con gachas de harinas, ricas en carbohidratos y pobres en proteínas y, presentan bajo peso, crecimiento inadecuado, edema de miembros inferiores y ascitis.<sup>25</sup>

El uso de la palabra “kwashiorkor” ha prevalecido a lo largo de décadas mucho más por su valor histórico que por su correcta aplicabilidad en la definición del estado nutricional. Actualmente, ha ocurrido la sustitución del término kwashiorkor por desnutrición aguda.<sup>25</sup>

Clásicamente, la desnutrición aguda ha sido descrita en niños con edema, hepatomegalia, alteraciones de los cabellos y piel, siendo poco encontrada en las enfermerías de adultos. Pero, hay notable similitud entre adultos y niños en las manifestaciones de hipoalbuminemia, depresión de la inmunidad celular, presencia de edemas y ascitis.<sup>25</sup>

A diferencia de la desnutrición crónica, la aguda está asociada a situaciones que amenazan la vida, como trauma e infección en enfermos, generalmente admitidos en unidades de tratamiento intensivo, muchas veces recibiendo solamente soluciones de glucosa a 5 por ciento por periodos que oscilan entre los 10 y los 15 días.

Desde el punto de vista clínico, las reservas grasas y musculares pueden estar normales, dando la falsa impresión de un buen estado nutricional. Por otro lado, están presentes edema, ruptura de la piel y mala cicatrización. El signo de desnutrición aguda es la pérdida de cabellos de caída fácil y sin dolor de tres o más cabellos cuando se estira de un mechón de pelo.<sup>25</sup>

Del punto de vista del laboratorio se encuentra una albúmina inferior a 2,8 g/dL, transferrina inferior a 150 mg/dL, leucopenia inferior a 1.500 linfocitos/mm<sup>3</sup> y anergia cutánea a los antígenos de hipersensibilidad tardía.<sup>25</sup>

Es mucho mejor prevenir que tratar la desnutrición aguda del adulto. La prevención implica el reconocimiento de los estados hipermetabólicos y la administración diaria de

macro y micronutrientes de acuerdo con las necesidades proteico-calóricas particulares de cada enfermo.<sup>25</sup>

#### IV.4.1.1.3.3. Desnutrición mixta.

La combinación entre desnutrición crónica y aguda es consecuencia del estado de desnutrición crónico en paciente sometido a estrés agudo, como trauma, intervención quirúrgica o infección. Es una situación grave, ya que el paciente presenta riesgo aumentado de infecciones y de otras complicaciones. Debe de ser reconocida inmediatamente y tratada.<sup>25</sup>

#### IV.4.1.2. Epidemiología.

En República Dominicana, los datos de la última Encuesta Demográfica y de Salud (ENDESA) informan que la prevalencia de la desnutrición infantil crónica ha declinado de 16.5 por ciento (1991) a 6.9 por ciento (2013), destacándose que, en los niños más pobres, el nivel de desnutrición crónica alcanzó al 12 por ciento. En el 2006 el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) publicó que alrededor del 10 por ciento de los niños y niñas del mundo menores de 5 años presentan un cuadro de desnutrición aguda. El informe señala que las madres con malnutrición tienen más riesgo de que sus hijos también la presenten. Por esta razón es prioritario reducir la anemia por deficiencia de hierro entre las mujeres en edad fértil, la cual ha aumentado ligeramente en el país de 26 por ciento a un 30 por ciento, al igual ocurre a nivel global y en América Latina y el Caribe.<sup>26</sup>

El Observatorio de los 32 Derechos de la Niñez y Adolescencia (ODNA), realizó un estudio transversal durante 1990 hasta el 2011, en el que se informó que en la década de los 80 en el país, el 41 por ciento de los niños presentaban desnutrición, mientras que en el 2011 bajó al 23 por ciento.<sup>26</sup>

#### IV.4.1.3. Fisiopatología.

La nutrición se encuentra asociada al crecimiento del individuo, pudiéndose manifestar por el aumento denominado balance positivo, mantenimiento o balance neutro y disminución o balance negativo de la masa y del volumen de la composición

corporal. Cuando la velocidad de la síntesis es menor que la destrucción, la masa corporal disminuye. Independientemente de la causa que lo genere, el cuerpo no está apto para soportarlo por un tiempo prolongado ya que se producen disfunciones orgánicas que podrían llegar a ser incompatibles con la vida. (Márquez González et al, 2012). Por tal motivo, se entiende a la desnutrición como un peligro de salud ya que al no ser una patología correctamente diagnosticada con signos y síntomas que por lo general no son considerados alarmantes hasta que presenten algún tipo de complicación, como daños celulares que en muchos casos son irreversibles o que conllevan varios años para su recuperación 33 total, poniendo así en peligro la vida de los afectados, siendo los más vulnerables los infantes, mujeres embarazadas o en periodo de lactancia y ancianos. El cuerpo humano en situación de ayuno es capaz de mantener la energía durante varias horas gracias a la glucosa obtenida de los carbohidratos, una vez consumidas, se utiliza el glucógeno almacenado en el hígado y músculos, manteniendo al organismo por alrededor de 24 a 48 horas. Cuando las reservas se agotan, se da a la gluconeogénesis en la cual se produce glucosa a partir de las reservas lipídicas, etapa que dura hasta 40 días, consumiendo las reservas de energía, produciendo cuerpos cetónicos y por último el consumo de proteínas imprescindibles haciendo que el cuerpo exija alimentos ya que los daños celulares están muy marcados (Saz Peiró & Ortiz, 2007). Por ello la desnutrición afecta las funciones celulares de manera progresiva, perjudicando primero el depósito de nutrientes y posteriormente la reproducción, el crecimiento, la capacidad de respuestas al estrés, el metabolismo energético, los mecanismos de comunicación y de regulación intra e intercelular y finalmente la generación de temperatura la cual lleva a un estado de catabolismo que de no resolverse a tiempo podría conducir a la destrucción del organismo.<sup>26</sup>

#### IV.4.1.4. Tratamiento.

La tasa de mortalidad en el tratamiento inicial de la desnutrición severa en algunos hospitales puede llegar hasta un 30-50 por ciento. El tratamiento adecuado en esta primera fase puede reducir la mortalidad hasta menos de un 5 por ciento.<sup>26</sup>

Tradicionalmente, el tratamiento de los niños con desnutrición severa se realizaba siempre en los hospitales. En el documento de posicionamiento "Community-Based Management of Severe Acute Malnutrition" publicado en 2007 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Programa Mundial de Alimentos (PMA), el Comité Permanente de Nutrición del Sistema de las Naciones Unidas y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), se resalta que: "Existen nuevas evidencias de que una gran cantidad de niños con desnutrición aguda severa pueden ser tratados en sus comunidades sin necesidad de que sean admitidos en centros sanitarios ni en un centro de nutrición terapéutica. Así mismo, resaltan que aplicado a gran escala y combinado adecuadamente con la dispensación de atención hospitalaria para los niños con complicaciones el tratamiento comunitario de la desnutrición aguda severa podría prevenir cada año cientos de miles de muertes infantiles."<sup>26</sup>

Ya en el tratamiento cuando el paciente está hospitalizado las tareas principales que se deben tomar en cuenta son:

1. Tratar o prevenir hipoglucemia e hipotermia
2. Tratar o prevenir deshidratación y restaurar el balance electrolítico
3. Tratar el choque séptico inicial o en curso, si está presente
4. Inicio precoz de la alimentación del niño
5. Tratar la infección
6. Identificar y tratar cualquier otro problema, incluyendo las deficiencias vitamínicas, anemia severa y falla cardíaca.<sup>26</sup>

#### IV.4.1.5. Complicaciones

En cuanto a las consecuencias de desnutrición, durante la infancia y la edad preescolar se asocian con retardo en el crecimiento y el desarrollo psicomotor, mayor riesgo de morbilidad con efectos adversos a largo plazo, incluyendo disminución en la capacidad de trabajo físico y en el desempeño intelectual en la edad escolar, la adolescencia y la edad adulta, lo que repercute en la capacidad del individuo para generar ingresos. Y en ocasiones, incrementa la propensión a enfermedades como obesidad, diabetes, hipertensión, dislipidemias e incapacidades. La desnutrición aguda puede ocasionar daño cerebral permanente en este lapso y con ello producir retardo

del crecimiento antropométrico, cognitivo, emocional y en las funciones intelectuales por reducción del número y función de las células gliales, retardo en el crecimiento de dendritas, alteración en la sinaptogénesis y defectos en la mielinización.<sup>27</sup>

