

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Valoración del estado nutricional utilizando la cinta MUAC-Z-SCORE
en niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría - Hospital
Regional JAMO II-2 Tumbes, octubre del 2024

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORES:

Br. Diana Lizeth Silupu Ordinola

Br. Giuseppe Arturo García Moscol

TUMBES, 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Valoración del estado nutricional utilizando la cinta MUAC-Z-SCORE
en niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría - Hospital
Regional JAMO II-2 Tumbes, octubre del 2024

Tesis aprobada en forma y estilo por:

Mg. Miriam Rodfeli Arredondo Nontol (presidente)

Mg. José Wilmer Curay Lupuche (secretario)

Dr. Mauro Pablo Meza Olivera (vocal)

TUMBES, 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Los suscritos declaramos que la tesis es original en su contenido y
forma

Autores:

Diana Lizeth Silupu Ordinola

Giusseppe Arturo García Moscol

Dr. Mauro Pablo Meza Olivera (Asesor)



Firmado digitalmente por:
MEZA OLIVERA MAURO PABLO
FIR 00244870 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 03/04/2024 11:10:55-0500

Mg. Percy Mc Quen Vílchez Barreto (Co-asesor)

TUMBES, 2024



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
Licenciada
Resolución del Consejo Directivo N° 155-2019-SUNEDU/CD
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Tumbes – Perú

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

En Tumbes, a los 15 días del mes de enero del dos mil veinticinco, siendo las 15 horas, en la modalidad presencial: Pabellón J, se reunieron el jurado calificador de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Tumbes, designado RESOLUCIÓN DECANAL N° 0387- 2024/ UNTUMBES – FCS Mg. Miriam Arredondo (Presidenta), Mg. José Wilmer Curay (Secretario), Dr. Mauro Pablo Meza Olivera (Vocal). Reconociendo en la misma resolución, a Dr. Mauro Pablo Meza Olivera como asesor, se procedió a evaluar, calificar y deliberar la sustentación de la tesis, titulada “VALORACION DEL ESTADO NUTRICIONAL UTILIZANDO LA CINTA MUAC-Z-SCORE EN NIÑOS ENTRE 6 A 59 MESES HOSPITALIZADOS EN PEDIATRIA - HOSPITAL REGIONAL JAMO II-2 TUMBES, OCTUBRE DEL 2024”, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, presentada por los:

Br. DIANA LIZETH SILUPU ORDINOLA
BR. GIUSEPPE ARTURO GARCIA MOSCOL

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas, por parte de los sustentantes y después de la deliberación, el jurado según el artículo N° 65 del Reglamento de Tesis para Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes, declara al bachiller: **GIUSEPPE ARTURO GARCIA MOSCOL APROBADO**, con calificativo: **BUENO** y a la Br. **DIANA LIZETH SILUPU ORDINOLA: APROBADA** con calificativo: **BUENO**

En consecuencia, quedan APTOS para continuar con los trámites correspondientes a la obtención del Título Profesional de Médico Cirujano, de conformidad con lo estipulado en la ley universitaria N.º 30220, el Estatuto, Reglamento General, Reglamento General de Grados y Títulos y Reglamento de Tesis de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las 16 Horas 51 minutos del mismo día, se dio por concluida la ceremonia académica, en forma presencial, procediendo a firmar el acta en presencia del público asistente.

Tumbes, 15 de enero del 2025.

Mg. Miriam Arredondo Nontol
DNI N° 19082319
ORCID N° 0000-0001-6269-7593
(Presidenta)

Mg. Jose Wilmer Curay
DNI N° 02953403
ORCID N° 0000-0002-3928-3533
(Secretario)

Dr. Mauro Pablo Meza Olivera
DNI N° 00244870
ORCID N° 0000-0002-2059-573x
(Asesor – Vocal)

cc.
Jurado (03)
Asesor
Interesado
Archivo (Decanato)
MPMO/Decano

Informe de turnitin

Valoración del estado nutricional utilizando la cinta MUAC-Z-SCORE en niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría - Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, octubre del 2024

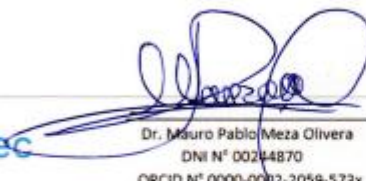
INFORME DE ORIGINALIDAD

15%	15%	3%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	dspace.espoch.edu.ec Fuente de Internet	1%
6	docplayer.es Fuente de Internet	1%
7	core.ac.uk Fuente de Internet	1%
8	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1%


Dr. Mauro Pablo Meza Olivera
DNI N° 00244870
ORCID N° 0000-0002-2059-573x

9	mail.polodelconocimiento.com Fuente de Internet	<1%
10	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	<1%
11	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	<1%
12	repositorio.unemi.edu.ec Fuente de Internet	<1%
	 Dr. Mauro Pablo Meza Olivera DNI N° 00244870 ORCID N° 0000-0002-2059-573x	
13	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
14	Submitted to Universidad Nacional de Tumbes Trabajo del estudiante	<1%
15	repositorio.uide.edu.ec Fuente de Internet	<1%
16	revistas.esPOCH.edu.ec Fuente de Internet	<1%
17	www.sap.org.ar Fuente de Internet	<1%
18	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	<1%
19	editorialredlic.com Fuente de Internet	<1%
20	www.creativecommons.org	

	Fuente de Internet	<1%
21	repositorio.uroosevelt.edu.pe Fuente de Internet	<1%
22	issuu.com Fuente de Internet	<1%
23	repositorio.uandina.edu.pe Fuente de Internet	<1%
24	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
25	Submitted to Universidad San Francisco de Quito Trabajo del estudiante	<1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo



Dr. Marco Pablo Meza Olivera
DNI N° 00244870
ORCID N° 0000-0002-2059-573x

CERTIFICACIÓN DE ASESOR

El **MC MAURO PABLO MEZA OLIVERA**, docente adscrito de la Escuela Profesional de Medicina Humana, adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Tumbes

CERTIFICO:

Que el proyecto de tesis denominado **“Valoración del estado nutricional utilizando la cinta MUAC-Z-SCORE en niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría - Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, octubre del 2024”** Presentado por los bachilleres en Medicina Humana, Giuseppe Arturo García Moscol y Diana Lizeth Silupu Ordinola, es guiado y aconsejado por mí. Por tal motivo, firmo este proyecto de investigación otorgado a la presentación que será revisado y aprobado por un jurado.

Tumbes, 28 de octubre del 2023



Dr. Mauro Pablo Meza Olivera
DNI N°00244870

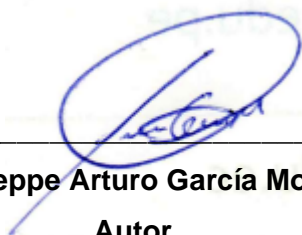
DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los que suscriben, **Giusseppe Arturo Garcia Moscol**, identificada con **DNI N° 72798056** y **Diana Lizeth Silupu Ordinola**, identificada con **DNI N° 73473470**, Bachilleres de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Nacional de Tumbes, amparada en la Ley N° 27444, Ley de Procedimientos Administrativos Generales, declaran bajo juramento lo siguiente:

El proyecto de investigación titulado **“Valoración del estado nutricional utilizando la cinta MUAC-Z-SCORE en niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría - Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, octubre del 2024”** es de nuestra autoría. En donde se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, el proyecto de investigación no ha sido plagiado, es decir, no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional. Los datos y contenidos a presentarse en los resultados de tesis no serán falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falla de fraude, plagio, autoplagio o piratería; asumo las consecuencias y sanciones de mis acciones, para que se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la universidad Nacional de Tumbes.

Tumbes, 30 de marzo del 2024



Giusseppe Arturo García Moscol
Autor



Diana Lizeth Silupu Ordinola
Autora

DEDICATORIA

La presente tesis se la dedicamos a nuestros padres quienes nos han brindado todo su apoyo en los momentos más difíciles, los que han creído en nosotros y nos han dado la fuerza necesaria para seguir adelante.

A nuestros seres queridos más cercanos por la comprensión y paciencia, aquellos que nos vieron en nuestro momento de mayor estrés durante esta etapa, siendo nuestro apoyo emocional.

Los autores

AGRADECIMIENTOS

Ante todo, agradecemos a Dios por darnos la sabiduría, fortaleza y sobre todo perseverancia para culminar esta tesis.

A nuestro asesor Dr. Mauro Pablo Meza Olivera y a nuestro co-asesor Mg. Percy Vílchez, por su invaluable apoyo y dedicación durante todo este proceso, por su orientación y compromiso que fueron fundamentales para mejorar la calidad de la investigación.

