

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**ASOCIACION ENTRE LA VALORACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN
“STRONG_{kids}” Y EL DIAGNOSTICO NUTRICIONAL
ANTROPOMÉTRICO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL
HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO-JULIACA, 2018**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. JUDITH VILMA APAZA YUPANQUI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MEDICO CIRUJANO

PUNO – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

ASOCIACION ENTRE LA VALORACIÓN NUTRICIONAL SEGÚN
“STRONG_{kids}” Y EL DIAGNOSTICO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICO EN
PACIENTES PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO-
JULIACA, 2018

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. JUDITH VILMA APAZA YUPANQUI



PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

MÉDICO CIRUJANO

APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE:

M.C. LUIS ALBERTO VILLALTA ROJAS
MEDICO PEDIATRA
C.O.P. 13965 N.E. 13703

PRIMER MIEMBRO:

M.C. NARUSKA TITO CHURA

SEGUNDO MIEMBRO:

M.C. FRANCISCO ARMANDO LAIO SOTO
JEFE DE DEPARTAMENTO
C.O.P. 13965 N.E. 13703

DIRECTOR / ASESOR:

M.C TANIA ROXANA AGUILAR PORTUGAL

Área: CLINICAS

Tema: VALORACION NUTRICIONAL EN PEDIATRIA

FECHA DE SUSTENTACIÓN 26/03/18.

DEDICATORIA

A Dios por brindarme la dicha de la vida, el amor, la bondad, la sabiduría y la fortaleza de superar las adversidades y ser mejor persona en la sociedad.

A mi madre Nilea Yupanqui Yupanqui por los ejemplos de perseverancia, amor, trabajo, comprensión y apoyo en todos los momentos difíciles.

A mi papa Demetrio Mamani Cutipa por haberme apoyado en todo momento y ser parte de mi familia.

A mi hermana Magali Churata Yupanqui quien con su gran carisma ha convertido días negros en felices. A mi hermano Yucer Apaza Yupanqui por ser un apoyo incondicional cuando lo necesito.

A mis abuelitos, Simón y Francisca por ser los pilares de mi familia, y ser un ejemplo de lo que algún día quiero llegar a ser.

A mi amigo César Mamami Vizcarra por ser un gran apoyo en esta última etapa de formación y estar siempre al pendiente de mí.

A esos personitas especiales que no pueden hablar: Nicola, Espartana, y mi muy querida Nely.

Judith Vilma Apaza Yupanqui

AGRADECIMIENTOS:

A mi alma mater, la Universidad Nacional del Altiplano-Puno por darme la oportunidad de formarme profesionalmente.

A mi Facultad de Medicina Humana, por darme la oportunidad de ser el profesional que quiero ser. A mis maestros de la Facultad de medicina humana, por compartir sus enseñanzas.

A mi directora de tesis, la Dra. Tania Roxana Aguilar Portugal, por brindarme los conocimientos, apoyo incondicional y su valioso tiempo para la realización de esta investigación.

A los miembros del jurado:

Dr. Franciso Lajo Soto: por tener la paciencia de revisar mi trabajo, por tener el tiempo de enseñarme, y por los consejos para la presente investigación.

Dr. Luis Alberto Villalta: por ser una “luz al final del túnel”, por sus críticas constructivas.

Dra. Naruska Tito Chura: por su buena disponibilidad, por darme nuevos puntos de vista para la culminación de la presente investigación.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
RESUMEN	9
CAPITULO I	13
INTRODUCCIÓN	13
CAPITULO II	18
REVISIÓN DE LITERATURA	18
CAPITULO III	32
MATERIALES Y MÉTODOS	32
CAPITULO IV	38
RESULTADOS.....	38
CAPITULO V	44
CONCLUSIONES	44
CAPITULO VI	45
RECOMENDACIONES	45
CAPITULO VII	46
REFERENCIAS.....	46
CAPITULO VIII	50
ANEXOS.....	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Riesgo de desnutrición según STRONG _{kids} en los niños de 1mes-11 años del HCMM	39
Figura 2: Diagnostico nutricional antropométrico en niños de 1mes-11 años del HCMM.....	40

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL	24
TABLA 2: PUNTUACIÓN DE RIESGO NUTRICIONAL Y RECOMENDACIONES PARA LA INTERVENCIÓN NUTRICIONAL SEGÚN STRONG _{KIDS}	29
TABLA 3: RIESGO NUTRICIONAL SEGÚN STRONGKIDS* DIAGNOSTICO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICO.....	41
TABLA 4: CHI-CUADRADO ENTRE RIESGO NUTRICIONAL SEGÚN STRONGKIDS Y EL DIAGNOSTICO NUTRICIONAL	42

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

STRONGkids: Screening Tool for Risk on Nutritional Status and Growth
(Herramienta de detección del riesgo de desnutrición y el crecimiento)

HCMM: Hospital Carlos Monge Medrano

P/T: Peso para la talla

T/E: Talla para la edad

P/E: Peso para la edad

IMC: Índice de masa corporal

DE: Desviación estándar

ESPEN: Asociación Europea de Alimentación Enteral y Parenteral.

ASPEN: Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral.

SGNA: Subjective Global Nutritional Assessment,

STAMP: Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Pediatrics.

PYMS: The Paediatric Yorkhill Malnutrition Score.

PNST: Pediatric Nutrition Screening Tool.

PeDiSMART: Pediatric Digital Scaled Malnutrition Risk

RESUMEN

La desnutrición en niños hospitalizados causa un aumento de la morbimortalidad, ya que se relaciona con una desfavorable evolución clínica y mayor estancia hospitalaria. El STRONG_{kids} es una herramienta de tamizaje nutricional que valora el riesgo nutricional al momento del ingreso hospitalario para iniciar un plan de intervención nutricional oportuna y así evitar complicaciones, además de costos asociados. Objetivo general: Determinar la asociación entre la valoración nutricional según “STRONG_{kids}” y el diagnóstico nutricional antropométrico en el Hospital Carlos Monge Medrano (HCMM) Juliaca, enero 2018. Objetivos específicos 1) Determinar la valoración nutricional según el STRONG_{kids} en niños de 1 mes a 11 años en el HCMM. 2) Determinar el diagnóstico nutricional por antropometría en niños de 1 mes a 11 años en el HCMM. 3) Determinar la asociación entre la valoración nutricional según STRONG_{kids} y el diagnóstico nutricional antropométrico. Este es un estudio observacional, transversal y prospectivo. Sujetos: niños de 1 mes a 11 años internados en el servicio de Pediatría del HCMM en el mes de enero del 2018. Se aplicó la herramienta de tamizaje STRONG_{kids} dentro de las primeras 24 horas de ingreso y se los categorizó en 3 grupos: riesgo nutricional bajo, intermedio, elevado. Se clasificó a los pacientes según su diagnóstico nutricional antropométrico (desnutrición aguda, crónica), Se obtuvo una asociación significativa ($P < 0.05$) entre valoración nutricional según “STRONG_{kids}” y el diagnóstico nutricional antropométrico mediante el Chi cuadrado de Pearson. Conclusiones: 1) La valoración nutricional según STRONG_{kids} se asocia significativamente con el diagnóstico nutricional realizado por antropometría. 2) El 53.2% de los niños hospitalizados del servicio de pediatría del HCMM, en

enero del 2018, se encontraron en riesgo nutricional según la valoración del STRONG_{kids}. 3) El 27.4% de los niños hospitalizados en el servicio de pediatría del HCMM, en enero del 2018, presentó desnutrición aguda; y 16.1% desnutrición crónica.

Palabras Clave: Asociación, Valoración nutricional, Diagnostico nutricional, Antropometría.

ABSTRACT

Malnutrition in hospitalized children causes an increase in morbidity and mortality, since it is related to an unfavorable clinical evolution and longer hospital stay. The STRONGkids is a nutritional screening tool that assesses the nutritional risk at the time of hospital admission to initiate a timely nutritional intervention plan and thus avoid complications, in addition to associated costs. General objective: To determine the association between the nutritional assessment according to "STRONGkids" and the anthropometric nutritional diagnosis in the Hospital Carlos Monge Medrano (HCMM) Juliaca, January 2018. Specific objectives 1) To determine the nutritional assessment according to the STRONGkids in children from 1 month to 11 years in the HCMM. 2) Determine the nutritional diagnosis by anthropometry in children from 1 month to 11 years in the HCMM. 3) Determine the association between the nutritional assessment according to STRONGkids and the nutritional anthropometric diagnosis. This is an observational, cross-sectional and prospective study. Subjects: children from 1 month to 11 years admitted to the pediatric service of the HCMM in January 2018. The STRONGkids screening tool was applied within the first 24 hours of admission and categorized into 3 groups: nutritional risk low, intermediate, high. Patients were classified according to their anthropometric nutritional diagnosis (acute, chronic malnutrition). A significant association was obtained ($P < 0.05$) between nutritional assessment according to "STRONGkids" and nutritional anthropometric diagnosis using Pearson's Chi square. Conclusions: 1) The nutritional assessment according to STRONGkids is significantly associated with the nutritional diagnosis made by anthropometry. 2) 53.2% of the children hospitalized in the pediatric service of the HCMM, in January 2018, were at

nutritional risk according to the evaluation of the STRONGkids 3) 27.4% of the children hospitalized in the pediatric service of the HCMM, in January 2018, presented acute malnutrition; and 16.1% chronic malnutrition.