#### IV.4.1.6. Prevención.

La desnutrición infantil tiene efectos devastadores sobre la vida de millones de niños en todo el mundo. La desnutrición es un mal prevenible, pero desafortunadamente la prevención se sale de las paredes del hospital. Como médicos lo que podemos hacer es dar énfasis a programas que fomenten la lactancia materna, una ablactación adecuada con los recursos que tenga la madre en su comunidad. La leche que producen las madres es una de las formas más efectivas de acabar con la desnutrición. Cuando un bebé no se beneficia de la lactancia materna, la probabilidad de que muera se multiplica por 14.<sup>28</sup>

#### IV.4.2. Malnutrición relacionada con los micronutrientes.

Las ingestas inadecuadas de vitaminas y minerales se pueden reunir en un mismo grupo. El organismo necesita micronutrientes para producir enzimas, hormonas y otras sustancias esenciales para un crecimiento y desarrollo adecuado.<sup>29</sup>

El yodo, la vitamina A y el hierro son los más importantes en lo que se refiere a la salud pública a escala mundial; sus carencias suponen una importante amenaza para la salud y el desarrollo de las poblaciones de todo el mundo, en particular para los niños y las embarazadas de los países de ingresos bajos.<sup>29</sup>

#### IV.4.3. Sobrepeso y obesidad.

Una persona tiene sobrepeso o es obesa cuando pesa más de lo que corresponde a su altura. Una acumulación anormal o excesiva de grasa puede afectar a la salud.<sup>29</sup>

El índice de masa corporal (IMC) es una relación entre el peso y la altura que se utiliza habitualmente para determinar el sobrepeso y la obesidad en adultos. Se define como el peso de una persona en kilogramos divididos por el cuadrado de la altura en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). En los adultos, el sobrepeso se define por un IMC igual o superior a 25, y la obesidad por un IMC igual o superior a 30.<sup>29</sup>

El sobrepeso y la obesidad pueden ser consecuencia de un desequilibrio entre las calorías consumidas (demasiadas) y las calorías gastadas (insuficientes). A escala mundial, las personas cada vez consumen alimentos y bebidas más calóricos (con alto contenido en azúcares y grasas), y tienen una actividad física más reducida.<sup>29</sup>

#### IV.4.4. Enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación.

Las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación abarcan las enfermedades cardiovasculares (como el infarto de miocardio y los accidentes cerebrovasculares, a menudo asociados a la hipertensión arterial) algunos cánceres, y la diabetes. La mala alimentación y la mala nutrición se cuentan entre los principales factores de riesgo de esas enfermedades a escala mundial.<sup>29</sup>

#### IV.5. Malnutrición intrahospitalaria.

Los niños son más vulnerables a la desnutrición debido a los altos requerimientos para su crecimiento y desarrollo, además de una limitada reserva corporal. La enfermedad aguda grave y los procesos crónicos, por mecanismos de pérdida de nutrientes o malabsorción o ingesta disminuida o por la respuesta inflamatoria, puede limitar la eficacia de las intervenciones nutricionales y puede contribuir a un rápido desarrollo de déficit de nutrientes esenciales, sobre todo en los periodos de crecimiento acelerado. La propia hospitalización con frecuencia favorece este deterioro no sólo por la enfermedad de base, sino también, por la falta de un monitoreo para apoyo nutricional oportuno y efectivo y por la falta de políticas de alimentación y nutrición que aseguren el insumo necesario para un soporte nutricional enteral o parenteral.<sup>30</sup>

Según los reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la desnutrición se asocia a un 60 por ciento de las muertes menores de cinco años de edad, ocasionados por infección respiratoria aguda o digestiva. La prevalencia de desnutrición infantil hospitalaria oscila entre 6 y 35 por ciento. A pesar de las evidencias científicas, la evaluación y el monitoreo nutricional no se realiza en el niño en forma rutinaria durante la hospitalización. Existe en varios servicios de salud la falta de equipos de soporte nutricional especializados.<sup>30</sup>

La desnutrición hospitalaria, definida por la American Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) es aquella adquirida en el hospital por un desequilibrio nutricional que ocurre durante la internación, independientemente si los pacientes presentaron esa condición en la admisión. La desnutrición hospitalaria puede aumentar por la falta de implementación de estrategias que mejoren la calidad de atención de los pacientes.<sup>30</sup>

La desnutrición hospitalaria (DH) en pediatría se ha atribuido a una mayor susceptibilidad a la desnutrición proteica-calórica asociada a periodos de ayuno, esto en virtud de su elevada velocidad de crecimiento, el alto gasto energético y la vulnerabilidad a las distintas formas de infección en comparación con un adulto.<sup>31</sup>

De manera general, los pacientes que cursan con enfermedades que requieren hospitalización son más vulnerables a padecer desnutrición debido a varios factores: frecuentes periodos de ayuno por la enfermedad, procedimientos diagnósticos o tratamiento, incremento en el requerimiento energético y apoyo nutricional tardío. Estos factores se unen a los síntomas y manifestaciones de la enfermedad que originó la hospitalización (fiebre, sangrados, anorexia, alteraciones metabólicas), que limitan la ingestión del requerimiento, por lo que es difícil que el paciente cubra sus requerimientos, favoreciendo la utilización y depleción de reservas de nutrientes. Está ampliamente descrito que cuando el estado nutricional se deteriora durante la hospitalización es debido a un inadecuado apoyo nutricional.<sup>31</sup>

El concepto de DH en niños se ha descrito como una pérdida de peso significativa en los pacientes hospitalizados. La DH se asocia a múltiples factores tanto al ingreso como durante la evolución.<sup>31</sup>

La DH en niños repercute en una peor calidad asistencial, aumento de la tasa media de estadía y tasa de reingreso hospitalario. Esta condición en el niño puede llevar asimismo al retardo del crecimiento y el desarrollo, así como a una disminución del desempeño escolar. Su prevalencia es elevada y demanda atención por parte de los profesionales de salud responsables del cuidado y la asistencia del paciente.<sup>31</sup>

Solo unos pocos estudios han evaluado el desarrollo de la desnutrición en niños durante las estancias hospitalarias. Estos estudios indican que el estado nutricional se deteriora en 5 por ciento a 27 por ciento de los niños después de la admisión a un

hospital. Una determinación temprana del riesgo de desarrollo de desnutrición en los niños puede evitar o disminuir las complicaciones asociadas a la nutrición y la hospitalización prolongada.<sup>32</sup>

La Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo, la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral y la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica recomiendan realizar tamizaje nutricional, detectando de forma fácil y rápida al paciente desnutrido o en riesgo, e iniciar el plan de intervención nutricional oportuno y adecuado que evite el deterioro del paciente. Varias herramientas de riesgos nutricionales pediátricos fueron validadas efectivas para identificar a los niños en riesgo de desnutrición, como son (Screening Tool Risk on Nutritional Status and Growth [STRONGkids], the Pediatric Yorkhill Malnutrition Score [PYMS]) y medidas antropométricas para determinar la frecuencia de desnutrición en los hospitales y factores relacionados que afectan a los niños.<sup>32</sup>

## V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Variables		Concepto	Indicador	Escala
Características sociodemográficas	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la realización del estudio.	Años cumplidos	Numérica
	Sexo	Condición orgánica que diferencia el varón de la hembra (género del sujeto).	Masculino o Femenino	Nominal
Estado nutricional	Peso	Es la medida de la fuerza que ejerce la gravedad sobre la masa de un cuerpo. Normalmente se considera respecto de la fuerza de gravedad terrestre.	Kg	Numérica Continua
	Talla	Medición longitudinal en posición supina.	Centímetros	Numérica Continua

	Patrones de crecimiento de la OMS	Son una herramienta de diagnóstico utilizada para monitorear y evaluar el estado nutricional de los lactantes y niños pequeños en todo el mundo. Mediante el seguimiento de la estatura y el peso corporal de los niños, los patrones permiten detectar a los niños o las poblaciones que no están creciendo adecuadamente, o que tienen un peso inferior al normal o corren el riesgo de sufrir sobrepeso.	Talla para la edad (T/E), peso para la edad (P/E), peso para la talla (P/T) y el índice de masa corporal (IMC) para la edad en pacientes de 2 a 5 años.	Nominal Ordinal según los patrones de la OMS
Diagnóstico	Razón o causa del ingreso hospitalario.	Patología	Nominal	

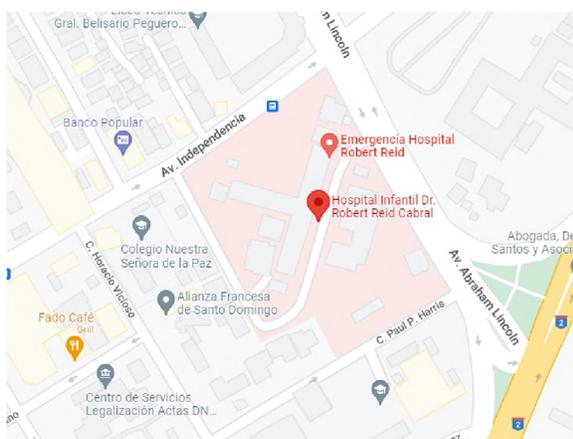
## VI. MATERIAL Y MÉTODOS

### VI.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal con recolección retrospectiva, con el objetivo de determinar el estado nutricional asociado al internamiento en niños de 0 a 5 años en el Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, Enero 2022 - Diciembre 2022.