Los autores

INDICE GENERAL

RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
I. INTRODUCCIÓN	17
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	19
2.1 BASES TEÓRICAS	19
2.2 ANTECEDENTES	22
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	27
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	27
3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	27
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	27
3.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN	27
3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	28
3.6 VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO.....	28
3.7 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	29
3.8 CONSIDERACIÓN ÉTICA.....	30
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	31
V. CONCLUSIONES.....	41
VI. RECOMENDACIONES.....	42
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
VIII. ANEXOS	47

INDICE DE TABLAS

Tabla 01: Riesgo de desnutrición aguda en niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría – Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, octubre del 2024	31
Tabla 02: Diagnóstico de desnutrición aguda moderada utilizando la cinta MUAC-Z-SCORE en niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría – Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, octubre del 2024	32
Tabla 03: Desnutrición aguda severa utilizando la cinta MUAC-Z-SCORE en niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría – Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, octubre del 2024.....	32
Tabla 04: Factores asociados a desnutrición Aguda en niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría – Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, octubre del 2024.....	33

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia.....	47
Anexo 2: Operacionalización de variables.....	49
Anexo 3: Autorización de la Dirección Ejecutiva del Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes.....	51
Anexo 4: Ficha de recolección de datos.....	52

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue valorar el estado nutricional empleando la cinta MUAC-Z-SCORE en niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría-Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, octubre del 2024. Para ello, se realizó un estudio tipo cuantitativo, descriptivo, observacional, de alcance temporal transversal. La muestra estuvo conformada por 52 pacientes a quienes se les midió el perímetro braquial con la cinta MUAC-Z-SCORE. El análisis estadístico se realizó con el apoyo del programa Stata versión 18.0, se calcularon las variables de interés con las pruebas Chi² y la prueba exacta de Fisher. Los resultados demostraron que existe una prevalencia de 30.77% de niños entre los 6 a 59 meses con desnutrición aguda, de los cuales 23.08% presentaron riesgo de desnutrición aguda, 5.77% riesgo de desnutrición aguda moderada y el 1.92% riesgo de desnutrición aguda severa; además se encontraron que el 45.45% son del sexo femenino y 20% del sexo masculino, así como niños entre los 6 a 11 meses con 9.09% y entre 12 a 59 meses con 36.59%. El análisis bivariado demostró que los niños de sexo masculino tienen 56% menos chances de padecer desnutrición aguda, del mismo modo tener entre 12 a 59 meses aumenta 4.02 veces más de las posibilidades de padecerla, $p=0.153$. El análisis multivariado reveló que los niños de sexo masculino tienen 52% menos posibilidades de presentar desnutrición aguda comparado con el sexo femenino ajustado por la edad, también que tener entre 12 a 59 meses existe 3.63 veces más oportunidades de padecerla en comparación con los pacientes de 6 a 11 meses ajustado por el sexo. En base a lo señalado, se concluye que, los más afectados son de sexo femenino entre los 12 a 59 meses, con una prevalencia de 30.77%.

Palabras claves: desnutrición aguda, perímetro braquial, MUAC Z SCORE.

ABSTRACT

The objective of the present study was to assess the nutritional status using the MUAC-Z-SCORE tape in children between 6 and 59 months hospitalized in Pediatrics-JAMO II-2 Tumbes Regional Hospital, October 2024. For this purpose, a quantitative, descriptive, observational, cross-sectional, descriptive study was carried out. The sample consisted of 52 patients whose brachial perimeter was measured with the MUAC-Z-SCORE tape. The statistical analysis was performed with the support of the Stata program version 18.0, and the variables of interest were calculated with the Chi2 test and Fisher's exact test. The results showed that there is a prevalence of 30.77% of children between 6 and 59 months with acute malnutrition, of which 23.08% presented a risk of mild acute malnutrition, 5.77% a risk of moderate acute malnutrition and 1.92% a risk of severe acute malnutrition; in addition, 45.45% were female and 20% male, as well as children between 6 and 11 months with 9.09% and between 12 and 59 months with 36.59%. The bivariate analysis showed that male children have 56% less chances of suffering from acute malnutrition, likewise being between 12 and 59 months increases the chances of suffering from it 4.02 times more, $p = 0.153$. The multivariate analysis revealed that male children have 52% less chances of presenting acute malnutrition compared to females adjusted for age, also that being between 12 and 59 months there are 3.63 times more opportunities to suffer from it compared to patients from 6 to 11 months adjusted for sex. Based on the above, it is concluded that the most affected are females between 12 and 59 months, with a prevalence of 30.77%.

Key words: acute malnutrition, arm circumference, MUAC Z SCORE.

I. INTRODUCCIÓN

La desnutrición infantil es uno de los problemas de salud pública más relevantes sobre todo en países en vías de desarrollo, debido a su relación con un aumento en la mortalidad infantil, se trata de un trastorno causado por deficiencia en el consumo de nutrientes como proteínas, grasas, vitaminas, carbohidratos(1–3).

A nivel mundial, se estima que alrededor de 200 millones de niños menores de cinco años padecen desnutrición aguda, aproximadamente dos tercios de los infantes entre los 6 a 24 meses no suplen con los requerimientos nutricionales necesarios e indispensables para su crecimiento, así mismo, cerca de 155 millones de niños presentan retraso en el crecimiento, siendo así un factor al que se le atribuye el 45% de muertes en menores de 5 años en todo el mundo(4). Debido a ello distintas organizaciones de las Naciones Unidas solicitan acción inmediata en cuanto a la prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno con la finalidad de proteger a los niños en estado de vulnerabilidad, que en la actualidad, existen más de 30 millones de niños que por motivo de la crisis alimentaria padecen emaciación y 8 millones sufren de desnutrición grave, constituyendo una gran amenaza para su salud y desarrollo a largo plazo(5).

A nivel nacional, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) reportaron que, en 2022 el 11.7% de los niños menores de 5 años padecen desnutrición crónica, cifra superior en 0.2% más que el año 2021, siendo el área de residencia más afectada la rural con 23.9%; informaron además que Huancavelica, Loreto y Amazonas fueron los departamentos que mayor incidencia presentaron. De la misma manera el Ministerio de Salud (MINSA) a inicios del 2022, informaron una prevalencia de 3.8% en desnutrición global, 15% en desnutrición crónica y 1.8% en desnutrición aguda(6,7).

Según el INEI, el 3.2% de los niños menores de 5 años del departamento de Tumbes presentaba desnutrición aguda para el 2023, así mismo el 10.8% presentaron riesgo de desnutrición aguda(8).

El diagnóstico de la desnutrición se basa principalmente en valoraciones antropométricas como son el peso, la talla y el índice de masa corporal (IMC), donde surgen índices que evalúan el tipo de malnutrición; sin embargo, se ha demostrado cierta deficiencia en la estimación de medidas debido a la

composición corporal, sobre todo el índice peso/talla que presenta problemas a nivel comunitario con implicancias en costo y capacitaciones, mientras que el IMC no es confiable ya que no discrimina entre el tejido muscular y el adiposo(7). Es por ello que una de las propuestas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es el uso de la cinta MUAC Z SCORE (por sus siglas en inglés mid-upper arm circumference) al ser una cinta métrica que no precisa de tablas estandarizadas, balanza o tallímetro, y ser un método más viable al ser económico, preciso y confiable, que facilita el seguimiento de los niños principalmente en lugares de bajos recursos(7,9).

Uno de los estudios realizados en Ecuador, concluyó que el perímetro braquial (PB) es una opción que permite valorar el estado nutricional infantil; resultados similares son los obtenidos en España, quienes resaltan que la herramienta MUAC Z SCORE y peso para la talla deberían ser considerados indicadores independientes para la valoración nutricional en los niños(9,10).

La presente investigación tiene como objetivo valorar el estado nutricional empleando la cinta MUAC Z SCORE en niños entre 6 a 59 meses que se encuentran hospitalizados en el servicio de Pediatría en el Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, siendo importante ya que será de utilidad para tener información estadística sobre la prevalencia e incidencia y así ser de ayuda para que en un futuro se logren diseñar lineamientos o programas de intervención(11).

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Bases teóricas – científicas

La desnutrición es una enfermedad multifactorial, sistémica e inespecífica, generalmente reversible. El cuerpo humano no puede realizar muchas de las actividades cotidianas con normalidad debido a la dificultad en la obtención de nutrientes, por déficit en la ingestión o mala absorción, y se presenta con diversos grados de desnutrición(9,10). La desnutrición infantil tiene muchos efectos sociales y económicas, ya que afecta la habilidad cognitiva de los niños y la falta de conexión hacia los estudios, entre otras cosas, lo que resulta en una baja productividad laboral en el futuro, lo que llega a tener implicaciones económicas. Según el informe sanitario realizado en el 2015 por la OMS, la desnutrición infantil es causante del 45% de las defunciones niños menores de 5 años(9,11).

La OMS define la desnutrición como la carencia de nutrientes esenciales que ocasionan un retraso en el crecimiento del niño, todo como resultado de una mala o insuficiente ingesta de alimentos de buena calidad como en cantidad. Se concluye que las indicaciones de vida de los menores, la desigualdad o inequidad, contribuyen a un deficiente consumo de nutrientes esenciales que el organismo necesita para el desarrollo y crecimiento del niño(9,12).

Clasificación

1. Desnutrición crónica

Este tipo de desnutrición está fuertemente relacionado con una deficiencia de nutrientes durante un largo periodo de tiempo, lo que provoca un retraso en el desarrollo físico y cognitivo, que comienza cuando el niño se encuentra en el vientre de la madre(9).