Keywords: Association, Nutritional assessment, Nutritional diagnosis, Anthropometry.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

La desnutrición infantil es una de las causas más frecuentes de morbimortalidad; la desnutrición en un paciente hospitalizado incrementa las complicaciones de la patología de base, disminuye la capacidad de respuesta al tratamiento y respuesta inmunitaria del paciente, retrasa la cicatrización, produce reducción de la función intestinal y pérdida de masa muscular, además está demostrado que aumenta el costo asociado a estancias hospitalarias prolongadas, costo que es 25% mayor que en pacientes sin desnutrición, así como del tratamiento adicional de las complicaciones que pudieran surgir, incluso presentan mayores tasas de reingreso(1,2). La desnutrición en un paciente pediátrico es de suma relevancia ya que al tratarse de individuos en proceso de crecimiento, la desnutrición tiene consecuencias negativas a corto y largo plazo sobre el desarrollo global y la salud (1,2).

A pesar de este conocimiento aún no se realiza una adecuada evaluación nutricional de manera rutinaria al momento del ingreso del paciente en nuestros hospitales. La evaluación básica en los hospitales se ciñe a las medidas antropométricas: peso, talla e indicadores antropométricos, muy utilizados por su fácil y rápida interpretación en las curvas de crecimiento de la OMS. No obstante esta información es insuficiente ya que no determina que pacientes podrían desnutrirse incluso si tuvieran una evaluación nutricional adecuada al ingreso (4).

La Asociación Europea de Alimentación Enteral y Parenteral (ESPEN) menciona que para que haya una adecuada evaluación nutricional de los pacientes hospitalizados, esta debe tener como primera etapa la realización de un tamizaje nutricional (3). Ya que permite identificar precozmente a pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición para remitirlos a una evaluación nutricional específica (antropometría completa, historia clínica nutricional, valoración bioquímica y valoración global subjetiva) e instaurar un tratamiento nutricional oportuno y así evitar complicaciones (3).

Se han diseñado varias herramientas de tamizaje nutricional en pediatría: el SCORE DE RICOUR (2000), la herramienta denominada SGNA (Subjective Global Nutritional Assessment) del 2007, el STAMP (Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Pediatrics) en el 2008, la herramienta STRONGkids (Screening Tool for Risk on Nutritional Status and Growth) en el 2010, la denominada PYMS (The Paediatric Yorkhill Malnutrition Score), la PNST (Pediatric Nutrition Screening Tool) en el 2014 y el PeDiSMART (Pediatric Digital Scaled Malnutrition Risk Screening Tool) (1). Actualmente no existe un consenso general sobre cuál es la mejor herramienta para identificar pacientes con riesgo de desnutrición (1). Joosten y cols. Compararon las herramientas disponibles actualmente y señalaron que la herramienta STRONG_{kids} es la más práctica, fácil, rápida y confiable porque puede ser aplicada rápidamente por cualquier profesional de salud al momento del ingreso hospitalario y de esta manera permite determinar el riesgo nutricional para luego realizar un manejo nutricional (5). El tamizaje nutricional debe formar parte de los procesos rutinarios que se

realizan a un paciente durante su ingreso hospitalario, por lo que los instrumentos usados se deben incorporar en la historia clínica del paciente (3).

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La antropometría y las curvas de patrones de crecimiento han sido las herramientas utilizadas normalmente para la valoración del estado nutricional. Sin embargo, esta evaluación tiene limitaciones, entre las que cabe mencionar la falta de identificación de los niños en etapas precoces de desnutrición o en riesgo de deterioro del estado nutricional como consecuencia de una condición patológica (5). La evaluación de la ingesta alimentaria, comorbilidades, pérdidas de peso y el examen físico deben estar presentes en la valoración nutricional ya que éstas determinan el estado nutricional (6), por lo tanto la valoración nutricional de pacientes pediátricos hospitalizados no puede basarse exclusivamente en criterios de antropometría. Existen herramientas que evalúan el riesgo nutricional, la más fácil y practica es el STRONG_{kids}; sin embargo esta herramienta en la práctica clínica, ¿es complemento de una valoración nutricional? Por tanto nos planteamos la siguiente interrogante investigativa:

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Existe asociación entre la valoración nutricional según “STRONG_{kids}” y el diagnostico nutricional antropométrico en pacientes pediátricos del Hospital Carlos Monge Medrano?

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:

Según ENDES 2016 en el Perú el 13,1% de los niños menores de 5 años presentan desnutrición crónica; a nivel regional, Puno, esta cifra es del 16.1% (7). Un estudio realizado en Lima-Perú en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé encontró que el 7,3% de los niños presentaba desnutrición (9). En el Hospital Carlos Monge Medrano existe un sub registro del diagnóstico nutricional, encontrándose solo 11 niños diagnosticados con desnutrición para el año 2017. Estas referencias no parecen corresponder a la realidad, muchas veces la consulta clínica pediátrica solo enfoca el diagnóstico patológico mas no el diagnóstico nutricional, por tanto se requiere de un instrumento de fácil y rápida aplicación que ayude a identificar los problemas nutricionales en los niños. y que además complemente al diagnóstico nutricional antropométrico (9).

ESPEN recientemente ha calculado el gasto sanitario asociado a la desnutrición en los hospitales sobre unos 170 billones de euros anuales. Además se sabe que el gasto asociado a las intervenciones nutricionales se ha estimado en menos del 3% del gasto total generado por la desnutrición, por tanto el ahorro neto de la intervención nutricional es considerable en comparación con los gastos asociados a las complicaciones de la desnutrición (10). Este estudio determinara si existe alguna asociación entre la valoración nutricional según “STRONG_{kids}” y el diagnóstico nutricional antropométrico, para determinar si verdaderamente valora el estado nutricional, con el fin de que el primero pueda ser considerado en la valoración nutricional cotidiana del HCMM.

1.4. OBJETIVOS:

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la asociación entre la valoración nutricional según “STRONG_{kids}” y el diagnóstico nutricional antropométrico en pacientes pediátricos del Hospital Carlos Monge Medrano-Juliaca, 2018.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la valoración nutricional según el STRONG_{kids} en niños de 1 mes a 11 años en el HCMM.
2. Determinar el diagnóstico nutricional por antropometría en niños de 1 mes a 11 años en el HCMM.
3. Determinar la asociación entre la valoración nutricional según STRONG_{kids} y el diagnóstico nutricional antropométrico.

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES:

Besser et al. Determinaron la prevalencia del riesgo de desnutrición en niños hospitalizados, y examinaron la eficacia de las herramientas de detección de riesgo nutricional para niños hospitalizados. Aplicaron las herramientas STRONG_{kids} y PYMS a 1513 pacientes internados en 37 hospitales de 26 ciudades de diferentes regiones de Turquía. Según los resultados de STRONG_{kids}, la proporción de pacientes con una enfermedad crónica subyacente fue mayor para los pacientes con alto riesgo nutricional que para los pacientes con riesgo medio o bajo (91% en comparación con 47% o 45%, respectivamente). Los resultados de PYMS indicaron que los pacientes con alto riesgo nutricional padecían más enfermedades crónicas (75%) que los pacientes con riesgo medio o bajo (55% y 44%, respectivamente). Concluyeron que la evaluación nutricional mediante antropometría asociado a las herramientas de tamizaje nutricional como PYMS y STRONG_{kids} evitará que pacientes con riesgo nutricional sean pasados por alto (15).

Velandia et al. evaluaron a 365 niños que presentaban estancias hospitalarias prolongadas, de los cuales la mayoría eran cardiópatas; encontraron un porcentaje importante de niños con riesgo de desnutrición, concluyendo que la detección precoz de malnutrición permitiría una pronta intervención y seguimiento nutricional al alta (16).