### VI.2. Demarcación geográfica y ámbito de estudio

El estudio se realizó en el área de internamiento del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. El mismo se encuentra ubicado en la avenida Abraham Lincoln #2, la Feria, Distrito Nacional, República Dominicana. Delimitado, al norte, por la Avenida Independencia; al sur, por la calle Paul P. Harris; al este, por la Avenida Abraham Lincoln y al oeste por la calle Horacio Vicioso. El Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, pertenece al área V de Salud, de la Región Metropolitana. (Ver mapa cartográfico y vista aérea).



Mapa cartográfico



Mapa aérea

### VI.3. Universo

El universo estuvo constituido por todos los pacientes de 0 a 5 años que se encontraron en el área de internamiento del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral en el periodo Enero a Diciembre 2022.

#### VI.4. Muestra

Se llevó a cabo un muestreo que incluyó los expedientes clínicos de 30 pacientes de 0 a 5 años que permanecieron hospitalizados por más de 20 días, con el fin de obtener una mayor precisión en la evaluación del cambio en su estado nutricional durante su estancia en el Hospital Infantil Doctor Robert Reid Cabral.

#### VI.5. Criterios

##### VI.5.1. De inclusión

1. Todo paciente de 0 a 5 años hospitalizado que cursaron con más de 20 días de ingreso sin importar el sexo.

##### VI.5.2. De exclusión

1. Pacientes con expediente clínico incompleto.
2. Pacientes ingresados por un trastorno gastrointestinal.

#### VI.6. Instrumento de recolección de datos

Como técnica de recolección de datos se procedió a revisar los expedientes clínicos de cada paciente, de acuerdo a las variables sujetas a la investigación. Como instrumento se diseñó una ficha de registro para el control individual de cada paciente, contentiva de las variables sujetas a la investigación.

#### VI.7. Procedimiento

Después de la aprobación por parte de la unidad de investigación de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) y luego de haber obtenido los permisos requeridos por el comité de investigación del Hospital Infantil Doctor Robert Reid Cabral se procedió a localizar los expedientes clínicos de los pacientes hospitalizados con más de 20 días de ingreso.

El instrumento de recolección de datos fue llenado mediante la revisión de los expedientes clínicos, esta fase fue ejecutada por los sustentantes todos los lunes, martes y jueves en horario matutino de Enero - Abril 2023.

## VI.8. Tabulación

Los datos fueron tabulados, graficados y expresados en porcentajes mediante el uso de Google Forms y Microsoft Word 2019, en el cual se creó una base de datos independiente con el fin de organizarla, en esta base datos figuran de manera general, los datos más relevantes y que son necesarios para poder arrojar los valores estadísticos.

Toda la información estuvo guardada en una computadora personal marca Samsung modelo HP Laptop 15-da0xxx, a la cual solo tienen acceso los investigadores de este proyecto y que está protegida por una clave que solo ellos conocen.

## VI.9. Análisis

Los datos provenientes de la base de datos estructurados en el programa Microsoft Word 2019 posteriormente tabulados fueron analizados en frecuencia simple.

## VI.10. Aspectos éticos

El presente estudio fue ejecutado con apego a las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki<sup>1</sup> y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). El protocolo del estudio y los instrumentos diseñados para el mismo fueron sometidos a la revisión del Comité de Ética de la Universidad, a través de la Escuela de Medicina y de la coordinación de la Unidad de Investigación de la Universidad, así como a la Unidad de enseñanza del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, cuya aprobación fue el requisito para el inicio del proceso de recopilación y verificación de datos.

El presente estudio involucró la recopilación de datos identificatorios proporcionados por el personal que trabaja en el centro de salud, específicamente en los departamentos de nutrición y estadística. Para llevar a cabo la investigación, se realizó una exhaustiva revisión de los expedientes clínicos de los pacientes, en los cuales no se encontraba incluida la encuesta dietética. Los mismos fueron manejados con suma cautela, e introducidos en las bases de datos creadas con esta información y protegidas por una clave asignada y manejada únicamente por los investigadores.

Todos los datos recopilados en este estudio fueron manejados con el estricto apego a la confidencialidad. A la vez, la identidad de los/as contenido en los expedientes clínicos fue protegida en todo momento, manejando los datos que potencialmente puedan identificar a cada persona de manera desvinculada del resto de la información proporcionada contenida en el instrumento.

Finalmente, toda información incluida en el texto de la presente tesis, tomada por otros autores, fue justificada por su llamada correspondiente.

## VII. RESULTADOS.

Cuadro 1. Distribución de pacientes de 0 a 5 años según el estado nutricional en el área de internamiento del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral durante el periodo Enero - Diciembre 2022.

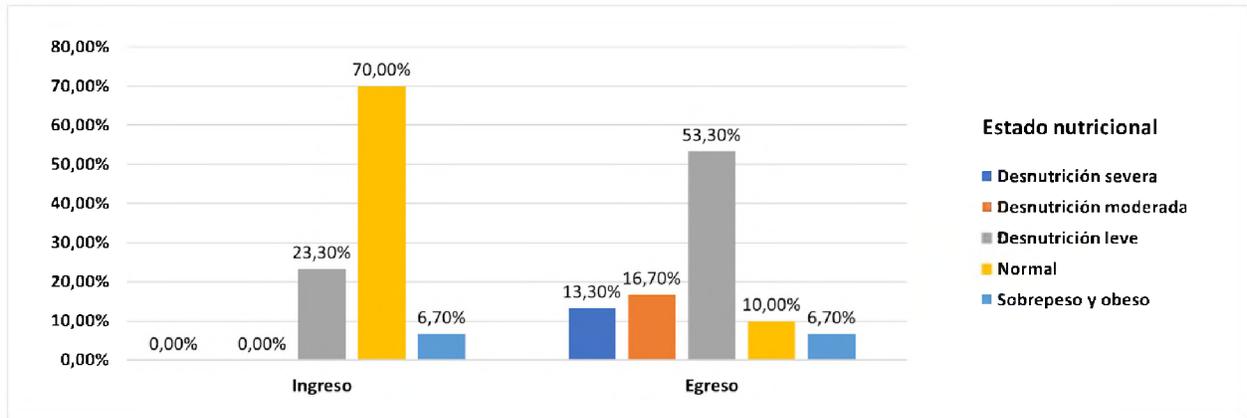
Estado nutricional	Ingreso		Egreso	
Desnutrición severa	0	0.0	4	13.3
Desnutrición moderada	0	0.0	5	16.7
Desnutrición leve	7	23.3	16	53.3
Normal	21	70.0	3	10.0
Sobrepeso y obeso	2	6.7	2	6.7
Total	30	100.0	30	100.0

Fuente expediente clínico.

El 70.0 por ciento de los pacientes con edad de 0 a 5 años presentaron un estado nutricional normal al ingreso, el 23.3 por ciento presentaron desnutrición leve y el 6.7 por ciento presentaron sobrepeso y obesidad.

El 53.3 por ciento de los pacientes con edad de 0 a 5 años presentaron desnutrición leve al egreso, el 16.7 por ciento presentaron desnutrición moderada, el 13.3 por ciento desnutrición severa, el 10.0 por ciento un estado nutricional normal y el 6.7 por ciento sobrepeso y obesidad.

Gráfico 1. Distribución de pacientes de 0 a 5 años según el estado nutricional en el área de internamiento del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral durante el periodo Enero - Diciembre 2022.



Fuente cuadro 1.

Cuadro 2. Distribución de pacientes según el estado nutricional y edad en el área de internamiento del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral durante el periodo Enero - Diciembre 2022.

Edad	Estado nutricional							
	Normal				Malnutrido			
	Ingreso		Egreso		Ingreso		Egreso	
	F	%	F	%	F	%	F	%
0-3 meses	11	36.67	0	0.0	4	13.33	15	50
4-7 meses	2	6.67	0	0.0	1	3.33	3	10
8-12 meses	3	10	1	3.33	2	6.67	4	13.33
2-3 años	2	6.67	1	3.33	0	0.0	1	3.33
4-5 años	3	10	1	3.33	2	6.67	4	13.33

Fuente expediente clínico.