2. Desnutrición global

El peso para la edad representa el peso corporal del niño en un día específico; este indicador sirve para determinar si el niño representa

un bajo peso o un bajo peso severo; sin embargo, no se usa para determinar si existe sobrepeso u obesidad(9).

3. Desnutrición aguda

No es necesario conocer la edad del niño evaluado para esta clasificación de desnutrición, ya que normalmente se utilizan la estatura y el peso como marcadores. Sin embargo, el perímetro braquial también puede ayudar y, sobre todo, monitorear la desnutrición aguda(3,10). La OMS clasifica la desnutrición aguda como moderada con puntajes entre -2 y -3 desviaciones estándar (DE), y severa con puntajes por debajo de -3 DE(7,11,12).

4. Desnutrición aguda moderada

Esta categoría de desnutrición se refiere a la baja de peso o emaciación involuntaria, acelerada y reciente u otro tipo de inhabilidad para ganar peso, que generalmente se debe a una disminución en la ingesta de alimentos ricos en nutrientes, algunas enfermedades infecciosas también pueden interferir con la absorción de nutrientes de manera indirecta(7).

5. Desnutrición aguda severa

Una de las características principales de este tipo de desnutrición es que causa problemas graves en el desarrollo y crecimiento del niño, incluso aumenta la mortalidad infantil. Es importante aclarar que este tipo de desnutrición se subclasifica en(7):

Marasmo: Es un tipo de desnutrición energética y proteínica severa, que se caracteriza por una baja ingesta calórica y energética. Los niños con marasmo se identifican por flaqueza exagerada o dejando los huesos forrados en la piel(7).

Kwashiorkor: esta enfermedad se distingue por un bajo consumo de proteínas, especialmente en pacientes que son alimentados de manera abundante durante el tiempo de solo leche materna, o en lugares donde los alimentos a menudo carecen de las proteínas necesarias o nulas. Esta enfermedad se representa por edemas

bilaterales en los miembros, baja de peso que se enmascara por la presencia de edema(7).

Perímetro braquial

Usado para evaluar la desnutrición aguda o emaciación en niños de 6 a 59 meses de edad, convirtiéndose en un pilar de la pérdida de masa muscular del brazo izquierdo (o no dominante), en la cual se debe medir la circunferencia media de dicho brazo, ubicándose en el punto medio entre el extremo del acromion de la escapula y el olecranon del cúbito(13,14).

El uso de la circunferencia media de brazo y una cinta métrica Z score pueden ser de gran beneficio, al ser un método más sencillo, económico y certero, por lo que no se necesita de entrenamientos difíciles ni angustiantes, tampoco de tablas estandarizadas, básculas o calibraciones constantes de instrumentos, así mismo existe una gran correlación entre MUAC con la edad y el sexo, por lo que podría denominarse como un instrumento altamente confiable(7).

La cinta MUAC como instrumento antropométrico en niños, niñas y/o adolescentes agrega información crucial ya que tiene diferentes características en su uso y validación. Es una herramienta avalada por UNICEF y OMS en el 2007 como un criterio de diagnóstico independiente para la desnutrición aguda, siendo un material de tamizaje nutricional; dicha cinta es el reflejo de la composición corporal del niño, ya que sirve como indicador del comportamiento muscular y del estatus proteico(7).

En aquellos pacientes donde el peso no es certero, la OMS recomienda que se utilice en lugares donde no se cuenta con una balanza o tallímetro, es en estas situaciones donde se puede utilizar de manera efectiva una cinta métrica para registrar los valores del niño y clasificarlo según los resultados del perímetro braquial(9).

Para llevar a cabo esta medición, primero se debe medir la circunferencia del brazo con una cinta métrica especializada, que se ajusta al milímetro más cercano. Mientras el brazo está estirado a lo largo del costado, se mide la distancia entre el acromion de la escápula y el olécranon (apéndice del

húmero), luego se coloca la cinta alrededor del brazo y se mide la circunferencia del brazo a la altura del punto medio, con firmeza sin llegar a comprimir el tejido blando(7,14).

Después de esto, se procede a la interpretación de los resultados, donde la OMS clasifica el estado nutricional en función de diferentes medidas antropométricas(7,11,14):

- Eutrófico: - 1 a + 1 DE
- Riesgo de desnutrición: - 1 a - 1.99 DE
- Desnutrición aguda: - 2 a - 2.99 DE
- Desnutrición aguda moderada: - 3 a - 3.99 DE
- Desnutrición aguda severa: - 4 DE

La desnutrición afecta la mortalidad de los pacientes con enfermedades agudas o crónicas, ya que afecta su recuperación, prolonga la duración del tratamiento y la estadía en el hospital. Por lo tanto, es importante reconocer el estado nutricional de los niños durante la valoración médica y comenzar el tratamiento oportuno de manera temprana(12).

2.2 Antecedentes

A nivel internacional:

Torres Buñay en 2022, realizó una investigación en Riobamba – Ecuador, donde buscó establecer la precisión diagnóstica del perímetro braquial como un indicador frente a distintos indicadores antropométricos en menores de 5 años. Para ello, diseñó un estudio no experimental analítico donde se incluyeron a 120 niños menores de 5 años. Los resultados revelan que respecto al pilar de peso/talla consta de un total de 7 niños que se encuentran en desnutrición aguda moderada y severa, además, en relación al perímetro braquial/edad el total de 36 niños presentaron desnutrición moderada y severa; también se mostró al indicador de peso/edad que 3 niños presentaron emaciación. La investigación concluye que la medida del perímetro braquial es una alternativa que permitirá evaluar el estado nutricional en niños(9).

Urrego et al. en 2022 publicaron un trabajo de investigación en Cuaca – Colombia, con el fin de averiguar los factores que se asocian a la desnutrición aguda en menores de 5 años en un periodo del 2016 al 2019. Para lo cual, se planteó un estudio descriptivo de corte transversal con un análisis correlacional, cuya población se conformó de 2 237 niños registrados en la ficha epidemiológica del Sistema de Vigilancia en Salud Pública, donde se emplearon medidas antropométricas como son peso/talla y el perímetro braquial. Los resultados obtenidos indican que el 78.6% del total poblacional presentaron normopeso al nacer, el 88% se registraron en el programa crecimiento y desarrollo; entre los factores implicados se encuentra la escolaridad materna, de la cual el 56.73% de las madres poseían grado de estudio en secundaria; respecto al sexo un 55.4% de los varones presentaron desnutrición entre los 6 y 12 meses. Se concluyó que la fase de lactancia materna, así como la inscripción en el programa de crecimiento y desarrollo, el nivel educativo de la madre y la edad del niño se encuentran estrechamente relacionados en la desnutrición aguda(15).

Lambebo et al. en 2022, publicaron una investigación en Etiopía, cuya finalidad fue determinar el rendimiento diagnóstico del MUAC para la detección de desnutrición moderada entre niños de distintos orígenes étnicos y desarrollar un punto de corte óptimo. Por lo que se realizó un estudio transversal en bases comunitarias de 3 regiones: Somalí, Amhara y Gambella, cuya población constó de 914 niños menores de 5 años, con una muestra de 305 infantes seleccionados al azar de las 3 regiones. Entre los hallazgos, se demostró concordancia entre el MUAC <12.5 cm y la puntuación Z del peso/talla <-2 en el diagnóstico de desnutrición en la región de Somalí (S= 16.7%, Kappa = 0.325, p = <0.001), en la región de Gambella (S = 16.7%, Kappa = 0.19, p = <0.001) y en la región Amhara (S = 16%, Kappa = 0.216). En cuanto a la muestra global, la sensibilidad de MUAC <12.5 cm fue de 20.6%, con Kappa = 0.245 y p = <0.001. Según el análisis ROC, el valor óptimo de MUAC para el diagnóstico de desnutrición aguda moderada en las regiones Gambella y Amhara fue de 13.85 cm, mientras que en Somalí el corte fue de 13.75 cm. La

investigación concluye la fiabilidad intermedia de la medición del MUAC <12.5 cm y el peso/talla <-2 para diagnosticar desnutrición aguda moderada entre los diferentes grupos étnicos, y el punto de corte variaba en cada región(16).

Barro et al. en 2021, publicaron un estudio realizado en Mauritania, donde se buscaba evaluar el valor agregado del uso de la longitud superior del brazo (UAL) junto con la circunferencia media del brazo (MUAC) para diagnosticar y estimar la prevalencia de la emaciación en comparación con el estándar actual de la OMS. Para ello se recogieron medidas de la UAL y las medidas antropométricas habituales durante una encuesta nutricional, cuya población constó de 12 590 niños entre 6 a 59 meses de edad. Los hallazgos revelaron que la prevalencia de emaciación fue de 16.1%, 5% y 12.5% cuando se diagnosticó por métodos peso/altura <-2, MUAC <12.5 cm y UAL respectivamente. El uso de UAL aumentó la sensibilidad de emaciación del 17.98% con MUAC <12.5 cm al 39.43% con UAL, por el contrario, la especificidad disminuyó del 97.49% con MUAC <12.5 cm al 92.71% con UAL. En relación al índice peso/altura y MUAC <13.8cm, poseen una sensibilidad del 26.04% y 69.76%, con una especificidad del 97.40% y 75.64% respectivamente. Los autores concluyen que el método alternativo que utiliza la cinta MUAC para medir la UAL aumenta la precisión del diagnóstico de emaciación permitiendo una mejor estimación de prevalencia, siendo posible emplearse en situaciones de emergencia como el contexto de la enfermedad por Covid-19(17).