Según Teixeira et al. El uso de herramientas de cribado nutricional es esencial para el cuidado de pacientes pediátricos hospitalizados. Las herramientas de tamizaje nutricional presentan un buen rendimiento, principalmente el STRONG_{kids} y STAMP. Sin embargo, más investigación es necesaria. Sólo se ha traducido y se ha adaptado a la población de niños hospitalizados brasileños y, por lo tanto, es crítico para futuros estudios para adaptar y validar las otras herramientas, teniendo en cuenta su condición clínica y la detección de la situación para esta población (17).

Márquez Costa y Alberici Pastore en su trabajo “Herramienta de cribado nutricional versus valoración nutricional antropométrica de niños hospitalizados: ¿Cuál método se asocia mejor con la evolución clínica?” cuyo objetivo fue evaluar el estado/riesgo nutricional mediante la valoración nutricional antropométrica y la herramienta de cribado nutricional STRONG_{kids}, y compararlas con la evolución clínica, se evaluaron 181 niños, de los cuales la mayoría (55,3%) fue clasificada con riesgo nutricional intermedio. El tiempo de estancia se asoció al riesgo nutricional, sin embargo, a la valoración nutricional antropométrica se asoció solo en los niños menores de un año. Consiguientemente, el riesgo nutricional se asoció significativamente al tiempo de estancia, demostrando que STRONG_{kids} fue un método mejor en comparación a la valoración nutricional antropométrica para predecir esta evolución clínica (1).

Cao et al. en su trabajo cuyo objetivo fue analizar el riesgo de desnutrición en niños hospitalizados y su relación con los resultados clínicos para

proporcionar evidencia para un mejor manejo nutricional. Ellos evaluaron a 1325 niños internados consecutivamente en el Hospital Infantil de Nanjing. Evaluaron el riesgo de desnutrición mediante la herramienta STRONG_{kids}. Durante la hospitalización registraron la frecuencia de complicaciones infecciosas, la duración de la estancia hospitalaria, la pérdida de peso, los gastos hospitalarios e intervenciones nutricionales. Ellos encontraron porcentajes de niños con alto, moderado y bajo riesgo nutricional del 9.1% (121), 43.3% (574) y 47.6% (630), respectivamente, además que los niños que presentaban enfermedades cardíacas, respiratorias u oncológicas tenían más probabilidades de tener un alto riesgo nutricional. Asimismo que los puntajes de STRONG_{kids} se correlacionaron con el resultado clínico evidenciado por tasas de complicaciones más altas, duraciones más prolongadas, mayor pérdida de peso y mayores gastos hospitalarios en niños con alto riesgo nutricional en comparación con aquellos con riesgo moderado o bajo ($p < 0,001$). El 62,8% (76) de los niños con alto riesgo nutricional recibió apoyo nutricional durante la hospitalización, el 18,6% (107) de los niños con riesgo nutricional moderado y el 8,9% (56) de los niños con bajo riesgo nutricional (13).

Huysentruyt et al. en su trabajo cuyo objetivo de este estudio fue predecir una puntuación < 2 DE (desviación estándar) de P/T y prolongados tiempos de estancia hospitalaria a través del uso de la herramienta de tamizaje STRONG_{kids}; además de evaluar la reproducibilidad de la herramienta. La reproducibilidad se probó en una cohorte de 29 niños hospitalizados en un hospital terciario y la validez fue probada en 368 niños (105 hospitalizados en un hospital terciario y 263 en tres hospitales secundarios) con edades

comprendidas entre 0.08 y 16.95 años (mediana 2.2 años). Se encontró considerables confiabilidades intraoperador ($k=0.66$) e interoperador ($k=0.61$). Los puntajes del STRONG_{kids} se han correlacionado negativamente con el P/T de los pacientes ($r= -0.23$; $P < 0.01$; odds ratio [OR], 2.47; 95% intervalo confianza [CI], 1.11–5.49; $P < 0.05$). Se obtuvo una sensibilidad y valor predictivo negativo (VPN) de 71.9% y 94.8% respectivamente para identificar que pacientes padecían desnutrición aguda. Asimismo STRONG_{kids} se correlaciona con la estancia hospitalaria ($r=0.25$; OR 1.96; 95% CI, 1.25–3.07; $P < 0.01$); la sensibilidad y valor predictivo negativo para predecir una estancia hospitalaria >4 días fue de 62.6% y 72% respectivamente. Ellos fueron los primeros en validar la herramienta de tamizaje nutricional STRONG_{kids}; además encontraron que el STRONG_{kids} es una herramienta fácil de utilizar y de rápido análisis con un tiempo promedio de sólo 3 minutos para su realización y con un buen grado de confiabilidad; además este estudio es también el primero en validar el uso del STRONG_{kids} por las enfermeras (12).

Hulst, et al. en su estudio; cuyo objetivo fue investigar la viabilidad y el valor de una nueva herramienta de tamizaje nutricional llamado STRONG_{kids}. Realizó un estudio multicéntrico en 44 hospitales Holandeses, de los cuales 424 pacientes fueron evaluados con una mediana de edad de 3,5 años (rango: 31 días a 17,7 años) y mediana de estancia hospitalaria de 2 días (rango: 1 a 44 días). Ellos encontraron una prevalencia de desnutrición aguda del 19% según los índices de crecimiento P/T (peso para la talla). Además obtuvieron que el 54% de los niños se encontraba en riesgo moderado y 8% tenían un alto riesgo de desarrollar desnutrición mientras se encontraban hospitalizados, esto mediante

el uso de la herramienta STRONG_{kids}. Ellos correlacionaron los valores obtenidos a través STRONG_{kids} con el diagnóstico nutricional (definido por los índices P/T para desnutrición aguda), obteniendo que pacientes con riesgo moderado a alto presentaban bajos valores de P/T, incluso presentaban mayor tiempo de estancia hospitalaria. Además determinaron que los pacientes clasificados en “alto riesgo” eran los que padecían una enfermedad subyacente. Este es el primer estudio en el que la herramienta de cribado nutricional STRONG_{kids} fue utilizada en una configuración nacional. Este estudio no fue un estudio de validación y, por lo tanto, no se puede concluir nada sobre la sensibilidad o especificidad de STRONG_{kids} para la detección del riesgo de desnutrición (11).

Ling et al. En su trabajo cuyo objetivo fue evaluar la validez y la facilidad del uso de dos nuevos instrumentos, STAMP y STRONG_{KIDS} para la detección del riesgo de desnutrición. Ellos evaluaron a 43 niños mediante el STAMP y STRONG_{KIDS}. Encontraron que mediante el STAMP el 44% de los niños presentaba alto riesgo, 28% riesgo medio y 28% bajo riesgo de desnutrición; y mediante el STRONG_{KIDS}: 27% alto riesgo, 49% riesgo medio y 24% bajo riesgo. Además determinaron que las puntuaciones de STAMP se correlacionaron con medidas antropométricas de desnutrición crónica (T/E: talla para la edad) pero no con medidas de desnutrición aguda como el índice de masa corporal (IMC); en cambio el STRONG_{KIDS} si se correlacionó con todas las medidas antropométricas. Para STAMP y STRONG_{KIDS}, el 57% y 83% de los niños de alto riesgo, respectivamente, recibieron intervención nutricional. Concluyeron que en términos de validez, STRONG_{kids} se correlaciona más con la evaluación antropométrica e identifica considerablemente más niños que recibieron alguna

intervención nutricional que el STAMP. “El STRONG_{kids} puede ser una herramienta más útil para la detección del riesgo de desnutrición infantil” (14).

2.2. MARCO CONCEPTUAL:

VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

Una correcta valoración del estado nutricional permite identificar las alteraciones nutricionales por exceso y por defecto, y posibilita el adecuado abordaje diagnóstico y terapéutico. Una valoración completa debe incluir la realización de la historia clínico-nutricional, incluyendo la valoración dietética, una correcta exploración y estudio antropométrico, y la valoración de la composición corporal, el cálculo del Gasto Energético (GE), para calcular los aportes necesarios y ajustados al gasto en un individuo y enfermedad concreta, sobre todo en nutrición artificial (15). (Ver tabla 1)

Tabla 1: Valoración del estado nutricional

Valoración del estado nutricional
<p>1. Historia clínico-nutricional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antecedentes familiares y personales. - Historia evolutiva de la alimentación, conducta alimentaria y patrones e actividad física. - Curvas de crecimiento.
<p>2. Historia dietética</p> <p>Valoración actual de la dieta y el comportamiento alimentario:</p>
<p>3. Exploración física</p>
<p>4. Valoración antropométrica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parámetros: peso, talla, pliegues cutáneos, perímetros
<p>5. Valoración de la composición corporal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bioimpedancia (BIA)
<p>6. Exploraciones analíticas</p>
<p>7. Estimación de los requerimientos energéticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calculo del gasto energético: GER (gasto energético en reposo) y GET (gasto energético total).