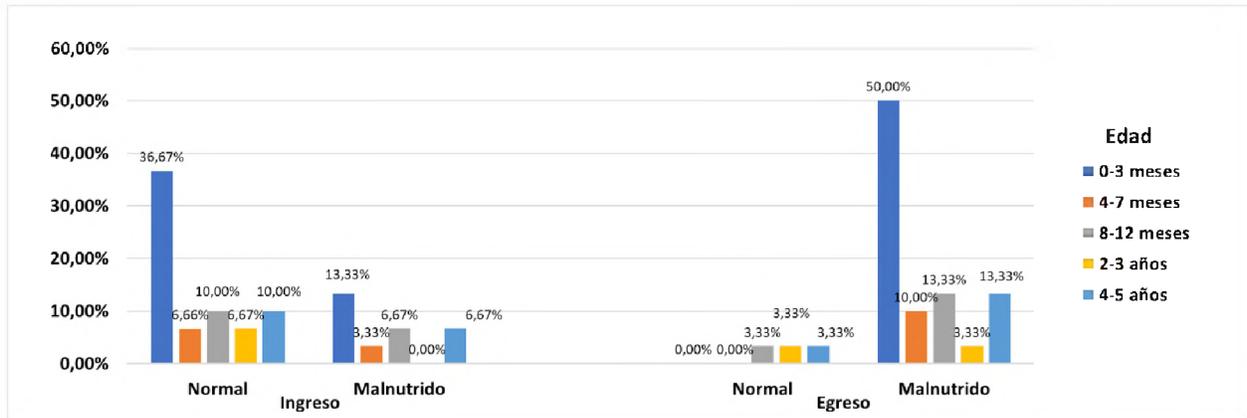
El 36.7 por ciento de los pacientes con un estado nutricional normal al ingreso tenían una edad entre 0 a 3 meses, el 10.0 por ciento tenían entre 8 a 12 meses y 4 a 5 años y el 6.67 por ciento entre 4 a 7 meses y 2 a 3 años.

El 3.3 por ciento de los pacientes con edad entre 8 a 12 meses, 2 a 3 años y 4 a 5 años presentaron un estado nutrición normal al egreso.

El 13.3 por ciento de los pacientes con edad entre 0 a 3 meses al ingreso estaban malnutridos, el 6.7 por ciento tenían una edad entre 8 a 12 meses y 4 a 5 años y el 3.3 por ciento tenían entre 4 a 7 meses.

El 50.0 por ciento de los pacientes con edad entre 0 a 3 meses estaban malnutridos al egreso, el 13.3 por ciento tenían entre 8 a 12 meses y 4 a 5 años y el 3.3 por ciento entre 2 a 3 años.

Gráfico 2. Distribución de pacientes según el estado nutricional y edad en el área de internamiento del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral durante el periodo Enero - Diciembre 2022.



Fuente cuadro 2.

Cuadro 3. Distribución de pacientes según el estado nutricional y sexo en el área de internamiento del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral durante el periodo Enero - Diciembre 2022.

Estado Nutricional	Sexo							
	Masculino				Femenino			
	Ingreso		Egreso		Ingreso		Egreso	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Desnutrición severa	0	0.0	2	10.52	0	0.0	2	18.18
Desnutrición moderada	0	0.0	2	10.52	0	0.0	3	27.27
Desnutrición leve	3	15.78	12	63.15	4	36.36	4	36.36
Normal	14	73.68	1	5.26	7	63.63	2	18.18
Sobrepeso y obeso	2	10.52	2	10.52	0	0.0	0	0.0

Fuente expediente clínico.

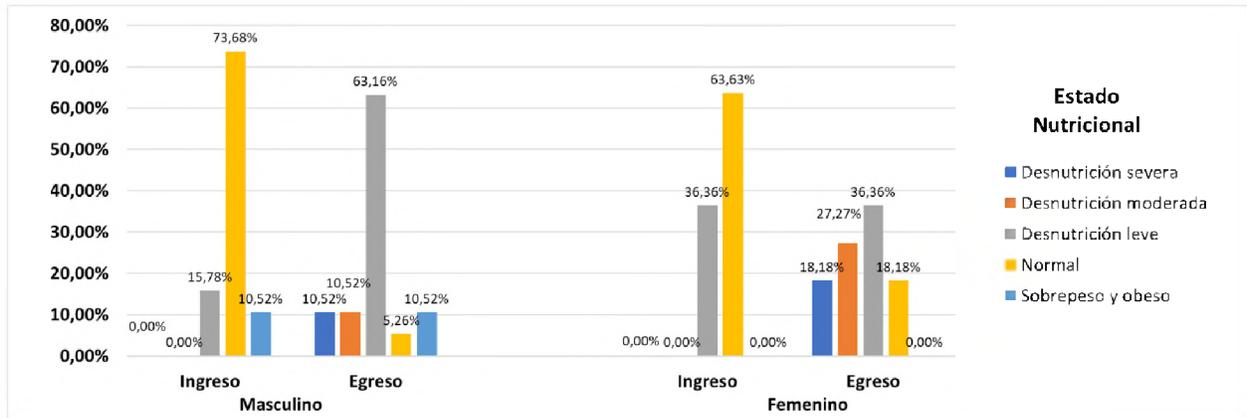
El 73.68 por ciento de los pacientes del sexo masculino presentaron un estado nutricional normal al ingreso, el 15.78 por ciento presentaron desnutrición leve y el 10.52 por ciento presentaron sobrepeso y obesidad.

El 63.15 por ciento de los pacientes del sexo masculino presentaron desnutrición leve al egreso, el 10.52 por ciento desnutrición severa, desnutrición moderada y sobrepeso y obesidad y el 5.26 por ciento presentaron un estado nutricional normal.

El 63.63 por ciento de los pacientes del sexo femenino presentaron un estado nutricional normal al ingreso y el 36.26 por ciento presentaron desnutrición leve.

El 36.36 por ciento de los pacientes del sexo femenino presentaron desnutrición leve al egreso, el 27.27 por ciento desnutrición moderada y el 18.18 por ciento desnutrición severa y un estado nutricional normal.

Gráfico 3. Distribución de pacientes según el estado nutricional y sexo en el área de internamiento del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral durante el periodo Enero - Diciembre 2022.



Fuente cuadro 3.

Cuadro 4. Distribución de pacientes según el estado nutricional y procedencia en el área de internamiento del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral durante el periodo Enero - Diciembre 2022.

Estado Nutricional	Procedencia							
	Urbana				Rural			
	Ingreso		Egreso		Ingreso		Egreso	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Desnutrición severa	0	0.0	2	12.5	0	0.0	2	14.28
Desnutrición moderada	0	0.0	2	12.5	0	0.0	3	21.42
Desnutrición leve	3	18.75	9	56.25	4	28.57	7	50
Normal	12	75	2	12.5	9	64.28	1	7.14
Sobrepeso y obeso	1	6.25	1	6.25	1	7.14	1	7.14

Fuente expediente clínico.

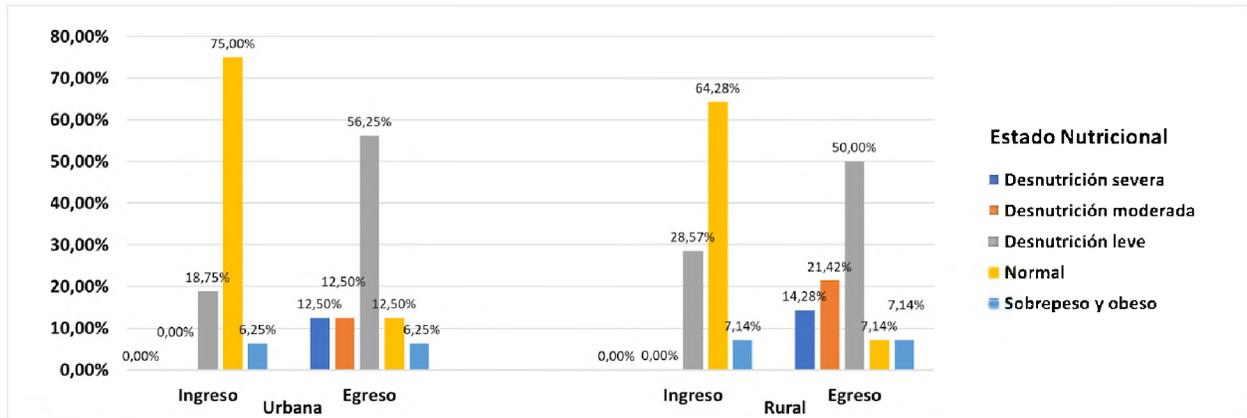
El 75.0 por ciento de los pacientes que procedían de zonas urbanas presentaron un estado nutricional normal al ingreso, el 18.75 por ciento presentaron desnutrición leve y el 6.25 por ciento sobrepeso y obesidad.

El 56.25 por ciento de los pacientes que procedían de zona urbana al egreso presentaron desnutrición leve, el 12.5 por ciento desnutrición severa, desnutrición moderada y un estado nutricional normal y el 6.25 por ciento presentaron sobrepeso y obesidad.