Teopanta Cuzco en 2019, llevó a cabo una investigación realizada en Ibarra – Ecuador, donde se. Por lo que se llevó a cabo un estudio cualitativo, cuantitativo, transversal, descriptivo y correlacional, siendo la muestra de 128 niños entre 6 a 59 meses con datos de peso, talla y perímetro braquial. Los resultados indicaron que la sensibilidad de la cinta braquial era del 66.7%, lo que significa que 7 de cada 10 niños con desnutrición se diagnostican correctamente. En conclusión, la cinta braquial de la UNICEF es un criterio válido para diagnosticar desnutrición aguda(11).

En el año 2018, Díez Navarro realizó un estudio en Madrid - España, ejecutando un análisis comparativo de los indicadores antropométricos utilizados para evaluar la desnutrición en menores de 5 años, como el peso para la talla y el perímetro braquial usando la cinta MUAC. La muestra del estudio comparativo consistió en 100 620 niños y niñas de 6 a 59 meses que fueron recolectados en diversas escuelas infantiles de la comunidad. Según los hallazgos, los varones son los que presentan mayor peso y talla en comparación con las mujeres, y las dimensiones corporales aumentan con la edad. En conclusión, la herramienta MUAC y peso para la talla deberían ser considerados indicadores independientes en la valoración del estado nutricional(10).

En el año 2018, Seyed et al en su investigación ejecutada en Shiraz - Irán, evaluaron el estado nutricional de los niños sin ingreso hospitalario previo o sospecha de la enfermedad crónica. Fue una investigación observacional transversal que utilizó un muestreo consecutivo de 400 niños de 6 meses a 18 años. Los hallazgos muestran que en relación a la cinta MUAC, el 14% de los niños estaban desnutridos, el 8.3% se encontraban en riesgo de desnutrición aguda, el 3.5% tenían desnutrición aguda moderada y el 2.3% tenían desnutrición aguda severa; además según el índice de masa corporal (IMC), el 48.5% de los niños tenían retraso en el crecimiento, el 18.8% presentaron desnutrición leve, el 12.3% desnutrición moderada y el 17.5% registran desnutrición severa. Se concluye que la desnutrición es común en niños hospitalizados, siendo importante y a tener en consideración porque la desnutrición afecta el resultado de los pacientes hospitalizados(18).

A nivel nacional:

Ulloque Huayanca publicó en Lima en el 2024 una investigación cuyo objetivo fue determinar la utilidad de la medida de la circunferencia media del brazo para la evaluación nutricional en menores de 5 años en la Clínica San Marcos 2021 – 2022. Para ello, se ejecutó un estudio descriptivo observacional, cuya población fue de 1 080 niños entre los 6 a 59 meses, con una muestra de 284 niños. Los resultados obtenidos reportaron que de acuerdo a la circunferencia media del brazo el 20.1% presentaron

desnutrición, seguido de un 9.2% de desnutrición según el índice peso/talla y finalmente un 6.4% de desnutrición según el índice de masa corporal (IMC). De esta manera, la investigación concluye que la circunferencia media del brazo fue útil para determinar desnutrición respecto al IMC y peso/talla, pero en relación a valorar sobrepeso/obesidad su utilidad no es buena teniendo el índice peso/talla e IMC(7).

Huayta Paucar en su publicación del 2016, ejecutado en Huánuco, buscó identificar los signos de desnutrición en niños de 1 a 2 años en un centro de salud mediante la medición de los perímetros cefálico y braquial. Por lo que diseñó un estudio observacional, prospectivo, transversal y analítico; cuya la población consistió de 57 niños seleccionados por muestreo probabilístico por estrato. Los resultados muestran que niños evaluados poseían un perímetro cefálico con un promedio del 29.8% lo que indicaba microcefalia con un mínimo de 41 cm, y un perímetro braquial con un promedio del 17.5% que indicaba desnutrición aguda con un mínimo de 12 cm. El autor concluye que las medidas del perímetro cefálico como el braquial son indicativas en la valoración nutricional para los niños de 1 a 2 años de edad(14).

A nivel regional:

No se han encontrado publicaciones que hagan referencia al uso de la cinta MUAC Z SCORE como medida para el diagnóstico de desnutrición aguda infantil en nuestra región Tumbes.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Tipo de investigación

La presente investigación fue ejecutada empleando el enfoque cuantitativo, ya que el análisis de los datos recolectados se realizó siguiendo los métodos estadísticos descriptivos(19).

3.2 Diseño de investigación

El actual estudio fue elaborado bajo el método cuantitativo dado que se fundamentó por la medición del perímetro braquial como indicador de valoración nutricional, así mismo fue de tipo observacional debido a que no existió intervención por parte de los investigadores, y su alcance fue transversal porque la medición se realizó en una sola ocasión, sin aplicarse ningún estímulo(20).

3.3 Población y muestra

La población de estudio estuvo constituida por los pacientes entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría del Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, durante el periodo de octubre del 2024.

Para el cálculo de la muestra se empleó la fórmula para población finita, la cual dio un total de 52 pacientes, empleándose además un muestreo probabilístico aleatorio simple, dado que todos los pacientes tuvieron la oportunidad de someterse al estudio(21).

3.4 Criterios de selección

Criterios de inclusión

1. Pacientes entre 6 meses a 59 meses de edad
2. Pacientes hospitalizados como mínimo 2 días en el servicio de Pediatría del Hospital regional JAMO II-2 Tumbes en el mes de octubre del 2024
3. Padres que autoricen la participación de menor en el estudio firmando el consentimiento informado

Criterios de exclusión

1. Pacientes menores de 6 meses hospitalizados en Pediatría - Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes
2. Pacientes mayores de 59 meses hospitalizados en Pediatría - Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes
3. Padres que se nieguen a incluir a su menor en estudio
4. Pacientes que soliciten retiro voluntario en < 48 horas de su ingreso a hospitalización

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Antes de empezar el proceso de recolección de datos, se gestionó en la oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación y la Dirección Ejecutiva del Hospital Regional II-2 JAMO Tumbes la autorización necesaria para obtener acceso a los pacientes en el área de hospitalización del servicio de Pediatría (Anexo 3).

Una vez obtenido el permiso, se procedió a solicitar el consentimiento correspondiente a los padres de familia o tutores para la inclusión de su menor hijo en el estudio, seguidamente se midió el perímetro braquial a los niños hospitalizados en pediatría con edades comprendidas entre los 6 a 59 meses, donde se midió desde el acromion hasta el olécranon, se marcó la mitad de la distancia y se tomó la medida de la parte media del brazo con el mismo extendido y sin aplicar presión; simultáneamente se fueron registrando manualmente y posteriormente digitalmente los valores en nuestra ficha de recolección de datos codificando cada paciente mediante el prefijo HRT seguido de números arábigos evitando así ingresos duplicados.

La ficha de recolección de datos empleada fue elaborada por los autores, la cual consigna datos generales como la fecha que fue tomada la muestra, la edad, el sexo, el perímetro braquial, así como la clasificación según el PB (Anexo 4).

3.6 Validación del instrumento

La cinta MUAC Z SCORE, tuvo el 88.26% coincidencia con el estado de riesgo nutricional previsto por la puntuación del índice de masa corporal, y el 90.95% de coincidencias con las mediciones realizadas por el personal médico de campo(22).

3.7 Plan de procesamiento y análisis de datos

Una vez realizada la recolección de datos, la información que fue ingresada al Software Microsoft Office Excel LTSC 2018, fue transferida a una base de datos creada en el programa estadístico Stata versión 18.0 para su análisis correspondiente se presentaron en tablas de contingencia con medias y desviaciones estándar o medianas y rangos intercuartílicos según el supuesto de normalidad.

Los datos categóricos fueron presentados en tablas de contingencia con frecuencias relativas y absolutas y porcentajes; y los datos numéricos se mostraron en tablas de contingencia con medias y desviaciones estándar o medianas y rangos intercuartílicos según el supuesto de normalidad.

Se utilizaron pruebas como Chi² o la prueba exacta de Fisher que determinaron la relación entre las variables de interés, se estimaron las razones de prevalencia (RP) donde se empleó el modelo lineal generalizado (GLM) con familia binomial y función de enlace logarítmico. Se utilizó el Log Likelihood (LL) como criterio de inclusión para cada variable, empleando la regresión múltiple por medio de un GLM con una familia binomial y una función de enlace logarítmico que se calculó mediante razones de prevalencia ajustadas (RPA). Mediante el factor de inflación de la varianza (VIF) se evaluó la colinealidad de las variables; la bondad de ajuste del modelo fue medido con la prueba de Hosmer y Lameshow. Finalmente, se reportaron las razones de prevalencia (RP) y sus intervalos de confianza (IC) al 95% para cada variable en el modelo final, con una significancia estadística $p < 0.05$.

Se incluyó el modelo multivariado ajustado a nuestro estudio, solo por las variables confusoras naturales como son el sexo y la edad, para entender la influencia de las mismas en nuestro enlace de interés.