Fuente: Elaboración propia

VALORACIÓN NUTRICIONAL MEDIANTE STRONG_{KIDS}

HERRAMIENTA DE TAMIZAJE NUTRICIONAL STRONGKIDS.

El STRONG_{kids} es una herramienta de tamizaje nutricional validada internacionalmente por Huysentruyt en el año 2013. Entendiendo por tamizaje nutricional como: “el proceso que se utiliza para identificar con rapidez a pacientes con características que se relacionan con problemas de nutrición”,

éste se debe realizar en las primeras 24 horas de ingreso hospitalario (3,24). El ESPEN propone que toda herramienta de tamizaje nutricional debería contemplar los siguientes principios (27).

1. **¿Cuál es el estado nutricional actual?** Valorado generalmente mediante antropometría (3,27).
2. **¿La condición es estable?** Este principio valora la pérdida de peso reciente, una pérdida de peso mayor al 5% en 3 meses, es generalmente significativa, lo que puede poner al paciente en riesgo de desnutrición (3).
3. **¿La condición empeorará?** Este principio valora los cambios en la ingesta. (3,27).
4. **¿El proceso de la enfermedad acelerará el deterioro nutricional?** El proceso puede aumentar los requerimientos nutricionales debido al estrés asociado a una enfermedad grave (cirugía mayor, sepsis, politraumatismo), causando un deterioro abrupto del estado nutricional (3,27).

Consiguientemente, el STRONG_{kids} ayuda a determinar el riesgo nutricional a través de parámetros importantes relacionados con el riesgo nutricional, incluyendo la clínica, el riesgo de la enfermedad, las pérdidas nutricionales, el consumo inadecuado de alimentos y la tendencia del peso. STRONG_{kids} es un test que abarca la evaluación de cuatro áreas: 1) evaluación global subjetiva, 2) enfermedad de alto riesgo nutricional, 3) ingesta nutricional o

aumento de las pérdidas, ya sea, por vómitos y/o diarrea, 4) pérdida de peso o aumento insuficiente de peso. Cada ítem se valorara con una puntuación de 1, 2, 1,1 respectivamente dando como resultado a 3 grupos de pacientes: Riesgo bajo (0 puntos), riesgo intermedio (1-3 puntos), riesgo elevado (4-5puntos) (11).(Ver anexo A). En cuanto a los ítems:

1. EVALUACIÓN GLOBAL SUBJETIVA: Se plantea mediante la pregunta

¿Se encuentra el paciente en un estado nutricional deficiente? Esto es constatado por signos clínicos compatibles con desnutrición:

- Disminución de la grasa subcutánea y/o la masa muscular.
- Enflaquecimiento del tórax, segmentos proximales de los miembros, edemas de los segmentos distales, ascitis.
- Emaciación que se observa principalmente en las mejillas, la pared abdominal y la cintura escapular y pelviana.
- La pérdida de grasa provoca ojos hundidos, mejillas deprimidas (facies de viejo o de Voltaire) (27).
-

2. ENFERMEDAD DE ALTO RIESGO NUTRICIONAL: Se plantea mediante

la pregunta ¿Padece el paciente una enfermedad con un riesgo de desnutrición? Las siguientes son catalogadas como enfermedades con riesgo nutricional: Anorexia nervosa, Gran quemados, Displasia broncopulmonar (edad máxima 2 años), Enfermedad celiaca, prematuridad/dismaturidad (usar edad corregida), Enfermedad cardiaca crónica, SIDA, Enfermedad inflamatoria intestinal, Cáncer, Enfermedad hepática crónica, Enfermedad renal crónica, Pancreatitis, Síndrome de

intestino corto, Enfermedad muscular, Enfermedad metabólica, trauma, Déficit/retardo mental, Cirugía mayor, Cardiopatías congénitas. Este parámetro se fundamenta debido a que en niños con enfermedades crónicas el riesgo de desnutrición es aún mayor debido a que pueden estar alterados uno o varios de los mecanismos implicados en el proceso de la nutrición. **Ingesta inadecuada.** Disminución del apetito, dificultad para la succión (por ejemplo en los lactantes con cardiopatía, enfermedad pulmonar o enfermedad neurológica), dificultad para la masticación y/o deglución de los alimentos (en pacientes neurológicos por falta de coordinación entre la ingestión-deglución, en enfermedades que afectan a cabeza y cuello (traumatismos, tumores) o en alteraciones congénitas la atresia esofágica o la fístula traqueoesofágica. **Trastorno en la digestión-absorción-utilización de nutrientes.** Algunas enfermedades crónicas cursan con maldigestión o malabsorción de los nutrientes (enfermedad celíaca, enfermedad inflamatoria intestinal), déficit de enzimas implicadas en la digestión y posterior absorción de nutrientes como son las enzimas pancreáticas (por ejemplo, en la fibrosis quística) o las sales biliares (por ejemplo, en las hepatopatías crónicas con colestasis). **Incremento de los requerimientos.** Muchos de estos pacientes tienen aumento del gasto energético en reposo, tanto mayor cuanto peor controlada está la enfermedad, es más grave o existen complicaciones que producen un estado hipermetabólico como en el caso de las infecciones. **Aumento de las pérdidas.** En muchos casos, bien por la propia enfermedad, por las complicaciones o por los tratamientos administrados, los pacientes presentan aumento de las pérdidas de

nutrientes (vómitos, esteatorrea, enteropatía pierde proteínas, pérdida proteica en diálisis peritoneal, pérdida de potasio, magnesio, calcio y fósforo con el tratamiento de cisplatino, etc.) (21).

3. INGESTA NUTRICIONAL O AUMENTO DE LAS PÉRDIDAS, YA SEA, POR VÓMITOS Y/O DIARREA: ¿Presenta alguno de los siguientes elementos?

- Diarrea excesiva (5 por día) y/o vómitos (> 3 veces /día) en los últimos 3 días?
- ¿Reducción de la ingesta de alimentos durante los últimos 3 días antes del ingreso (No se incluye el ayuno para una cirugía)?
- ¿Incapacidad para consumir una ingesta adecuada debido al dolor?

4. PÉRDIDA DE PESO O AUMENTO INSUFICIENTE DE PESO: ¿Existe pérdida de peso o sin aumento de peso (niños <1 año) durante los últimos semanas/ meses? Esto se valora mediante el uso de carnés de crecimiento y desarrollo, caso contrario se puntúa como cero (27).

Además el **STRONG_{kids}** plantea lineamientos básicos para una intervención y su seguimiento, de acuerdo al riesgo detectado (elevado-intermedio-bajo) (Ver tabla 2).

Tabla 2: Puntuación de riesgo nutricional y recomendaciones para la intervención nutricional según STRONG_{kids}.

Score	Riesgo	Intervención y seguimiento
4-5 puntos	Alto	-Consulta médica y nutricional para obtener un diagnóstico completo, junto al asesoramiento nutricional y seguimiento. -Iniciar prescripción alimentaria hasta nuevo diagnóstico.
1-3 puntos	Moderado	-Consulta médica para un diagnóstico completo. -Considerar intervención nutricional. -Control peso 2 veces/semana y evaluar el riesgo nutricional luego de 1 semana.
0 puntos	Bajo	- Sin intervención. -Control de peso de acuerdo, de acuerdo a protocolos del establecimiento. -Evaluar el riesgo nutricional luego de 1 semana.

Fuente: Elaboración propia

DIAGNOSTICO NUTRICIONAL MEDIANTE ANTROPOMETRÍA.

El estado nutricional se determina a través de diferentes métodos, entre ellos el antropométrico. En niños menores de 5 años se utilizan índices como peso para la edad (P/E), talla para la edad (T/E), peso/talla (P/T) e índice de masa corporal (IMC). Para el diagnóstico nutricional se toma como punto de corte el puntaje Z utilizando las Curvas de Crecimiento de la OMS 2006 (para

niños menores de cinco años de edad) y 2007 (para niños y adolescentes de 5 a 19 años de edad) (26).