El 64.28 por ciento de los pacientes que procedían de zona rural al ingreso presentaron un estado nutricional normal, el 28.57 por ciento desnutrición leve y el 7.14 por ciento sobrepeso y obesidad.

El 50.0 por ciento de los pacientes que procedían de zona rural al egreso presentaron desnutrición leve, el 21.42 por ciento desnutrición moderada, el 14.28 por ciento desnutrición severa y el 7.14 por ciento tuvieron un estado nutricional normal y sobrepeso y obesidad.

Gráfico 4. Distribución de pacientes según el estado nutricional y procedencia en el área de internamiento del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral durante el periodo Enero - Diciembre 2022.



Fuente cuadro 4.

Cuadro 5. Distribución de pacientes según el estado nutricional y diagnóstico en el área de internamiento del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral durante el periodo Enero - Diciembre 2022.

Diagnóstico al ingreso	Estado nutricional							
	Normal				Malnutrido			
	Ingreso		Egreso		Ingreso		Egreso	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Sepsis neonatal temprana	3	10	0	0.0	3	10	6	20
Sepsis neonatal tardía	4	13.33	0	0.0	0	0.0	4	13.33
Neumonía connatal	1	3.33	0	0.0	1	3.33	2	6.67
Hemoglobinopatía SS	2	6.67	1	3.33	1	3.33	2	6.67
Dengue	1	3.33	0	0.0	1	3.33	2	6.67
Quemadura	2	6.67	1	3.33	1	3.33	2	6.67
Absceso supurativo en pie izquierdo	2	6.67	0	0.0	0	0.0	2	6.67
Meningitis	1	3.33	0	0.0	0	0.0	1	3.33
Higroma quístico gigante en cuello	2	6.67	0	0.0	0	0.0	2	6.67
Bronquiolitis	1	3.33	0	0.0	0	0.0	1	3.33
Hemoglobinopatía SC	1	3.33	1	3.33	0	0.0	0	0.0
Tuberculosis Pulmonar	0	0.0	0	0.0	1	3.33	1	3.33
Tuberculosis Ganglionar	1	3.33	0	0.0	0	0.0	1	3.33
Absceso en región peri auricular derecho.	0	0.0	0	0.0	1	3.33	1	3.33

Fuente expediente clínico.

Al ingreso, se observó que el 13.33 por ciento de los pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal tardía presentaban un estado de nutrición normal. En segundo lugar, los pacientes con diagnóstico de sepsis neonatal temprana mostraron un 10.0 por ciento con un estado nutricional normal. Por otro lado, los pacientes con hemoglobinopatía SS, quemadura, absceso supurativo en el pie izquierdo e higroma

quistico gigante en el cuello presentaron un 6.67 por ciento con un estado nutricional normal. Por último, los pacientes con diagnóstico de neumonía connatal, dengue, meningitis, bronquitis, hemoglobinopatía SC y tuberculosis pulmonar ganglionar presentaron un 3.33 por ciento con un estado nutricional normal.

De los pacientes malnutridos al momento del ingreso, el 10.0 por ciento presentó sepsis neonatal temprana. Le siguieron los pacientes con un diagnóstico de neumonía connatal, hemoglobinopatía SS, dengue, quemadura, tuberculosis pulmonar y absceso en la región peri-auricular derecha, los cuales presentaron un 3.33 por ciento cada uno.

Al momento del egreso, se observó que los pacientes con diagnóstico de hemoglobinopatía SS, quemadura y hemoglobinopatía SC presentaron un 3.33 por ciento con un estado nutricional normal.

El 20.0 por ciento de los pacientes malnutridos presentaron un diagnóstico de sepsis neonatal temprana. Asimismo, el 13.33 por ciento de los pacientes malnutridos presentaron sepsis neonatal tardía. Por otro lado, los pacientes diagnosticados con neumonía connatal, hemoglobinopatía SS, dengue, quemadura, absceso supurativo en pie izquierdo e higroma quístico gigante en cuello presentaron un el 6.67 por ciento de los pacientes malnutridos. Finalmente, los pacientes diagnosticados con meningitis, bronquiolitis, tuberculosis pulmonar, tuberculosis ganglionar y absceso en región peri-auricular derecho presentaron un 3.33 por ciento de los pacientes malnutridos.

## VIII. DISCUSIÓN.

El objetivo de esta investigación fue determinar el estado nutricional asociado al internamiento en pacientes de 0 a 5 años en el Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Una vez recopilados los datos de los pacientes, se han concretado las siguientes estadísticas:

El 23.3 por ciento de los pacientes presentaron desnutrición leve al ingreso, el cual aumentó 30 puntos porcentuales al egreso, quedando un 53.3 por ciento de los pacientes con desnutrición leve al egreso. Estos resultados difieren con los hallazgos del estudio realizado por Marta Cristina Sanabria y Lujan Peralta en el año 2021<sup>8</sup>, en el cual se encontró que sólo un 8.2 por ciento de los pacientes experimentaron cambios en su estado nutricional, pasando de eutrófico a un riesgo de desnutrición o desnutrición moderada/severa.

Los niños que presentaron un mayor grado de malnutrición al egreso fueron los de 0 a 3 meses al pasar de 13.33 por ciento al ingreso a 50.0 por ciento al momento del egreso. Esto muestra cierta similitud con el estudio realizado por Marta Cristina Sanabria y Lujan Peralta en la Universidad Nacional de Asunción en el año 2021<sup>8</sup>, donde en el 67.8 por ciento de los pacientes con edad entre de 0 a 6 meses estaban malnutridos al egreso.

Se encontró mayor riesgo en el sexo masculino, donde un 15.0 por ciento presentaron desnutrición leve al ingreso pasando a un 63.15 al egreso, mostrando una diferencia de 48 punto porcentuales. Estos resultados contrastan con el estudio realizado por Nery Rivero, Georgina Torriente, Isabel Martin, Dashmillia Rivero, Annia Sosa, Lazaro Ordoñez en Hospital Provincial Pediátrico “Pepe Portilla” en el año 2018<sup>9</sup>, donde se observó la mayor representatividad estuvo dada para los normopesos en ambos sexos (42,8 % masculino y 57,9 % femenino). La desnutrición fue mayor en las hembras, mientras que el sobrepeso y la obesidad predominó en los varones.

En nuestro estudio se observó que los pacientes provenientes de áreas urbanas mostraron un nivel más alto de malnutrición, siendo la desnutrición leve la más común, presente en un 56.25 por ciento de los casos.

Se observó que el diagnóstico predominante asociado a un mayor grado de malnutrición fue la sepsis neonatal tardía con un 13.3 por ciento al momento del

egreso. Este se difiere al estudio realizado por Alfredo Arriola en el Instituto de Medicina Tropical, Servicio de Pediatría. Asunción – Paraguay en el año 2020<sup>7</sup>, donde predominó la patología de sepsis pulmonar con un 26 por ciento

## **IX. CONCLUSIONES.**

1. Se evidencio una drástica disminución en el número de pacientes de 0 a 5 años que presentaron un estado nutricional normal al momento del ingreso, en comparación con su estado al momento del egreso. Destacando la desnutrición leve como la forma de malnutrición más prevalente.
2. Se observó un mayor nivel de malnutrición al momento del egreso en los niños de 0 a 3 meses.
3. Los pacientes de género masculino predominaron mostrando un mayor grado de malnutrición en comparación con las pacientes de género femenino.
4. Los pacientes provenientes de áreas urbanas mostraron una mayor grado de malnutrición al momento del egreso, con una distribución descendente de desnutrición leve, moderada, severa, sobrepeso y obesidad.
5. La sepsis neonatal tardía se asoció con un mayor grado de malnutrición al momento del egreso.

## **X. RECOMENDACIONES.**

Luego de haber discutido, analizado y concluido los resultados procedemos a recomendar:

1. Se recomienda al médico encargado de la admisión y atención inicial del paciente realizar una evaluación nutricional completa al ingreso del niño para detectar posibles riesgos o deficiencias nutricionales.
2. Se recomienda al médico encargado del cuidado y atención de los niños durante su hospitalización realizar seguimientos periódicos del estado nutricional de los pacientes.
3. Recomendamos a los profesionales de la salud especializados en el área de nutrición ofrecer orientación nutricional a los padres o cuidadores con el fin de que comprendan la importancia de una alimentación adecuada durante la estancia hospitalaria.
4. Recomendamos que todo el personal de salud encargado del cuidado y atención de los niños durante su hospitalización promueva activamente la lactancia materna en el caso de niños menores de 6 meses. Esto se puede lograr a través de charlas informativas, brindando apoyo y alentando a las madres a amamantar de manera exclusiva.