3.8 Aspectos éticos

En la presente investigación, se respetaron los criterios de Helsinki y cada uno de los principios éticos:

- **Principio de autonomía:** no se vio transgredida, ya que en el estudio se solicitó el consentimiento informado por parte de los tutores o padres de familia, de la misma manera se anonimizaron los datos para proteger la identidad de los participantes
- **Principio de justicia:** durante la selección de los pacientes, se tomaron en cuenta los criterios de inclusión sin que exista favorabilidad alguna.
- **Principio de beneficencia y no maleficencia:** se respetó la integridad de los participantes, ya que al recolectar los datos se primó el consentimiento informado por parte de los padres de los niños en estudio y todos los que cumplieron con los criterios de inclusión tuvieron posibilidades de participar, asimismo se proporcionó una charla informativa a los padres/tutor respecto al estado nutricional en el que se encuentra su hijo y las posibles medidas que podrían tomar al respecto.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

En el presente estudio se incluyó un total de 52 niños entre los 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría del Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes en octubre del 2024, de los cuales hubo 22 pacientes del sexo femenino (42.31%) y 30 del sexo masculino (57.69%). Así mismo, según la edad se encontró una mediana de edad de 22 meses.

Tabla 01: Riesgo de desnutrición aguda en niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría – Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, octubre del 2024

Variables	Frec.	%	Sin Riesgo DA		Con Riesgo DA		RP (IC 95%)	p
			Frec.	%	Frec.	%		
Sexo								
Femenino	22	42.31	15	68.18	7	31.82	Ref.	
Masculino	30	57.69	25	83.33	5	16.67	0.52 (0.19 - 1.43)	0.208
Edad								
Mediana - RIC	22	12 - 37	20	11 - 37	24	16.5 - 33.5	1.01 (0.97 - 1.04)	0.756

p de modelo lineal generalizado, familia binomial enlace log.

En la tabla 01 se presenta un análisis de los niños entre 6 y 59 meses hospitalizados en Pediatría del Hospital Regional JAMO II-2 durante octubre de 2024. Los resultados demuestran una prevalencia de riesgo de desnutrición aguda de 23.08% (12/52). Al comparar la prevalencia según sexo, apreciamos predominio de riesgo de desnutrición aguda en los niños entre 6 a 59 meses de sexo femenino, con 07 casos (31.82%), en comparación con 05 casos en pacientes del sexo masculino (16.67%); podemos concluir que los pacientes de sexo masculino tienen 48% menos chances de presentar riesgo a desnutrición aguda, no se ha encontrado evidencia estadísticamente significativa para establecer esta probable asociación (RP=0.52; IC95%: 0.19 - 1.43; p=0. 208).

En cuanto a la distribución por edad, el 50% de los pacientes que participan del estudio tienen edades comprendidas entre los 12 a 37 meses. Al comparar las edades de acuerdo al riesgo de presentar

desnutrición aguda apreciamos que el 50% de los niños entre 6 y 59 meses hospitalizados en Pediatría del Hospital Regional JAMO II-2 durante octubre de 2024 tienen edad comprendidas entre los 16.5 y 33.5 meses. Podemos mostrar que ante el incremento en un mes de vida las chances de presentar riesgo a desnutrición aguda se incrementan en 1% (RP=1.01; IC95%: 0.97 - 1.04; p=0.756), siendo esta asociación estadísticamente no significativa.

Tabla 02: Diagnóstico de desnutrición aguda moderada utilizando la cinta MUAC-Z-SCORE en niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría – Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, octubre del 2024

Variables	Frec.	Prevalencia (IC 95%)	Sexo		Edad (meses)	
			Femenino		12 a 59	
			Frec.	Prev. (IC95%)	Frec.	Prev. (IC95%)
Desnutrición aguda moderada (DAM)						
Sin DAM	49	94,23 (83,19 - 98,18)	20	40,82 (27,79 - 55,28)	39	79,59 (65,69 - 88,82)
Con DAM	3	5,77 (1,82 - 16,81)	2	66,67 (14,61 - 95,90)	2	66,67 (14,61 - 95,90)

En la tabla 02, se detalla que de los niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría del Hospital Regional JAMO II-2 en el periodo de octubre del 2024, 03 pacientes presentaron riesgo de desnutrición aguda moderada, esto corresponde a una prevalencia de 5.77% (IC95%: 1.82 – 16.81). De estos casos, el 66.67% son pacientes de sexo femenino (IC95%: 14.61 - 95.90), así mismo, el 66.67% son pacientes con edades comprendidas entre los 12 a 59 meses (IC95%: 14.61 - 95.90).

Tabla 03: Desnutrición aguda severa utilizando la cinta MUAC-Z-SCORE en niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría – Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, octubre del 2024

Variables	Frec.	Prevalencia (IC 95%)	Sexo		Edad (meses)	
			Femenino		12 a 59	
			Frec.	Prev. (IC95%)	Frec.	Prev. (IC95%)
Desnutrición aguda severa (DAS)						
Sin DAS	51	98,08 (87,04 - 99,74)	21	41,18 (28,34 - 55,34)	40	78,43 (64,74 - 87,81)
Con DAS	1	1,92 (0,26 - 12,96)	1	100.00	1	100.00

En la tabla 03, podemos observar que de los niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría del Hospital Regional JAMO II-2 en el periodo de octubre del 2024, 01 paciente presentó riesgo de desnutrición aguda severa, esto corresponde a una prevalencia de 1.92% (IC95%: 0.26 – 12.96). perteneciendo al sexo femenino con edad comprendida entre los 12 a 59 meses siendo la prevalencia del 100%.

Tabla 04: Factores asociados a desnutrición Aguda en niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría – Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, octubre del 2024

Variables	Frec.	%	Sin DA		Con DA		Bivariado			Multivariable		
			Frec.	%	Frec.	%	RP	IC95%	p	RPa	IC95%	p
Sexo												
Femenino	22	42.31	12	54.55	10	45.45		Ref.				Ref.
Masculino	30	57.69	24	80.00	6	20.00	0.44	0.19-1.03	0.058	0.48	0.21-1.09	0.079
Edad (meses)												
6 a 11	11	21.15	10	90.91	1	9.09		Ref.				Ref.
12 a 59	41	78.85	26	63.41	15	36.59	4.02	0.59-27.22	0.153	3.63	0.54-24.26	0.184

RP de modelo lineal generalizado familia binominal y función de enlace log.

RPa ajustado por edad

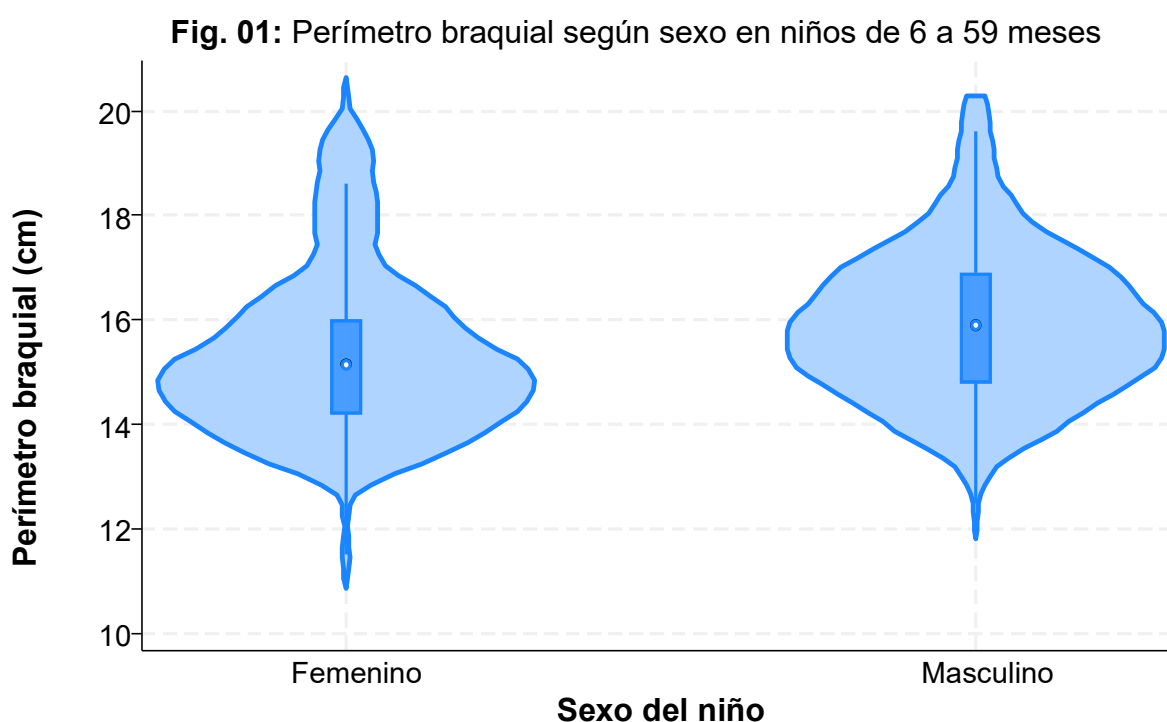
Prevalencia: 30.77% (IC 95%: 18.72 – 45.10)

En la tabla 04, se muestra que existe una prevalencia de 30.77% de niños entre 6 a 59 meses con desnutrición aguda en el Hospital JAMO II-2 en octubre del 2024 (IC95%: 18.72 – 45.10); donde se identificaron a 10 pacientes del sexo femenino (45.45%) y 06 pacientes masculinos (20%) con desnutrición aguda mediante la cinta MUAC Z SCORE.