1. **PESO/EDAD:** refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica (26).
2. **TALLA/EDAD:** refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits se relacionan con alteraciones acumulativas de largo plazo. Se interpreta desnutrición crónica cuando el puntaje Z es < -2 DE (26).
3. **PESO/TALLA:** refleja el peso relativo para una talla dada y define la proporcionalidad de la masa corporal. Un bajo peso/talla es indicador de emaciación o desnutrición aguda (puntaje Z de < -2 desviaciones estándar (DE)). Un alto peso/talla es indicador de sobrepeso (puntaje Z de $> +2$ DE). Normal: puntaje Z se encuentre entre los puntos de corte ≥ -2 y $\leq +2$ DE (26).
4. **ÍNDICE DE MASA CORPORAL/EDAD:** es el peso relativo al cuadrado de la talla (peso/talla²) el cual, en el caso de niños y adolescentes, debe ser relacionado con la edad. Su interpretación es similar a la mencionada para el peso/talla: desnutrición aguda < -2 desviaciones estándar (DE), Normal: puntaje Z se encuentre entre los puntos de corte ≥ -2 y $\leq +1$ DE, con sobrepeso cuando el puntaje Z se encuentre entre los puntos de corte $> +1$ y $\leq +2$ DE y con obesidad cuando el puntaje Z fue $> +2$ DE.



CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: Se realizó un estudio observacional, prospectivo, de corte transversal.

3.2. SUJETOS DE ESTUDIO: niños de ambos sexos con edad comprendida de 1 mes a 11 años hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital Carlos Monge Medrano de la Ciudad de Juliaca (HCMM) en el mes de enero del 2018.

POBLACIÓN: niños de edad comprendida de 1 mes a 11 años hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital Carlos Monge Medrano de la Ciudad de Juliaca (HCMM) en el mes de enero del 2018, N=79.

MUESTRA:

Fórmula para calcular el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{N * Z^2 * P * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

N= Total de la población (79 pacientes)

Za² = 1.96² (Si la seguridad es del 95%)

p= proporción esperada (en este caso 50%= 0.5).

q= 1-p (en este caso 1-0.5=0.5)

d= precisión (en este caso deseamos un 10%, d=0.1).

TÉCNICA MUESTREO: muestreo no probabilístico, por conveniencia. Según la formula la muestra a tamizar fue de 66 pacientes, de los cuales 4 se excluyeron por no cumplir con los criterios de inclusión. La muestra final a tamizar fue de 62 pacientes.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Niños de 1 mes a 11 años de ambos sexos hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca enero del 2018.
- Niños con diagnóstico de enfermedades agudas y crónicas.
- Niños con tiempo de hospitalización mayor a 1 día.
- Pacientes cuyos padres autoricen la investigación a través de un consentimiento informado (ver anexo B).

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes en los que es imposible la realización de antropometría.
- Pacientes con diagnóstico de cromosopatías: Sd. Down y parálisis cerebral.

3.3. UBICACIÓN DEL ESTUDIO:

Juliaca: Es la capital de la provincia de San Román y del distrito homónimo, ubicada en la jurisdicción de la región Puno, en el sudeste de Perú. Cuenta con una población de 270 340 habitantes (2014), situada a 3824 msnm en la meseta del Collao, al noroeste del Lago Titicaca.

Hospital Carlos Monge Medrano: Hospital de nivel II-2, es el centro de referencia de todos los pacientes provenientes de la zona norte de la región de

puno los cuales son: Carabaya, Sandia, San Antonio de Putina, Melgar, Azángaro, Huancané, Moho y Lampa. El servicio de pediatría está comprendido por 32 camas, además cuenta con 7 médicos especialistas en Pediatría.

3.4. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN:

HERRAMIENTA STRONG_{KIDS}.

Se ha adaptado culturalmente la herramienta STRONGkids: se ha traducido al español por 2 expertos, uno con lengua nativa el inglés, el otro con el español. La traducción de la herramienta al español no modificó estructuralmente su versión original y resultó ser de fácil comprensión tanto para los padres/tutores como para los profesionales de la salud. (Ver anexo D)

Posteriormente se ha realizado una prueba piloto a 10 niños de ambos sexos hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Carlos Monge Medrano en el mes de diciembre-2017, con el objetivo de evaluar la duración de la encuesta; verificar el entendimiento de los ítems por el evaluador; además se evaluó la consistencia interna del STRONG_{kids} con el alfa de Cronbach. Donde se obtuvo un alfa de 0.758 con ($P < 0.01$) lo cual muestra un nivel alto de consistencia interna. Con lo que se elaboró una hoja de recolección de datos que cuenta con 3 secciones (ver anexo A), la primera sección "Datos generales": la cual cuenta con el número de historia clínica del paciente, sexo, edad, peso, talla, estancia hospitalaria, comorbilidades y diagnóstico actual, peso usual, con el objetivo de llevar un mejor control de los pacientes.

La segunda sección corresponde a la herramienta STRONG_{kids} propiamente dicha con sus 4 ítems. La tercera sección corresponde a la clasificación de Waterlow, con sus indicadores de crecimiento: peso/talla, talla/edad, peso/edad.

CURVAS DE CRECIMIENTO DE LA OMS 2006 (para niños menores de cinco años de edad) y 2007 (para niños y adolescentes de 5 a 19 años de edad). (Ver anexo E).

INSTRUMENTOS MECÁNICOS:

Para la obtención del peso de los niños menores de dos años de edad o con peso hasta 20 kg se utilizó la balanza pediátrica electrónica marca SOEHNLE, con capacidad de 20 kg y 0,005 kg de precisión. Para los niños cuyo peso era superior a 20 kg, se utilizó una balanza plataforma mecánica marca DETECTO con capacidad de 160 kg y 0,100 kg de precisión. La talla de los niños mayores de dos años fue medida con un tallímetro marca DETECTO acoplado a dicha balanza con capacidad de 190 cm y precisión de 0,1 cm. La longitud de los niños menores de dos años fue medida con un infantómetro portable con capacidad de 100 cm y precisión de 0,1 cm.

3.5. PROCEDIMIENTO:

- La herramienta de tamizaje nutricional STRONG_{kids} se aplicó dentro de las primeras 24 horas de ingreso al servicio de Pediatría del HCMM por la

autora del trabajo, que procede de la Facultad de Medicina Humana UNA-PUNO. Los pacientes fueron clasificados en tres grupos: riesgo elevado (4-5 puntos), riesgo intermedio (1-3 puntos) y riesgo bajo (0 puntos).

- Se realizaron las mediciones de talla y peso al ingreso del paciente. Con los datos de edad, sexo, peso y talla se determinó el diagnóstico nutricional a partir de los indicadores antropométricos: P/E, T/E, P/T e IMC/E. Los resultados fueron clasificados (según el puntaje Z de las Curvas de Crecimiento de la OMS) en normal, desnutrición aguda, desnutrición crónica, desnutrición crónica reagudizada, sobrepeso.
- Se agrupó dicotómicamente las variables de estudio: Riesgo nutricional según STRONGkids (“en riesgo”, “sin riesgo” nutricional); y Diagnóstico nutricional antropométrico (“desnutrido” y “no desnutrido”) para determinar la asociación entre las variables.

3.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos obtenidos serán digitados en una base de datos en el software SPSS® versión 24. Las variables de estudio se agruparán en frecuencias y porcentajes. Para determinar la asociación entre las variables se usó el Chi cuadrado.

3.7. ASPECTOS ÉTICOS:

Se ha obtenido por medios escritos y verbales autorización a la oficina de Investigación y capacitación del Hospital Carlos Monge Medrano para la ejecución del presente estudio. Se ha elaborado una hoja de “consentimiento

informado” que los apoderados del paciente deben firmar y poner su huella en señal de autorización para la realización del estudio.

CAPITULO IV

RESULTADOS

De la muestra de 62 pacientes de edades comprendidas de 1mes -11 años (mediana de la edad de 1 año y 7 meses) con una población mayoritaria de menos de 2 años de edad, cuyo diagnóstico predominante fueron infecciones respiratorias agudas (IRAS), se obtuvo:

4.1. VALORACIÓN NUTRICIONAL MEDIANTE EL STRONG_{KIDS} DE LOS NIÑOS 1MES A 11 AÑOS INTERNADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HCMM.

De la totalidad de pacientes internados en el servicio de Pediatría del HCMM, se obtuvo que el 46.7% (29) de los pacientes se encontraban con bajo riesgo; el 50% (31) se encontraba en riesgo intermedio; y solo el 3.2% (2) presentaba riesgo elevado. En otras palabras el 53.2% (33) se encontró “en riesgo nutricional, y el 46.7%(29) “sin riesgo nutricional” (ver figura 1).