## XI. REFERENCIAS

1. Fuchs V, Mostkoff D, Gutiérrez Salmeán G, Amancio O. Estado nutricional en pacientes internados en un hospital público de la ciudad de México [Internet]. Scielo.isciii.es. 2008 [citado el 8 de junio de 2022]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112008000300018](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112008000300018)
2. Alimentación y estrés, dos conceptos con una estrecha relación [Internet]. ASPREN | Asociación Nacional de Servicios de Prevención Ajenos. ASPREN; 2019 [citado el 16 de enero de 2023]. Disponible en: <http://www.aspren.org/alimentacion-y-estres-dos-conceptos-con-una-estrecha-relacion/>
3. Guardado de Martínez D, Gaitán de Aquino D. [Internet]. Docs.bvsalud.org. 2018 [citado el 7 de junio de 2022]. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/02/1147031/240.pdf>
4. Saengnipanthkul S, Chongviriyaphan N, Densupsoontorn N, Apiraksakorn A, Chaiyarit J, Kunnangja S, Wongpratoom S, Papakhee S, Det-Amnatkul W, Monwiratkul J, Saengpanit P, Limthongthang P, Panthongviriyakul C. Hospital-acquired malnutrition in paediatric patients: a multicentre trial focusing on prevalence, risk factors, and impact on clinical outcomes. *Eur J Pediatr*. 2021 Jun;180(6):1761-1767. doi: 10.1007/s00431-021-03957-9. Epub 2021 Jan 25. Erratum in: *Eur J Pediatr*. 2022 Mar;181(3):1305. PMID: 33492441.
5. Gamba-Arzo M, Alonso-Cadenas JA, Jiménez-Legido M, López-Giménez MR, Martín-Rivada Á, de Los Ángeles Martínez-Ibeas M, Cañedo-Villarroya E, Pedrón-Giner C. Nutrition Risk in Hospitalized Pediatric Patients: Higher Complication Rate and Higher Costs Related to Malnutrition. *Nutr Clin Pract*. 2020 Feb;35(1):157-163. doi: 10.1002/ncp.10316. Epub 2019 May 29. PMID: 31144381
6. Beser OF, Cokugras FC, Erkan T, Kutlu T, Yagci RV; TUHAMAR Study Group. Evaluation of malnutrition development risk in hospitalized children. *Nutrition*. 2018 Apr; 48:40-47. doi: 10.1016/j.nut.2017.10.020. Epub 2017 Nov 29. PMID: 29469018.

7. Arriola A. Nutritional status and nutritional risk at admission of hospital admission in children admitted to the Intensive Care Unit of the Institute of Tropical Medicine. Rev Inst Med Trop [Internet]. 2020 [citado el 22 de junio de 2023];15(1):21–8. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1996-36962020000100021](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-36962020000100021)
8. Sanabria MC, Peralta LE. Nutritional evolution in children under the age of 5 during hospital stay in a reference health care service. An Univ Nac Asuncion [Internet]. 2021;54(2):33–42. Available from: <http://dx.doi.org/10.18004/anales/2021.054.02.33>
9. Giralt, N. R., Torriente, G. M. Z., Gonzales, I. C. M., Giral, D. R., Fernandez, A. S., & Álvarez, L. Y. O. (2022). Estado nutricional de pacientes ingresados en el Hospital Pediátrico Provincial Docente “Pepe Portilla”. Revista de ciencias médicas de Pinar del Río, 26(1), 5315. <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5315/4695>
10. Yun-Zyong K, Vidal-Santana G, Ortiz-Reyes P. A, Mirabal-Mañón A. IDENTIFICACIÓN DE RIESGO NUTRICIONAL EN NIÑOS Y ADOLESCENTES QUE ASISTEN AL HOSPITAL PEDIÁTRICO DR. HUGO MENDOZA. Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo. 2018;
11. Calvimontes C. Presentan Informe “El Costo de la Doble Carga de la Malnutrición” en República Dominicana [Internet]. Incap.int. [citado el 16 de enero de 2023]. Disponible en: <http://www.incap.int/index.php/es/noticias/187-doble-carga-de-malnutricion-republica-dominicana>
12. Oficina Nacional de Estadística (ONE). Oficina Nacional de Estadística (ONE) [Internet]. Oficina Nacional de Estadística (ONE). [citado el 16 de enero de 2023]. Disponible en: <http://one.gob.do/>
13. Sánchez López A, Moreno-Torres Herrera R, Pérez de la Cruz A, Orduña Espinosa R, Medina T, López Martínez C. Prevalencia de desnutrición en pacientes ingresados en un hospital de rehabilitación y traumatología [Internet]. Scielo.isciii.es. 2005 [citado el 8 de junio de 2022]. Disponible en:

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-1611200500020009&lng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-1611200500020009&lng=es)

14. Durán GA. Los primeros 1,000 días de vida: nutrición, hábitos y contención enfocados en elevar la calidad de vida. *Rev Mex Ortodon*. 2018;6(4):214-215
15. Karakochuk CD, Whitfield KC, Green TJ, Kraemer K, editores. *The biology of the first 1,000 days*. Londres, Inglaterra: Routledge; 2018.
16. Gomila A, De Grandis E, Visconti G, Montero S, Bertero M, Marietti G et al. Estado nutricional en niños internos en Salas de Cuidados Mínimos. Hospital de Niños de la Santísima Trinidad. Córdoba [Internet]. *Scielo.org.ar*. 2022 [citado el 2 de agosto de 2022]. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752009000100008](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752009000100008)
17. Chérigo Chin, Valeria Denise Cobo Chantong, Andreína Valoración del estado nutricional y factores que inciden en la desnutrición en niños de 2-5 años que asisten a los centros infantiles del buen vivir administrados por la fundación semillas de amor en bastión popular de guayaquil- año 2014. Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de: Licenciada En Nutrición, Dietética Y Estética Guayaquil, Ecuador 2014
18. Chérigo Chin, Valeria Denise Cobo Chantong, Andreína Valoración del estado nutricional y factores que inciden en la desnutrición en niños de 2-5 años que asisten a los centros infantiles del buen vivir administrados por la fundación semillas de amor en bastión popular de guayaquil- año 2014. Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de: Licenciada En Nutrición, Dietética Y Estética Guayaquil, Ecuador 2014.
19. Luna Hernández JA, Arteaga IH, Felipe A, Zapata R, Cecilia M, Chala C. Estado nutricional y neurodesarrollo en la primera infancia *Nutritional Status and Neurodevelopment in Early Childhood* [Internet]. *Scielosp.org*. [citado el 22 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2018.v44n4/169-185/es>
20. Castillo HJL, Zenteno CR. Valoración del Estado Nutricional. *Rev. Med UV*. 2004;4(2):29-35.

21. Pedrón Giner C, Martínez Costa C. Valoración del estado nutricional [Internet]. Aeped.es. [citado el 22 de julio de 2022]. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9-valoracion\\_nutricional.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9-valoracion_nutricional.pdf)
22. Pedrón Giner C, Martínez Costa C. Valoración del estado nutricional [Internet]. Aeped.es. [citado el 22 de julio de 2022]. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9-valoracion\\_nutricional.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9-valoracion_nutricional.pdf)
23. [Internet]. 2022 [citado el 9 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.euroinnova.do/blog/que-es-la-nutricion-infantil>
24. Waitzberg DL, Ravacci GR, Raslan M, Linetzky D. Desnutrición hospitalaria [Internet]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n2/03\\_revision\\_01.pdf](https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v26n2/03_revision_01.pdf)
25. Macipe Costa R, Gimeno Feliu L. Abordaje práctico y manejo de la desnutrición en niños de países en vías de desarrollo y experiencia profesional en un hospital rural de la República Democrática del Congo. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. 2019;.
26. FMeneses S. Consecuencias de la desnutrición [Internet]. Fundación Ibero Meneses AC [citado el 2 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.fundacionibero.org/consecuencias-de-la-desnutricion>.
27. 5 formas de acabar con la desnutrición infantil [Internet]. Unicef.es. 2022. Available from: <https://www.unicef.es/blog/desnutricion/5-formas-de-acabar-con-la-desnutricion-infantil>
28. Szajewska H, editor. Malnutrición: SpecialTopicIssue: Annales Nestlé (Ed. española) 2009, Vol. 67, No. 2. Basel, Switzerland: S Karger AG; 2010.
29. Sanabria MC, Peralta LE. Nutritional evolution in children under the age of 5 during hospital stay in a reference health care service. *AnUnivNacAsuncion* [Internet]. 2021 [citado el 26 de julio de 2022];54(2):33–42. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1816-89492021000200033&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492021000200033&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
30. Rivera-Comparán EA, Ramírez-Cruz SI, Villasis-Keever MÁ, Zurita-Cruz JN. Factores relacionados a la presencia de desnutrición hospitalaria en pacientes menores de 5 años en una unidad de tercer nivel. *NutrHosp* [Internet]. 2019