En el análisis bivariado, se observa que ser del sexo masculino disminuye en un 56% las oportunidades de padecer desnutrición aguda en comparación con el sexo femenino (IC95%: 0.19 – 1.03), sin embargo, no hay fuerza estadística suficiente para poder establecer esta asociación. En el análisis multivariado, ser del sexo masculino disminuye en un 52% las probabilidades de padecer de desnutrición aguda comparado con el sexo femenino, ajustado por la edad (IC95%: 0,21 – 1.09), con una significancia de $p=0.079$ ($p=0.005$), siendo esta asociación estadísticamente no significativa.

Por otra parte, se encontró que los niños hospitalizados en Pediatría del Hospital Regional JAMO II-2 durante octubre del 2024, 01 paciente (9.09%) tiene entre los 6-11 meses, mientras que 15 pacientes (36.59%) tienen entre 12 y 59 meses con diagnóstico de desnutrición aguda según la cinta MUAC Z SCORE.

En el análisis bivariado, se observa que estar en el rango de edad de 12 a 59 meses incrementan en 4.02 veces más la probabilidad de presentar desnutrición aguda en comparación con los pacientes de 6 a 11 meses (IC95%: 0.59 - 27.22), con una significancia de $p=0.153$ ($p=0.005$), lo cual no es estadísticamente significativo. En el análisis multivariado, estar en el rango de edad de 12 a 59 meses aumenta en 3,63 veces las posibilidades de padecer desnutrición aguda en comparación con los pacientes de 6 a 11 meses, ajustado por el sexo (IC95%: 0.54 – 24,26), con una significancia de $p=0,184$ ($p=0.005$), siendo esta asociación estadísticamente no significativa.



En la figura 01, se presenta un gráfico modal que revela que el 50% de las niñas hospitalizadas en Pediatría del Hospital Regional JAMO II-2 durante el mes de octubre del 2024 tienen un perímetro braquial

4.2 Discusión

La desnutrición aguda en los niños es un problema de salud donde existen innumerables causas, que podría originar daños irreversibles a la larga, donde se verá afectado no solo el estado físico del niño, sino también su estado cognitivo, entonces es importante determinarla en las edades tempranas, ya que se estima que entre los 6 a 59 meses es donde los niños crecen de una manera rápida, por lo que es importante saber reconocer y diagnosticar a los niños entre estas edades para que no se vean afectados de una manera negativa su salud (9,11).

Es por eso que la medición del perímetro braquial con la cinta MUAC Z SCORE, ha tenido aceptación gracias a diversas investigaciones que se han realizado, concluyendo que es una medida en la que nos dará noción sobre la cantidad de masa muscular y grasa subcutánea, un estudio ejecutado en Malawi revela que la toma del perímetro braquial tuvo éxito en demostrar que existen cambios en la composición corporal de los niños, debido a que entre estas edades el crecimiento y desarrollo es de manera continua (9,11).

Un estudio realizado en Lima por Ulloque en la Clínica San Marcos entre los años 2021-2022, tuvo una muestra de 284 niños entre 6 a 59 meses, donde los resultados revelan una prevalencia de riesgo a desnutrición aguda de 17.3%, entre ellos el 26.1% tenían 1 año de edad, y el 53.9% fue del sexo femenino; nuestro estudio en cambio tuvo una muestra de 52 niños entre 6 a 59 meses, donde se encontró una prevalencia de 23.08%, con una mediana de 22 meses y donde según el RIC el 50% de los pacientes tienen edades comprendidas entre 12 a 37 meses, y el 31.82% corresponde al sexo femenino, cabe recalcar que dichas discrepancias puede deberse a la diferencia considerable entre el tamaño de muestra, el tiempo de estudio y posibles variaciones contextuales o socioeconómicas. Es por esto que en los niños mayores de un año este periodo es crítico para el proceso de su desarrollo óptimo, y al existir esta condición de desnutrición pueden concebir consecuencias en el desarrollo mental y motor retrasado, además de mayor susceptibilidad a enfermedades infecciosas sobre todo diarreicas, atribuibles

a la mayor independencia alimentaria y movilidad de los niños en esta etapa (7,23).

En Ecuador, un estudio realizado por Torres Buñay donde 120 niños menores de 5 años participaron, se determinó que el 25.8% padecieron de desnutrición aguda moderada con mayor proporción en el sexo masculino 14.2% frente al sexo femenino con 11.7%. Por el contrario, nuestra investigación mostró una prevalencia menor, del 5.77%, con una distribución inversa entre los sexos donde el 66.67% correspondió a niñas y el 33.33% a niños. Aunque la prevalencia general varía considerablemente, esta discrepancia puede atribuirse al tamaño de muestra y al contexto en que se realizaron ambos estudios. Es relevante destacar que, como se menciona en la literatura, durante los primeros años de vida el crecimiento corporal y cerebral de los niños requiere de un alto aporte energético, proteico y de micronutrientes. La ausencia de estos elementos esenciales puede ocasionar consecuencias irreversibles en el desarrollo cognitivo y motor, independientemente del sexo. La literatura también apoya que, en etapas tempranas, las diferencias en la ganancia de masa muscular y grasa subcutánea entre géneros son mínimas, lo que podría explicar que esta condición afecte a ambos sexos de manera similar (9,24).

En relación con la edad, nuestra investigación muestra que el mayor porcentaje de desnutrición aguda moderada se concentra en niños de 12 a 59 meses, representando el 66.67%. En contraste, el estudio de Lambebo et al. reporta un porcentaje menor, del 27.6%, en niños de 12 a 60 meses, dicha incompatibilidad podría estar relacionada, principalmente, con las diferencias en las zonas donde se realizaron los estudios. El estudio de Lambebo et al. se llevó a cabo en regiones de África, donde la desnutrición aguda se ve fuertemente influenciada por la falta de acceso a los alimentos, debido a fenómenos como las sequías o lluvias irregulares que afectan significativamente la producción de alimentos. Además, la escasez de recursos como el agua potable y servicios de saneamiento contribuyen a un aumento de infecciones gastrointestinales, lo que impacta negativamente en la absorción de nutrientes. Por otro lado, la literatura señala que, con el avance de la edad, la circunferencia del brazo (MUAC) tiende a

incrementarse, lo que refleja una mejora relativa en la composición corporal y el estado nutricional. Durante esta etapa del desarrollo, también se observan diferencias marcadas entre niños y niñas, influenciadas principalmente por los cambios hormonales asociados a la maduración, teniendo un impacto significativo en los valores del MUAC, haciéndolo un indicador clave para evaluar el estado nutricional considerando la edad y el sexo (16,25).

En relación con el riesgo de desnutrición aguda severa detectada mediante el MUAC, nuestra investigación identificó una prevalencia del 1.92%, donde el 100% de los casos correspondieron al sexo femenino, con edades comprendidas entre los 12 a 59 meses. En el estudio de Torres, los datos indican que el 4.2% de su población estudiada estaba en riesgo de desnutrición aguda severa, predominando el sexo femenino con un 3.3%, en comparación con el 0.8% en el sexo masculino. Esto coincide con la tendencia observada en nuestro estudio, donde las niñas representan la totalidad de los casos detectados, destacando una posible vulnerabilidad diferencial por género en ciertos contextos. Por otro lado, los resultados reportados por Huayta en su estudio realizado en Huánuco contrastan significativamente, ya que no se identificaron casos de desnutrición aguda severa (0%). Esta discordancia puede explicarse por las diferencias en las características metodológicas y demográficas de ambos estudios, particularmente en el rango de edad de la población evaluada. El estudio de Huayta se centró en niños de 1 a 2 años, un rango de edad en el que la nutrición comienza a depender en gran medida de la transición hacia una alimentación complementaria. Durante esta etapa, una introducción tardía o inadecuada de alimentos densos en nutrientes, junto con el consumo de alimentos poco nutritivos, puede agravar el estado nutricional y aumentar la vulnerabilidad de los niños a la desnutrición. Sin embargo, en niños mayores, como en nuestra investigación, se introduce una mayor variabilidad en los factores de riesgo debido a la creciente independencia alimentaria y las condiciones socioeconómicas (14,16,26).

En Guayaquil, un estudio realizado por Cevallos a 114 niños entre 2 a 5 años mostró que el 35.96% de los pacientes presentaron desnutrición aguda

diagnosticada mediante la cinta MUAC, siendo la mayoría del sexo masculino, valores que podría asemejarse a los resultados de nuestro estudio, que reportó una prevalencia de 30.77%, aunque con predominio del sexo femenino. Esto podría deberse a la cercanía en las zonas donde se realizaron ambos estudios, donde la pobreza es uno de los factores más importantes que contribuyen a dicha condición, además existe una inseguridad alimentaria que se refleja en la falta de acceso constante a alimentos saludables y balanceados, así como la falta de acceso a agua potable y saneamiento adecuado que contribuyen a la presencia de enfermedades infecciosas (13,26).