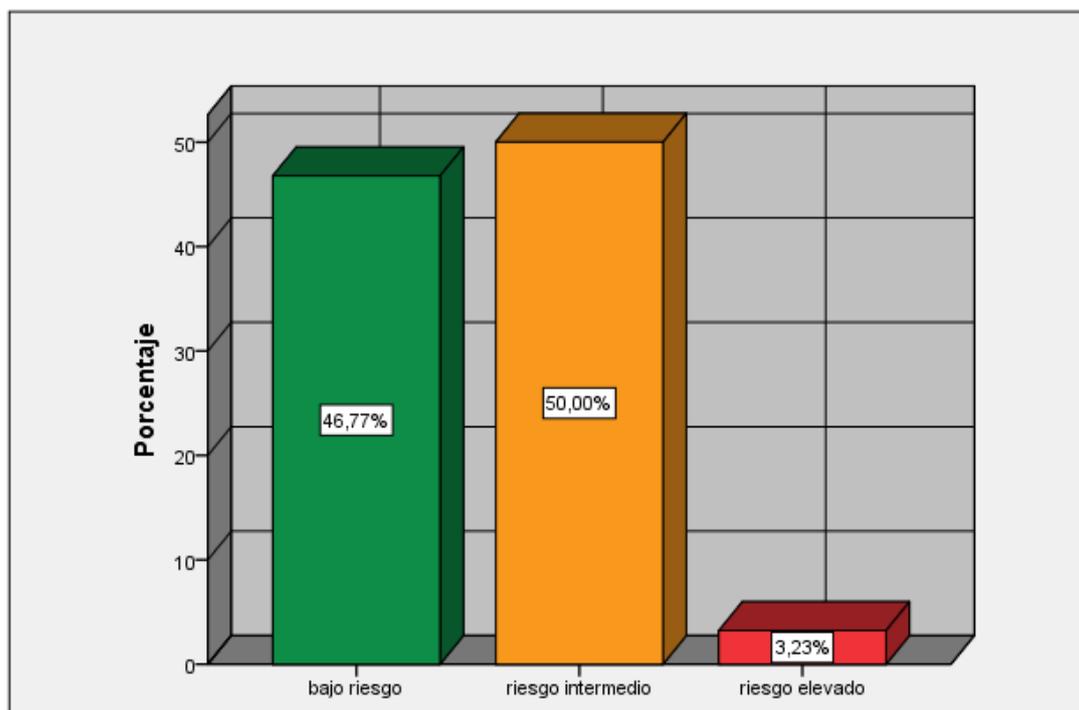


Figura 1: Riesgo de desnutrición según STRONG_{kids} en los niños de 1mes-11 años del HCMM

Fuente: Elaboración propia

4.2. DIAGNOSTICO NUTRICIONAL MEDIANTE ANTROPOMETRÍA DE LOS NIÑOS DE 1MES A 11 AÑOS INTERNADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HCMM.

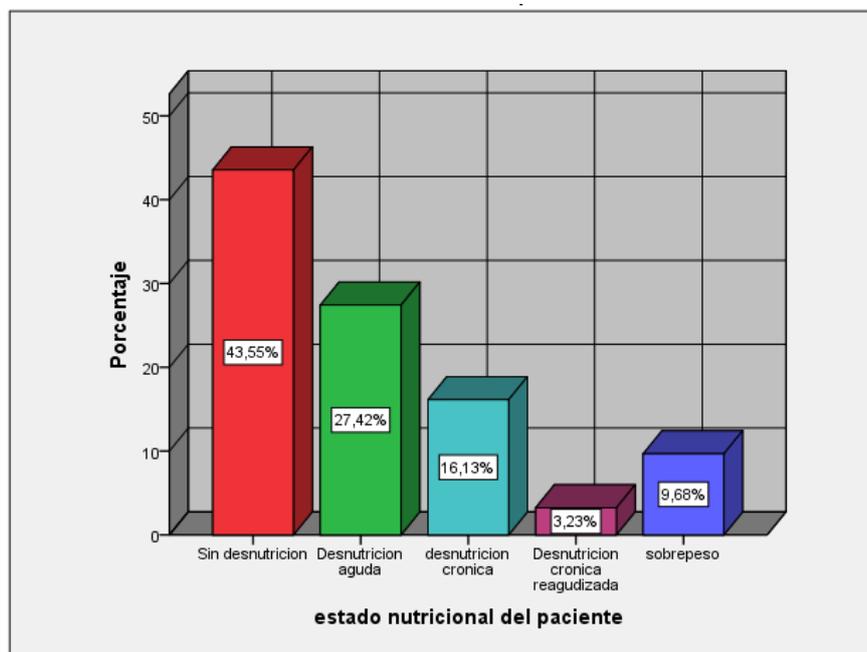


Figura 2: Diagnostico nutricional antropométrico en niños de 1mes-11 años del HCMM.

Fuente: Elaboración propia

El 27.4% (17) de los niños presentaba desnutrición aguda, el 16.1%(10) desnutrición crónica, el 3.2% (3) desnutrición crónica reagudizada, y el 9.7% (6) sobrepeso. En otras palabras el 43.5% (32) de los niños no presentaba ningún grado de desnutrición y el 46.4% (30) de la población presento desnutrición. (Ver figura 2).

4.3. ASOCIACIÓN ENTRE LAS VARIABLES: RIESGO NUTRICIONAL SEGÚN STRONG_{KIDS} Y DIAGNOSTICO NUTRICIONAL POR ANTROPOMETRÍA.

Tabla 3: Riesgo nutricional según STRONGkids* Diagnostico nutricional antropométrico.

			Diagnostico nutricional del paciente		Total
			Desnutrido	No desnutrido	
Riesgo nutricional Según STRONG _{kids}	Con riesgo	Recuento	27	6	33
		% dentro de Riesgo nutricional	81,8 %	18,2 %	100,0%
	Sin riesgo	Recuento	3	26	29
		% dentro de Riesgo nutricional	10,3 %	89,7 %	100,0%
Total		Recuento	30	32	62
		% dentro de Riesgo nutricional	48,4 %	51,6 %	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla del 100% de los pacientes categorizados inicialmente “con riesgo” nutricional el 81,8% de los niños presento desnutrición aguda. Además, del 100% de los pacientes categorizados inicialmente “sin riesgo” nutricional el 89,7% no presentó ningún grado de desnutrición por antropometría.

Tabla 4: Chi-cuadrado entre Riesgo nutricional según STRONGkids y el diagnóstico nutricional

	Valor	df	Significació n asintótica (bilateral)	Significació n exacta (bilateral)	Significació n exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3 1,573 ^a	1	,000		
Corrección de continuidad ^b	2 8,776	1	,000		
Razón de verosimilitud	3 5,302	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	3 1,064	1	,000		
N de casos válidos	6 2				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 14,03.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: Elaboración propia

En la tabla, se aprecia una asociación significativa ($P < 0.05$) mediante el Chi cuadrado entre las variables Riesgo nutricional según STRONGkids y el diagnóstico nutricional.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Este estudio es el primero en usar la valoración nutricional mediante el STRONG_{kids} en nuestro país. Es notable la problemática ya que el ESPEN hace hincapié en la importancia de la Valoración Nutricional de todo paciente. En el presente estudio, STRONG_{kids} identificó que la mitad de los niños (50%) se encontraba con riesgo nutricional intermedio y solo 3.2% con riesgo elevado;

resultados que se asemejan a los obtenidos por Hulst y Cao, quien identificaron que el 54% y 43,3% de los niños presentaba riesgo nutricional intermedio, 8% y 9.1% con riesgo elevado respectivamente.

En el presente estudio, se encontró una elevada frecuencia de desnutrición aguda (27.4%), y desnutrición crónica (16.1%), la cual difiere con cifras halladas en hospitales de países desarrollados, tal como lo muestra Hulst que encontró una frecuencia de desnutrición aguda del 11% y desnutrición crónica del 9%; Huysentruyt encontró una frecuencia de desnutrición aguda de 8.7%; Cao encontró una frecuencia de desnutrición aguda del 13.3% y desnutrición crónica del 7.2%. Sin embargo nuestros resultados si concuerdan con cifras nacionales; según ENDES (2016) el 13,1% de los niños menores de 5 años presentaba desnutrición crónica; y a nivel regional el 16.1%. Concuerda además con los resultados obtenidos por Hernández Rodríguez (2013) en un hospital de Cuba en el que el 29% de niños hospitalizados presenta desnutrición, en otras palabras hay mayor frecuencia de desnutrición hospitalaria infantil en países subdesarrollados como el nuestro.

Se ha obtenido una asociación significativa entre variables Riesgo nutricional según STRONGkids y el diagnostico nutricional mediante antropometría, lo cual concuerda con los estudios realizados por Huysentruyt y Hulst. quienes también encontraron asociación significativa entre estas dos variables ($p < 0,05$).