[citado el 27 de julio de 2022];36(3):563–70. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112019000300010](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000300010)

31. Beser OF, Cokugras FC, Erkan T, Kutlu T, Yagci RV, Ertem D, et al. Evaluation of malnutrition development risk in hospitalized children. *Nutrition* [Internet]. 2018; 48:40–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2017.10.020>
32. Medicos P. Factores que influyen en la desnutrición infantil [Internet]. *Revista-portalesmedicos.com*. Revista Electrónica de Portales Medicos.com; 2013 [citado el 22 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/factores-desnutricion-infantil/3/>

## XII. ANEXOS

### XII.1. Cronograma

Variable	Tiempo: 2022-2023	
Selección de tema	2022	Mayo
Búsqueda de referencias	2022	Junio
Elaboración del anteproyecto	2022	Julio-Diciembre
Sometimiento y aprobación	2023	Enero
Revisión de los expedientes clínicos	2023	Enero-Abril
Tabulación y análisis de la información	2023	Enero-Abril
Redacción del informe	2023	Mayo-Junio
Revisión del informe	2023	Junio
Encuadernación	2023	Julio
Presentación	2023	Julio

XII.2. Instrumento de recolección de datos

ESTADO NUTRICIONAL ASOCIADO AL INTERNAMIENTO EN PACIENTES DE 0 A 5 AÑOS DE EDAD EN EL HOSPITAL INFANTIL DR. ROBERT REID CABRAL, ENERO 2022 - DICIEMBRE 2022.

Instrumento de recolección de datos

1. Edad: \_\_\_\_\_ años
2. Sexo: F\_\_\_ M \_\_\_
3. Procedencia: Rural \_\_\_\_\_ Urbana \_\_\_\_\_
4. Estado nutricional
  - a. Peso: \_\_\_\_\_ kg
  - b. Talla: \_\_\_\_\_ cm
  - c. IMC: \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>
  - d. Talla para la edad del niño/a:

Debajo de -3: Retardo de crecimiento severo.	
Debajo de - 2: Retardo de crecimiento moderado	
En 0: Talla normal.	

- e. Peso para la edad del niño/a:

Debajo de -3: Peso bajo severo.	
Debajo de -2: Peso bajo moderado.	
En 0: Peso normal.	

f. Peso para la talla del niño/a:

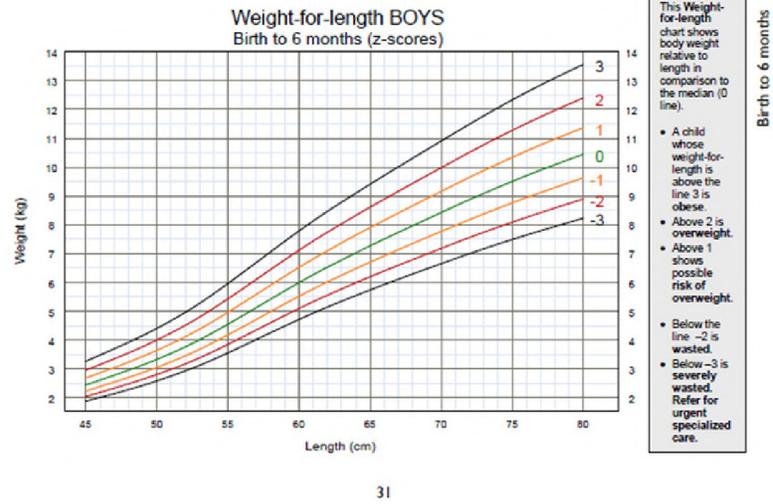
Debajo de -3: Desnutrición severa	
Debajo de - 2: Desnutrición moderada	
En 0: Normal	
Arriba de 1: riesgo de sobrepeso.	
Arriba de +2: Sobrepeso	
Arriba de + 3: Obesidad	

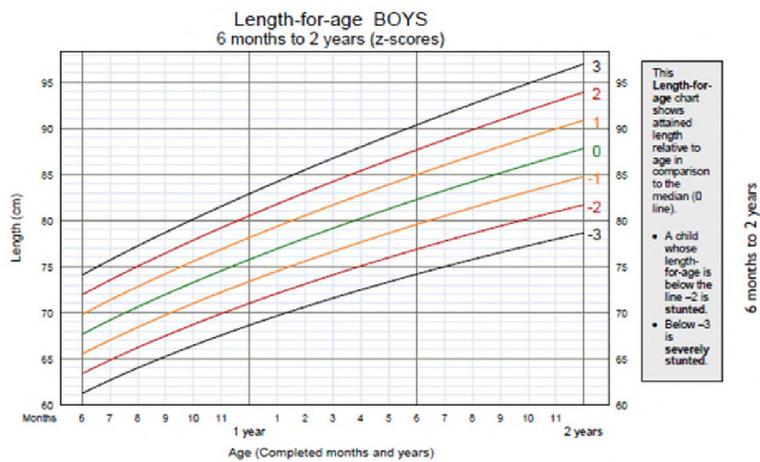
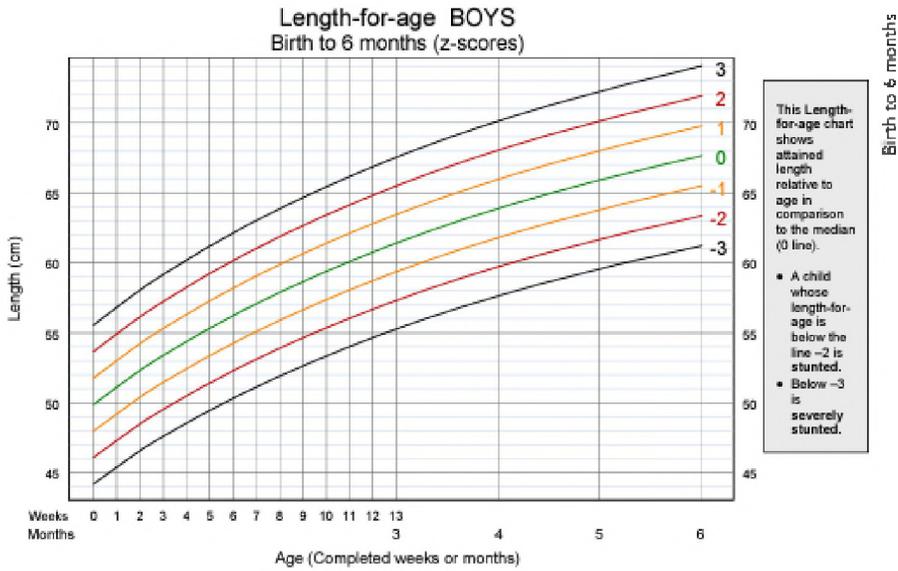
g. IMC para la edad:

Por debajo de -3: Desnutrición severa	
Por debajo de -2: Desnutrición moderada	
En 0: Normal	
Por encima de 1: Posible sobrepeso	
Por encima de 2: Sobrepeso	
Por encima de 3: Obeso	

5. Patología: \_\_\_\_\_

Puntuación Z



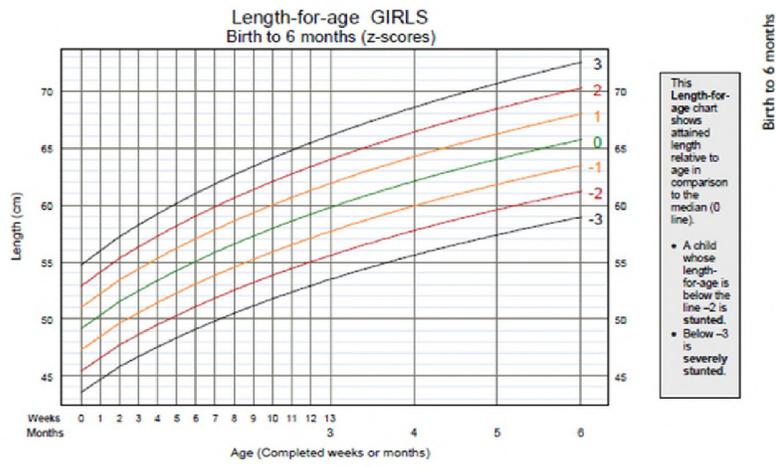
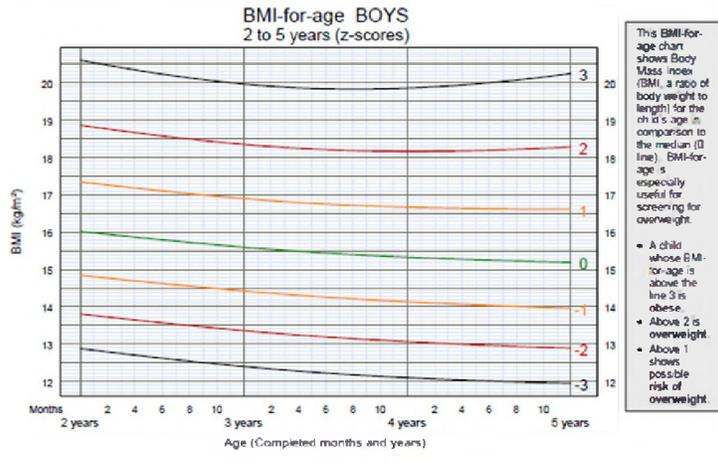