En estudios con diseños distintos, como el realizado por Torres, se estimó que según el coeficiente de correlación rho de Spearman en relación al perímetro braquial, existe una correlación positiva moderada de 0.58 a nivel global y una correlación positiva fuerte de 0.62 en hombres, mientras que en nuestro estudio se estimó que ser de sexo masculino disminuye en un 52% las probabilidades de padecer desnutrición aguda en comparación con el sexo femenino, ajustado por la edad, con una significancia de 0.079 ($p < 0.05$), lo que indica que esta relación no es estadísticamente significativa, es decir que, aunque existen diferencias hormonales inherentes entre los géneros, el sexo por sí mismo no constituye un factor determinante en la desnutrición aguda, ya que los principales condicionantes suelen estar relacionados con factores como el acceso adecuado a alimentos, la calidad nutricional de la dieta y el estado de salud general, los cuales desempeñan un papel preponderante. Asimismo, es posible que, aunque se observe una tendencia en la relación entre el sexo y la desnutrición aguda, el tamaño de la muestra o la variabilidad en los datos analizados no hayan proporcionado suficiente poder estadístico para confirmar dicha relación de manera concluyente (9).

Contrario a lo reportado, el estudio de Huayta revela que existe una relación moderada entre la medición de perímetro braquial y la desnutrición aguda en niños de 1 a 2 años, según el coeficiente de correlación de Spearman de 0.609 y con una $p = 0.000$, lo que indica una relación estadísticamente significativa. En cambio, en nuestra investigación observamos que esta relación no es significativa, con un valor de $p = 0.184$. Esta diferencia podría explicarse por

el hecho de que los diseños de ambos estudios son distintos, así como el tamaño muestral y el tipo de prueba estadística empleada, lo que podría influir en los resultados obtenidos, además a medida que la edad aumenta, también lo hace proporcionalmente la MUAC, si no se da este aumento estaríamos ante un caso de desnutrición aguda (14).

V. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos, el presente estudio concluye que:

1. Se valoró que el 30.77% de los niños hospitalizados en el Hospital Regional JAMO II-2 fueron diagnosticados con desnutrición aguda mediante la cinta MUAC Z SCORE, siendo el sexo femenino el más afectado (45.45%), con edades comprendidas entre los 12 a 59 meses (36.59%), esto se debería a que el paciente presenta enfermedades recurrentes o crónicas, así como una inadecuada alimentación complementaria después de los 6 meses.
2. Se determinó que el 23.08% de los niños presentaron riesgo de desnutrición aguda según la cinta MUAC Z SCORE, con afectación de un 31.82% del sexo femenino con un RIC de 12 a 37 meses, siendo el tipo de desnutrición que más destacó en este grupo poblacional.
3. Se diagnosticó al 5.77% de los niños con riesgo de desnutrición aguda moderada usando la cinta MUAC Z SCORE, con predominio del sexo femenino (66.67%) con edades comprendidas entre 12 a 59 meses, esto genera que el sistema inmune se vea comprometido debido a la falta de nutrientes, generando que los niños se vuelvan más susceptibles a infecciones.
4. Se determinó que el 1.92% de los niños hospitalizados presentaron riesgo de desnutrición aguda severa según la cinta MUAC Z SCORE, con la prevalencia más alta entre las niñas de 12 a 59 meses (100%), ocasionando una afectación drástica en la capacidad del sistema inmunológico ya que hay una rápida pérdida de peso corporal y una marcada reducción de reservas energéticas y proteicas.

VI. RECOMENDACIONES

- Implementar en el Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes evaluaciones regulares utilizando herramientas como el MUAC Z SCORE en consultas pediátricas de rutina, conservar el historial nutricional para monitorear el progreso, además establecer una unidad especializada en nutrición pediátrica que integre la atención médica, nutricional y psicológica.
- Se deben reforzar alimentos densos en nutrientes, de la misma manera incrementar las frecuencias de las comidas con suplementos nutricionales, es importante instruir al entorno familiar estas conductas adecuadas para ayudar a fortalecer el sistema inmune de los niños.
- Recomendar a la DIRESA TUMBES el uso en las Microrredes durante el control de crecimiento y desarrollo de los niños < 5 años de la cinta MUAC Z-SCORE como una herramienta práctica, sencilla y eficaz para el tamizaje de la Desnutrición Aguda garantizando la intervención nutricional oportuna.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arévalo K, Cevallos A, Chu Á. Eficiencia del perímetro braquial en la identificación del riesgo de desnutrición niños menores cinco años. Polo Conoc. 13 de marzo de 2024;9(3):1721-37.
2. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [Internet]. 2022 [citado 3 de septiembre de 2024]. Desnutrición infantil | UNICEF. Disponible en: <https://www.unicef.es/causas/desnutricion-infantil>
3. Vilchez W, Valenzuela R. Estado nutricional de niños y gestantes que acceden a Establecimientos de Salud [Internet]. Perú: INS; 2020 nov p. 44. Disponible en: https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/informes/2019/informe_gerencia_sien_his_2020.pdf
4. Agencia de la ONU para los Refugiados [Internet]. 2020 [citado 9 de septiembre de 2024]. Desnutrición infantil | eACNUR. Disponible en: <https://eacnur.org/es/actualidad/noticias/emergencias/desnutricion-infantil-en-el-mundo>
5. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [Internet]. 2023 [citado 7 de octubre de 2024]. Es necesaria una acción urgente frente a una desnutrición que amenaza la vida de millones de niños y niñas vulnerables. Disponible en: <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/necesaria-accion-urgente-desnutricion-amenaza-millones-ninos>
6. Gobierno del Perú. Gobierno del Perú. 2023 [citado 9 de septiembre de 2024]. Desnutrición crónica afectó al 11,7% de la población menor de cinco años en el año 2022. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/759081-desnutricion-cronica-afecto-al-11-7-de-la-poblacion-menor-de-cinco-anos-en-el-ano-2022>
7. Ulloque J. Utilidad de la circunferencia media del brazo para la evaluación nutricional en menores de cinco años Clínica San Marcos 2021-2022 [Internet] [Maestría]. [Lima - Perú]: Universidad San Martín de Porres; 2023. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/13054/ulloque_ja.pdf;jsessionid=D73B8E2A488FEE9AFA076C5E4A948514?sequence=
8. Vilchez W, Valenzuela R. Informe Gerencial [Internet]. Lima - Perú: Instituto Nacional de Salud; 2023. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5209893/Informe%20GerenciaI%20SIEN-HIS%20Ni%C3%B1os%20Primer%20Semestre%202023.pdf#page=20&zoom=100,81,57>
9. Torres O. Determinación del perímetro braquial como indicador del estado nutricional frente a otros indicadores antropométricos en niños menores de cinco años del Dispensario Médico Monseñor Juan Wiesnet, cantón Bucay, 2021 [Internet] [Magister]. [Riobamba - Ecuador]: Escuela Superior

- Politécnica de Chimborazo; 2022. Disponible en:
<http://dspace.esepoch.edu.ec/bitstream/123456789/17727/1/20T01617.pdf>
10. Díez A. Análisis comparativo de indicadores antropométricos para el diagnóstico de la desnutrición infantil [Internet] [Doctoral]. [Madrid]: Universidad Complutense de Madrid; 2019. Disponible en:
<https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/d0309877-aba3-4cfc-9bcb-2d6a28e854c3/content>
 11. Teopanta A. Sensibilidad de la cinta braquial UNICEF como instrumento diagnóstico de desnutrición aguda y riesgo de muerte en niños de 6 a 59 meses de edad, Tulcán 2019 [Internet] [Licenciado]. [Ibarra - Ecuador]: Universidad Técnica del Norte; 2019. Disponible en:
<https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9439/2/06%20NUT%20291%20TRABAJO%20GRADO.pdf>
 12. Giraldo I, Martínez M, Bedoya J. Factores asociados a la desnutrición aguda severa en niños y niñas de 0 a 5 años en el Municipio de Palmira Año 2018. Soc Venez Farmacol Clínica Ter. 2019;38(4):396-403.
 13. Cevallos J. Circunferencia media de brazo como indicador alternativo para detectar desnutrición aguda en niños de 2 A 5 años, Hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, Guayaquil. Periodo 2021 [Internet]. [Riobamba - Ecuador]: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2022. Disponible en:
<http://dspace.esepoch.edu.ec/bitstream/123456789/18003/1/20T01621.pdf>
 14. Huayta S. Medición del perímetro cefálico y braquial como indicadores de desnutrición en niños de 1 a 2 años usuarios de un Centro de Salud de Huánuco [Internet]. [Huánuco - Perú]: Universidad de Huanuco; 2016. Disponible en:
https://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/151/T_047_71706976_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 15. Urrego Á, Pinzón E, Heredia J, Lesmes M, Redin M, Pico S. Factores asociados a la desnutrición aguda en el departamento del Valle del Cauca entre los años 2016 y 2019. Nutr Clínica Dietética Hosp. 25 de agosto de 2022;42(3):22-33.
 16. Lambebo A, Mezemir Y, Tamiru D, Belachew T. Validating the diagnostic performance of MUAC in screening moderate acute malnutrition and developing an optimal cut-off for under five children of different regions in Ethiopia. PLoS ONE. 29 de septiembre de 2022;17(9):1-14.
 17. Barro M, Cisse D, Zagre N, Ba T, Neff S, Diagana Y, et al. Upper arm length along with mid-upper arm circumference to enhance wasting prevalence estimation and diagnosis: sensitivity and specificity in 6–59-months-old children. Fam Med Community Health. 4 de junio de 2021;9(2):e000748.

18. Dehghani S, Javaherizadeh H, Heidary M, Honar N, Ataollahi M, Ilkanipour H, et al. Stunting, Wasting, and Mid Upper Arm Circumference Status among Children Admitted to Nemazee Teaching Hospital. *Nutr Hosp.* 10 de enero de 2018;35(1):33-7.
19. Hernández R. Las tres rutas de la investigación científica: Enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto [Internet]. 7.^a ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2018. 22 p. Disponible en: https://sga.unemi.edu.ec/media/archivomateria/2023/04/19/archivomaterial_2023419114945.pdf
20. Cvetkovic A, Maguiña J, Soto A, Lama J, Correa L. Estudios transversales. *Rev Fac Med Humana.* enero de 2021;21(1):179-85.
21. Herrera M. Cálculo de muestras poblaciones finitas. Hospital Roosevelt; 2020.
22. Miller M, Mallory K, Escobedo M, Tarot A, Abdel S. Assessing effectiveness of a novel mid-upper arm circumference Z-score tape in a community setting in Guatemala. *Archives Of Public Health.* 2019;77(44):10.
23. Araujo G. Desnutrición Infantil: Implicaciones y recomendaciones. Instituto Nacional de Salud Pública; p. 4. Report No.: 9.
24. Hoyos J. Desnutrición aguda en menores de cinco años Savia Salud EPS [Internet]. [Medellín Colombia]: Universidad de Antioquia; 2019. Disponible en: https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/16367/2/HoyosJuan_2020_DesnutricionAgudaSaviaSalud.pdf
25. INFORME MUNDIAL SOBRE LA CRISIS ALIMENTARIA 2024 [Internet]. Global Network Against Food Crises; 2024 p. 4. Disponible en: <https://www.fsinplatform.org/sites/default/files/resources/files/GRFC2024-brief-es.pdf>
26. Grellety E, Golden MH. Severely malnourished children with a low weight-for-height have a higher mortality than those with a low mid-upper-arm-circumference: I. Empirical data demonstrates Simpson's paradox. *Nutr J.* 15 de septiembre de 2018;17:79.
27. Bonilla D. Desnutrición en la primera infancia en el Ecuador. *Rev Cien Arbitr Multidisciplinaria.* 2023;5(4):551-62.

VIII. ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

TITULO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	POBLACIÓN DE ESTUDIO	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
<p>Valoración del estado nutricional utilizando la cinta MUAC-Z-SCORE en niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría - Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, octubre del 2024</p>	<p>¿Cuál es el estado nutricional de los niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría del Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes utilizando la cinta MUAC Z SCORE, octubre del 2024?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: Valorar el estado nutricional utilizando la cinta MUAC-Z-SCORE en niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría – Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, octubre del 2024</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 1.Determinar el riesgo de desnutrición aguda utilizando la cinta MUAC-Z-SCORE en niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría - Hospital Regional</p>	<p>Es un estudio de tipo observacional, descriptivo, con alcance temporal transversal</p>	<p>La población de estudio estuvo conformada por niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría del Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes</p>	<p>Ficha de recolección de datos elaborada para el estudio</p>

		<p>JAMO II-2 Tumbes, octubre del 2024</p> <p>2.Diagnosticar desnutrición aguda moderada utilizando la cinta MUAC-Z-SCORE en niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría - Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, octubre del 2024</p> <p>3.Determinar desnutrición aguda severa usando la cinta MUAC-Z-SCORE en niños entre 6 a 59 meses hospitalizados en Pediatría - Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes, octubre del 2024</p>			
--	--	---	--	--	--

Anexo 2: Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo por su naturaleza	Escala de medición	Valores finales	Instrumento de medición
Desnutrición aguda	El peso se encuentra por debajo de la talla en niños entre 6 meses a 59 meses	Riesgo de desnutrición aguda, definido cuando la circunferencia de la parte media del brazo se encuentra entre -2 a -1 DE	Cuantitativa	Ordinal	0 = -2 a -1 DE 1 = -3 a -2 DE 2 = -4 a -3 DE	Ficha de recolección de datos
		Desnutrición aguda moderada, definido cuando la circunferencia de la parte media del brazo se encuentra entre -3 a -2 DE				
		Desnutrición aguda severa, definido cuando la circunferencia de la parte media del brazo se encuentra -4 a -3 DE				

Edad	Tiempo comprendido entre el año de nacimiento y la fecha de la evaluación	Años cumplidos (en meses) registrados en la historia clínica	Cuantitativa	Ordinal	En meses
Sexo	Características fenotípicas del niño	Característica registrada en la historia clínica	Cualitativa	Dicotómica	0= Masculino 1= Femenino

Anexo 3: Autorización de la Dirección Ejecutiva del Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes

	PERU		MINISTERIO DE SALUD		HOSPITAL REGIONAL "JOSE ALFREDO BENOCZA OLAVARRIA" JAMO II-2 TUMBES		DIRECCIÓN EJECUTIVA		CARGO
---	------	---	---------------------	---	---	---	---------------------	---	--------------

AÑO DEL BICENTENARIO DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA Y DE LA COMMEMORACIÓN DE LAS HERÓICAS BATALLAS DE JUNIN Y AYACUCHO

Tumbes, 19 de Noviembre de 2024.

OFICIO N° 1818 -2024/GOB.REG.TUMBES-DRST-HR-JAMO-II-2-T-DE

HOSPITAL REGIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Señor:
Dr. MAURO PABLO MEZA OLIVERA,
 DECANO
 Universidad Nacional de Tumbes
 Facultad de Ciencias de la Salud.

19 NOV 2024
 3:55 PM
 2:58 PM

Presente.-

ASUNTO : AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE TESIS.

REFERENCIA : a) OFICIO N°1090-2024/UNTUMBES-FCS-D
 b) INFORME N° 0148-2024/DRST-HR-JAMO-II-2-T-DE-UJAP.DOC.INV.
 Reg. N° 1989510 / 1689606

De mi mayor consideración;

Mediante el presente me dirijo a usted, para expresarle mis afectuosos saludos y en atención al documento de la referencia a), mediante el cual solicita Autorización de Ejecución de Proyecto de Tesis para los estudiantes SILUPU ORDINOLA DIANA LIZETH y GARCIA MOSCOL GIUSSEPE ARTURO.

Ante ello, la Jefa de la Unidad de Apoyo a la Docencia mediante el documento de la referencia b), informa que habiendo revisado los expedientes presentados y habiendo cumplido con adjuntar los documentos exigidos a quienes se encuentran interesados en realizar investigaciones en seres humanos en nuestra institución es Factible atender su Solicitud, para que los estudiantes SILUPU ORDINOLA DIANA LIZETH y GARCIA MOSCOL GIUSSEPE ARTURO ejecuten su Proyecto de Tesis titulado **"VALORACIÓN DEL ESTUDIO NUTRICIONAL UTILIZANDO LA CINTA MUAC-Z-SCORE EN NIÑOS ENTRE 6 A 59 MESES HOSPITALIZADOS EN PEDIATRÍA DEL HOSPITAL REGIONAL JAMO II-2, TUMBES OCTUBRE DEL 2024"**, debiendo cumplir con la aplicación del consentimiento informado para garantizar que la investigación se realice bajo los principios fundamentales del respeto por la vida, la salud, la autodeterminación, la dignidad y el bienestar de los sujetos a investigar, debiendo al finalizar el proceso realice la socialización de los resultados de la investigación científica en nuestra institución, se adjunta al presente el respectivo informe para su conocimiento y cumplimiento respectivo.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para manifestarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente;

ORIGEN: Co: Accion: FOLIOS:	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES DIRECCIÓN EJECUTIVA Dr. Oscar M. Espinoza Tardifone DIRECTOR EJECUTIVO DR. OSWALDO C.R.F. 31916 TUMBES
--------------------------------------	--

N° DOC.	1995961
N° EXP	1689606

HOSPITAL REGIONAL II-2 "JAMO" TUMBES
 Calle 24 de Julio N° 565 – Tumbes
 Página Web: www.hrg.tpb.pe

Anexo 4: Ficha de recolección de datos

FICHA DE DATOS

Fecha: ____/____/202__

Edad: _____ meses

Sexo:

- a) Masculino
- b) Femenino

Perímetro braquial:

- a) -2 a -1 DE
- b) -3 a -2 DE
- c) -4 a -3 DE

Clasificación según el perímetro braquial:

- a) Riesgo de desnutrición aguda
- b) Desnutrición aguda moderada
- c) Desnutrición aguda severa
- d) Niño/a sin desnutrición