CAPITULO V

CONCLUSIONES

1. La valoración nutricional según STRONGkids se asocia significativamente con el diagnóstico nutricional realizado por antropometría.
2. El 53.2% de los niños hospitalizados del servicio de pediatría del HCMM, en enero del 2018, se encontraron en riesgo nutricional según la valoración del STRONGkids.
3. El 27.4% de los niños hospitalizados en el servicio de pediatría del HCMM, en enero del 2018, presentó desnutrición aguda; y 16.1% desnutrición crónica.

CAPITULO VI

RECOMENDACIONES

En base a los resultados obtenidos se recomienda:

1. Considerar el uso de la herramienta STRONGkids para la valoración del estado nutricional en los hospitales.
2. Capacitar al personal médico y de enfermería sobre la importancia de una valoración nutricional adecuada con herramientas alternas como el STRONG_{kids}.
3. Realizar un estudio de validación de la herramienta STRONGkids.

CAPITULO VII

REFERENCIAS

1. Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá. Seguridad alimentaria y nutricional -conceptos básicos. 2010.
2. Unicef.org. GLOSARIO DE TÉRMINOS SOBRE DESNUTRICIÓN-2018 [cited 9 March 2018]. Available from: https://www.unicef.org/lac/glosario_malnutricion.pdf.
3. Wanden B, Camilo E, Culebras J.M. “Conceptos y definiciones de la desnutrición iberoamericana”. Universidad Cardenal Herrera. España, 2010.
4. Veramendi-Espinoza L. Prevalencia y factores asociados a desnutrición hospitalaria en un hospital general; Perú, 2012. Nutrición Hospitalaria. 2013; 28(3):1236-1243.
5. Unicef.org. DATOS Y CIFRAS CLAVE SOBRE NUTRICIÓN 2018 [cited 9 March 2018]. Available from: https://www.unicef.org/lac/UNICEF_Key_facts_and_figures_on_Nutrition_ESP.pdf.
6. INEI. 2018. Available from: <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/desnutricon-cronica-afecto-al-131-de-menores-de-cinco-anos-disminuyendo-en-13-puntos-porcentuales-en-el-ultimo-ano-9599/>.
7. Hernández Rodríguez Y, Linares Guerra M, Sánchez Cabrera Y, Bencomo Fonte L, Fernández Montequín Z. Estado nutricional de los niños ingresados en el Hospital Pediátrico de Pinar del Río. Scielo.sld.cu. 2018

[cited 9 March 2018]. Available from:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942012000400010.

8. AREVALO VALLES J. FACTORES ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN EN PACIENTES PEDIÁTRICOS HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOME 2014. Posgrado. Universidad San Martin de Porres; 2015.
9. Márquez Costa M, Alberici Pastore C. Herramienta de cribado nutricional versus valoración nutricional antropométrica de niños hospitalizados: ¿Cuál método se asocia mejor con la evolución clínica?. ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICIÓN. 2015; 65(1):14-20.
10. Lama More RA, Moráis López A, Herrero Álvarez M, Caraballo Chicano S, Galera Martínez R, López Ruzafa E et al. Validación de una herramienta de cribado nutricional para pacientes pediátricos hospitalizados. Nutr Hosp 2012; 27(5):1429-36.
11. Krystofiak M. Nutrition Screening and Assessment. En: Gottschlich M. The ASPEN Nutrition Support Core Curriculum: A case Based Approach. The Adult Patient. 2007. ASPEN, EU.
12. Patané J, Jereb S. Descripción de las herramientas de tamizaje nutricional en el paciente pediátrico. Diaeta. 2016;34(156):25-31.
13. Hulst, J., Zwart, H., Hop, W. and Joosten, K. (2010). Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. Clinical Nutrition, 29(1), pp.106-111.
14. Beser O, Cokugras F, Erkan T, Kutlu T, Yagci R, Ertem D et al. Evaluation

- of malnutrition development risk in hospitalized children. *Nutrition*. 2018;48:40-47.
15. Huysentruyt K, Alliet P, Muyshont L, Rossignol R, Devreker T, Bontems P, Dejonckheere J, Vandenplas Y, De Schepper J. The STRONG(kids) nutritional screening tool in hospitalized children: a validation study. *Nutrition* 2013 Nov-Dec; (11-12):1356-61.
 16. Cao J., Peng L., Li R., Chen Y., Li X., Mo B., *et al.* Nutritional risk screening and its clinical significance in hospitalized children *Clin Nutr*, 33 (2014), pp. 432-436
 17. Farfán Dianderas C. Relación del estado nutricional y anemia ferropénica en niños menores de dos años evaluados en el Centro de Salud Materno infantil Miguel Grau 2012. [Licenciatura]. Universidad Peruana Unión; 2015.
 18. Sermet-Gaudelus I, Poisson-Salomon AS, Colomb V, Brusset MC, Mosser F, Berrier F, *et al.* Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition. *Am J Clin Nutr* 2000; 72(1):64- 70. 9. Secker DJ, Jeejeebhoy KN. Subjective Global Nutritional Assessment for children. *Am J Clin Nutr* 2007; 85(4):1083-9.
 19. McCarthy H, McNulty H, Dixon M, Eaton-Evans MJ. Screening for nutrition risk in children: the validation of a new tool. *J Hum Nutr Diet* 2008; 21(4):395-6.
 20. Gerasimidis K, Keane O, Macleod I, Flynn DM, Wright CM. A four-stage evaluation of the Paediatric Yorkhill Malnutrition Score in a tertiary paediatric hospital and a district general hospital. *Br J Nutr* 2010 Sep; 104(5):751-6.

21. Organización Mundial de la Salud. Curso de Capacitación sobre la evaluación del crecimiento del niño. Interpretando los indicadores de crecimiento. Ginebra, OMS 2008; Available from: http://www.who.int/childgrowth/training/c_interpretando.pdf
22. Freijer K, van Puffelen E, Joosten K, Hulst J, Koopmanschap M. The costs of disease related malnutrition in hospitalized children. *Clinical Nutrition ESPEN*. 2018;23:228-233.
23. Ling RE, Hedges V, Sullivan PB. Nutritional risk in hospitalised children: An assessment of two instruments. *Clin Nutr* 2011; 23(6):1381-9
24. Velandia Silvia, Hodgson Maria Isabel, Le Roy Catalina. Evaluación nutricional en niños hospitalizados en un Servicio de Pediatría. *Rev. chil. pediatr.* [Internet]. 2016 Oct [citado 2017 Dic 19] ; 87(5): 359-365. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037041062016000500005&lng=es. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rchipe.2016.05.001>.
25. Fonseca Teixeira A, Araujo Lourenco K. Nutritional screening in hospitalized pediatric patients: a systematic review. *Jornal de Pediatria (Versão em Português)* 2016; 92(4): 343-352
26. Ocón Bretón M.^a J., Altemir Trallero J., Mañas Martínez A. B., Sallán Díaz L., Aguillo Gutiérrez E., Gimeno Orna J. A.. Comparación de dos herramientas de cribado nutricional para predecir la aparición de complicaciones en pacientes hospitalizados. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2012 Jun [citado 2017 Dic 19] ; 27(3): 701-706.

CAPITULO VIII

ANEXOS

ANEXO A

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Datos generales:

Historia clínica		Sexo/Edad	
Peso actual		Peso usual	
Talla		Estancia hospitalaria	
Comorbilidades		Diagnostico actual	

ITEM A:

Herramienta de cribado de riesgo nutricional STRONGkids (Screening Tool for Risk on Nutritional status and Growth)		PUNTAJE
1	Evaluación global subjetiva (1PUNTO) ¿Se encuentra el paciente en un estado nutricional deficiente (disminución de la grasa subcutánea y/o la masa muscular)?	
2	Enfermedad de alto riesgo (2 PUNTOS) ¿Padece el paciente una enfermedad con un riesgo de desnutrición?(véase cuadro 1)	
3	La ingesta nutricional y las pérdidas (1 punto) Presenta alguno de los siguientes elementos? <ul style="list-style-type: none"> • ¿Diarrea excesiva (5 por día) y/o vómitos (> 3 veces /día) en los últimos 3 días? • ¿Reducción de la ingesta de alimentos durante los últimos 3 días antes del ingreso(No se incluye el ayuno para una cirugía)? • ¿Incapacidad para consumir una ingesta adecuada debido al dolor? 	
4	La pérdida de peso o incremento insuficiente de peso? (1 punto) ¿Hay pérdida de peso o sin aumento de peso (niños <1 año) durante los últimos semanas / meses?	
	TOTAL	

Riesgo elevado (4-5puntos)

Riesgo intermedio (1-3 puntos)

Riesgo bajo (0 puntos).