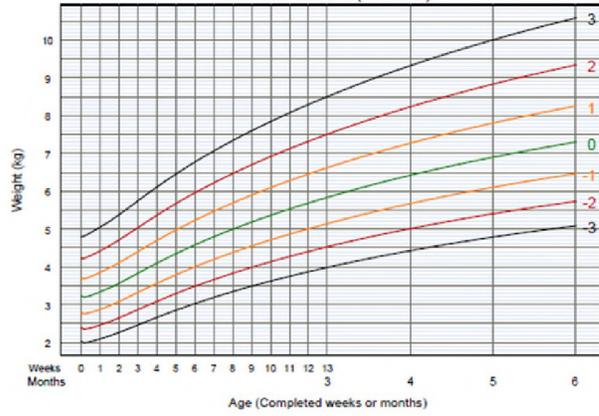
34



35



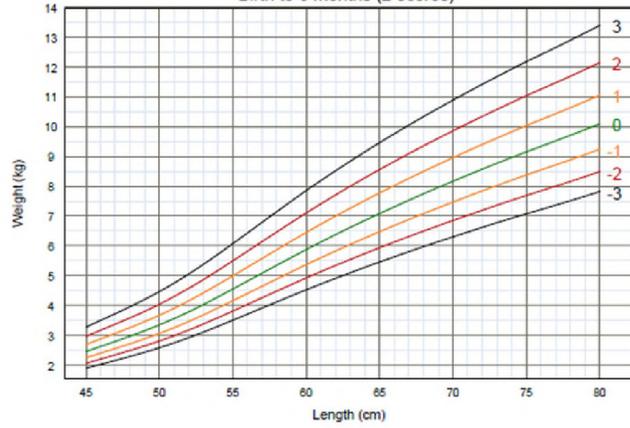
Weight-for-age GIRLS  
Birth to 6 months (z-scores)



This Weight-for-age chart shows body weight relative to age in comparison to the median (0 line).

- A child whose weight-for-age is below the line -2 is underweight.
- Below -3 is severely underweight. Clinical signs of marasmus or kwashiorkor may be observed.

Weight-for-length GIRLS  
Birth to 6 months (z-scores)



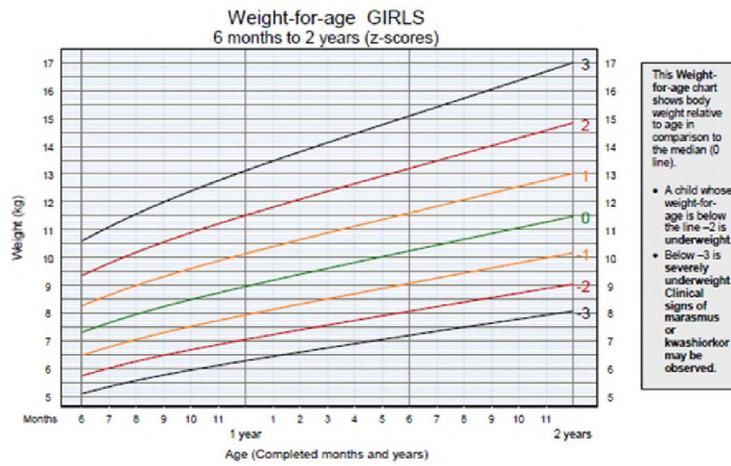
This Weight-for-length chart shows body weight relative to length in comparison to the median (0 line).

- A child whose weight-for-length is above the line 3 is obese.
- Above 2 is overweight.
- Above 1 shows possible risk of overweight.
- Below the line -2 is wasted.
- Below -3 is severely wasted. Refer for urgent specialized care.

Birth to 6 months



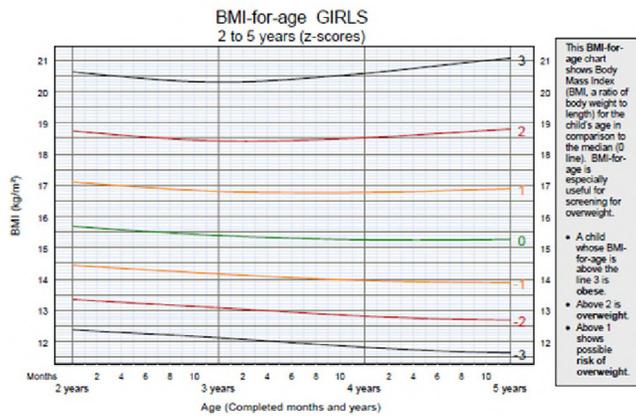
33



34



35



40

### XII.3. Costos y recursos

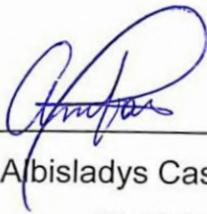
Humanos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 sustentante</li> <li>● 2 asesores (metodológico y clínico)</li> <li>● Personal médico calificado en número de cuatro</li> <li>● Personas que participaron en el estudio</li> </ul>			
Equipos y materiales	Cantidad	Precio	Total
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Papel bond 20 (8 1/2 x 11)</li> <li>● Lápices</li> <li>● Borreras</li> <li>● Bolígrafos</li> <li>● Sacapuntas</li> <li>● Computador Hardware: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ HP Laptop 15-da0xxx</li> </ul> </li> <li>● Software: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Microsoft Windows 11 Home</li> <li>○ Microsoft Office 2019</li> <li>○ Altice servicio internet</li> </ul> </li> <li>● Presentación: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sony SVGA VPL-SC2 Digital data projector</li> </ul> </li> <li>● Cartuchos HP 45 A y 78 D</li> <li>● Calculadoras</li> </ul>	<p>1 resmas</p> <p>2 unidades</p> <p>2 unidades</p> <p>2 unidades</p> <p>2 unidades</p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p>2 unidades</p> <p>2 unidades</p>	<p>250.00</p> <p>10.00</p> <p>10.00</p> <p>15.00</p> <p>10.00</p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p>600.00</p> <p>75.00</p>	<p>250.00</p> <p>20.00</p> <p>20.00</p> <p>30.00</p> <p>20.00</p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p>1,200.00</p> <p>150.00</p>
Información			
Adquisición de libros			
Revistas			
Otros documentos			
Referencias bibliográficas (ver listado de referencias)			
Económicos*			
Papelería (copias)	300 copias	5.00	1500.00
Encuadernación	12 informes	80.00	960.00
Alimentación			1200.00
Transporte			5,000.0

Inscripción al curso			
Inscripción de anteproyecto			
Inscripción de la tesis			33,000.0
Subtotal			43,350.0
Imprevistos 10%			4,500.0
<b>Total</b>			<b>\$47,850.00</b>

\*Los costos totales de la investigación fueron cubiertos por el sustentante.

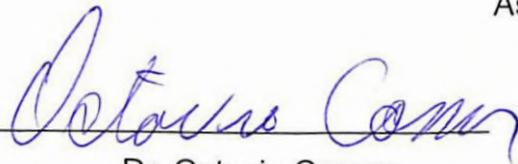
XII.4. Evaluación

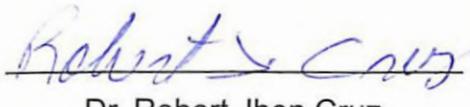
Sustentantes:

  
Ambar Albislady Castellanos Pujols  
16-1951

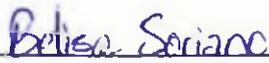
  
Stalin Junior Feliz Fabian  
17-0071

Asesores:

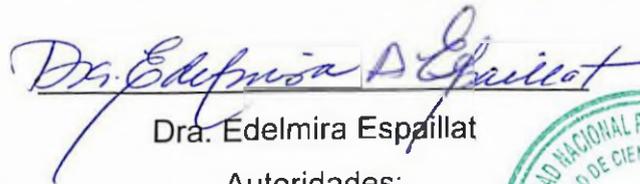
  
Dr. Octavio Comas  
(Metodológico)

  
Dr. Robert Jhon Cruz  
(Clínico)

Jurados:

  
Dra. Belisa Soriano Valdez

  
Dra. Angélica Cristina Grullón

  
Dra. Edelmira Espallat

Autoridades:

  
Dra. Claudia María Scharf  
Directora Escuela de Medicina

  
Dr. William Duke  
Decano Facultad Ciencias de la Salud

Fecha de presentación: 19/07/2023

Calificación: 78 - A