Riesgo de desnutrición: _____

2. ITEM B : Clasificación de Waterlow

Peso/Talla: _____

Peso/Edad: _____

Talla/Edad: _____

Diagnostico nutricional: _____

Anexo B

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Buen día, mi nombre es Judith Vilma Apaza Yupanqui, pertenezco a la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Altiplano. Estoy interesada en **evaluar el estado nutricional de los pacientes para detectar riesgo o presencia de desnutrición** en los niños de edad comprendida de 1mes a 11 años en el servicio de Pediatría del Hospital Carlos Monge Medrano, **debido a que este problema puede poner en riesgo la vida de los pacientes**, puede prolongar el tiempo de hospitalización.

La participación en esta investigación es voluntaria, usted puede decidir participar o puede decidir no participar, sin importar la decisión que usted tome, los servicios prestados siempre estarán a su disposición. Si usted tiene alguna duda, en el transcurso de la investigación Ud. podrá preguntarme para poder explicarle de manera mas detallada.

El procedimiento a realizar será: Si usted acepta ser parte de la investigación, se le hará una serie de preguntas que Usted deberá contestar de la manera más sincera posible, luego la información que

Usted nos proporcione se tabulara juntamente con los demás datos recabados, se analizaran y se presentaran los resultados obtenidos a las autoridades

Correspondientes. La información que usted nos proporcione será confidencial.

El beneficio que obtendrá estará relacionado con el mejoramiento de su estado

Nutricional y por ende de su salud, para brindarle una mejor atención. Cualquier duda o comentario pueden comunicarse al teléfono 931815990 o al correo electrónico Judith_1499@hotmail.com.

Gracias,

Firma y Huella digital del apoderado

ANEXO C

SE CONSIDERA ENFERMEDAD DE ALTO RIESGO NUTRICIONAL.

- Anorexia nervosa, Quemaduras, Displasia broncopulmonar (edad máxima 2 años), Enfermedad celiaca, prematuridad/dismaturidad (usar edad corregida), Enfermedad cardiaca crónica, SIDA, Enfermedad inflamatoria intestinal, Cáncer, Enfermedad hepática crónica, Enfermedad renal crónica, Pancreatitis, Síndrome de intestino corto, Enfermedad muscular, Enfermedad metabólica, trauma, Déficit/retardo mental, Cirugía mayor, Otras no especificadas.

ANEXO D

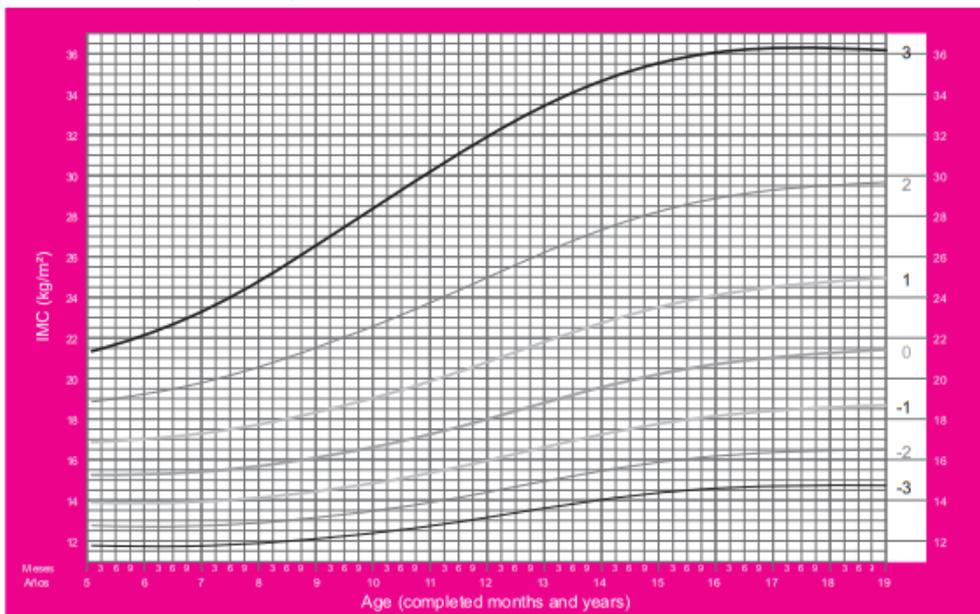
Chart 1 - Original version and final version of the tool *Strongkids*

Original Version
Strongkids: Screening for risk of malnutrition
On admission and once a week thereafter (children aged 1 month – 18 years)
Points when scored Yes
High risk disease - Is there an underlying illness with risk for malnutrition (see list below) or expected major surgery?
Subjective clinical assessment - Is the patient in a poor nutritional status judged by subjective clinical assessment (diminished subcutaneous fat and/or muscle mass and/or hollow face)?
Nutritional intake and losses – Is one of the following items present?
<ul style="list-style-type: none"> • Excessive diarrhea (>5 per day) and/or vomiting (>3 times/day) the last few days? • Reduced food intake during the last few days before admission (not including fasting for an elective procedure or surgery)? • Pre-existing dietetically advised nutritional intervention? • Inability to consume adequate intake because of pain?
Weight loss or poor weight gain – Is there weight loss or no weight gain (infants < 1 year) during the last few weeks/months?
High risk disease
Anorexia nervosa; Burns; Bronchopulmonary dysplasia (maximum age 2 years); Celiac disease; Cystic fibrosis; Dysmaturity/prematurity (corrected age 6 months); Cardiac disease, chronic; Infectious disease (AIDS); Inflammatory bowel disease; Cancer; Liver disease, chronic; Kidney disease, chronic; Pancreatitis; Short bowel syndrome; Muscle disease; Metabolic disease; Trauma; Mental handicap/retardation; Expected major surgery; Not specified (classified by doctor)
Risk of malnutrition and need for intervention
Score – Risk – Intervention and follow up
4–5 points – High risk – Consult doctor and dietician for full diagnosis and individual nutritional advice and follow-up. Start prescribing sip feeds until further diagnosis.
1–3 points – Medium risk – Consult doctor for full diagnosis, consider nutritional intervention with dietician. Check weight twice a week and evaluate the nutritional risk after one week.
0 points – Low risk – No nutritional intervention necessary. Check weight regularly and evaluate the nutritional risk weekly (or according to hospital policy).

ANEXO E:

IMC para la edad Niñas

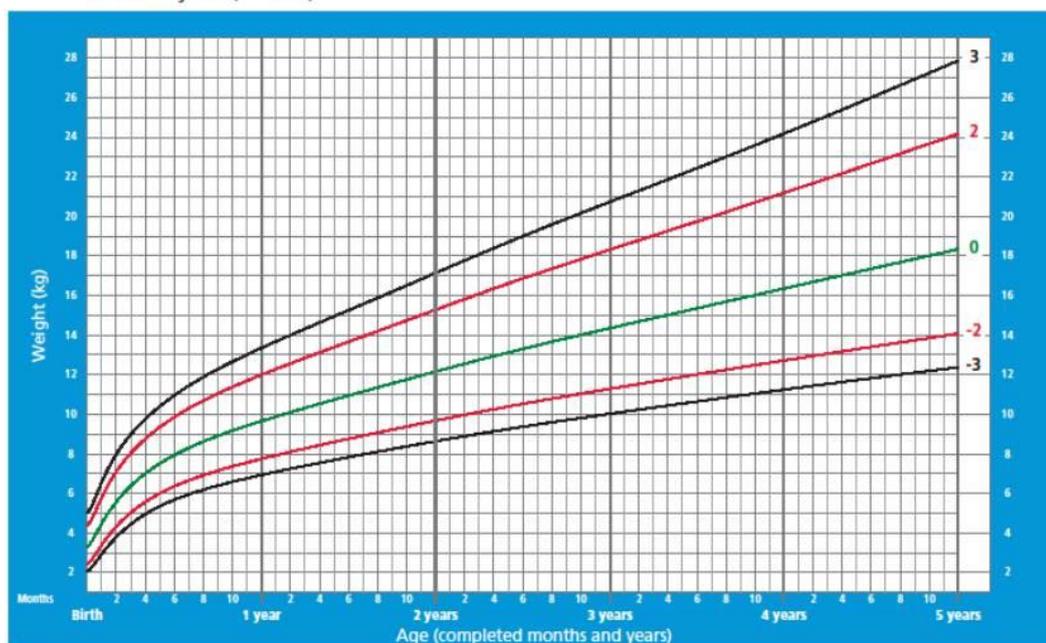
Puntuación Z (5 a 19 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Weight-for-age BOYS

Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards