

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**Índice Kanawati-Mc Laren y su relación con el bajo peso como indicadores
de desnutrición en el recién nacido a término del Hospital II-2 Tarapoto,
Periodo abril - septiembre 2019**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTOR:

Geraldine Felipe Saavedra

ASESOR:

Méd. Mg. Teobaldo López Chumbe

Tarapoto - Perú

2020



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Índice Kanawati-Mc Laren y su relación con el bajo peso como indicadores de desnutrición en el recién nacido a término del Hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril - septiembre 2019

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

AUTOR:

Geraldine Felipe Saavedra

ASESOR:

Méd. Mg. Teobaldo López Chumbe

Tarapoto – Perú

2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Índice de Kanawati-Mc Laren y su relación con el bajo peso como indicadores de desnutrición en el recién nacido a término del Hospital II-2 Tarapoto.

Periodo abril-septiembre 2019

AUTOR:

Geraldine Felipe Saavedra

Sustentada y aprobada el día 03 de marzo del 2020, ante el honorable jurado:

.....
Dr. Jorge Humberto Rodríguez Gómez

Presidente

.....
Méd. Mg. Raúl Pablo Alegre Garayar

Secretario

.....
Blgo. Mblgo. M.Sc. Heriberto Arévalo Ramírez

Miembro

.....
Méd. Mg. Teobaldo López Chumbe

Asesor

Constancia de asesoramiento

El que suscribe el presente documento,

HACE CONSTAR:


Que, he revisado y corregido la Tesis titulada: Índice de Kanawati-Mc Laren y su relación con el bajo peso como indicadores de desnutrición en el recién nacido a término del Hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril-septiembre 2019.

Elaborado por:

Bach. Medicina Humana: Geraldine Felipe Saavedra

La misma que encuentro conforme en estructura y contenido. Por lo que doy conformidad para los fines que estime conveniente.

Tarapoto, el 03 de marzo del 2020.


.....
Méd. Mg. Teobaldo López Chumbe

Asesor

Declaratoria de autenticidad

Geraldine Felipe Saavedra, con DNI N° 71498325, egresado de la Facultad de Medicina Humana, Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, autor de la tesis titulada: **Índice de Kanawati-Mc Laren y su relación con el bajo peso como indicadores de desnutrición en el recién nacido a término del Hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril-septiembre 2019.**

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda la información que contiene la tesis no ha sido auto plagiada;
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto.

Tarapoto, 03 de marzo del 2020.



.....
Bach. Geraldine Felipe Saavedra
DNI N° 71498325

Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis.

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres: Felipe Saavedra Geraldine	
Código de alumno : 124310	Teléfono: 942183252
Correo electrónico : gefesaa@gmail.com	DNI: 71498325

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de: Medicina Humana
Escuela Profesional de: Medicina Humana

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	(X)	Trabajo de investigación	()
Trabajo de suficiencia profesional	()		

4. Datos del Trabajo de investigación

Título: Índice de Kanawati-Mc Laren y su relación con el bajo peso como indicadores de desnutrición en el recién nacido a término del Hospital II-2 Tarapoto. Póster abril-Septiembre 2019
Año de publicación: 2020

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	(X)	Embargo	()
Acceso restringido **	()		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI **“Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA”**.



Firma del Autor

8. Para ser llenado en la Oficina de Repositorio Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso Abierto de la UNSM – T.

Fecha de recepción del documento:

04 / 03 / 2020



Firma del Responsable de Repositorio
Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso
Abierto de la UNSM – T.

***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

** **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

Dedicatoria

Se la dedico al forjador de mi camino, a mi padre celestial, el que acompaña y siempre me levanta de mi continuo tropiezo, el que me protege, me brinda salud, bendiciones e inteligencia y la vida misma.

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy actualmente, porque mucho de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este, por ser mi pilar y mi fortaleza, que depositaron toda su confianza en mi persona, y que a pesar de los tropiezos siempre estuvieron ahí para ayudarme a salir adelante.

A mis maestros por el tiempo y esfuerzo que dedicaron a compartir sus conocimientos, sin su instrucción profesional no habría llegado hasta este nivel, quienes brindaron dedicación al compartir su cátedra de tal forma que lo aprendido será utilizado en mi vida profesional. Con mucho cariño para todos los profesionales de la Facultad de Medicina que contribuyeron en mi

Autor: Geraldine Felipe Saavedra

Agradecimiento

Agradezco a Dios por haberme otorgado una familia maravillosa, por darme la sabiduría para poder afrontar las adversidades y por darme la fortaleza para poder levantarme después de cada tropiezo que me ha servido como lección para poder superarme. El amor recibido, la dedicación y la paciencia con la que cada día mis padres se preocupaban por mi avance y desarrollo de mi tesis, es simplemente único.

Gracias a mis padres por ser los principales motores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas, gracias a mi madre Bessy Saavedra Grández por estar dispuesta a acompañarme cada larga y agotadora noche de estudio, gracias a mi padre Jorge Orlando Felipe Guanilo por siempre desear y anhelar lo mejor para mí, gracias por cada consejo, y por cada una de sus palabras que me guiaron durante mi vida.

Gracias a Dios por la vida de mis padres, también porque cada día bendice mi vida con la hermosa oportunidad de estar y disfrutar a lado de las personas que sé que más me aman y a los que yo sé que más amo en mi vida.

La vida se encuentra llena de retos, y uno de ellos es la universidad, tras verme dentro de ella, me ha dado cuenta que más allá de ser un nuevo reto, es una base no solo para mi entendimiento del campo en el que me he visto inmerso, sino para lo que concierne a la vida y mi futuro. Le agradezco a mi institución y a mis maestros por sus esfuerzos para que finalmente pudiera graduarme como una feliz profesional.

Gracias a la vida por este nuevo triunfo, gracias a todas las personas que me apoyaron y creyeron en la realización de esta tesis.

Índice de contenido

	Pág.
Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento.....	vii
Índice de tablas	x
Índice de gráficos.....	xi
Resumen.....	xii
Abstract.....	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Marco conceptual	3
1.2. Antecedentes.....	4
1.3. Bases teóricas	7
1.4. Definición de términos.....	21
1.5. Justificación	21
1.6. Problema.....	23
II. OBJETIVOS:.....	23
2.1. Objetivo general.....	23
2.2. Objetivos específicos	24
2.3. Hipótesis de la investigación	24
2.4. Operacionalización de variables	24
III. MATERIAL Y MÉTODOS.....	25
3.1. Tipo de investigación.....	25
3.2. Diseño de investigación	25
3.3. Población y muestra.....	25
3.3.1. Población	25
3.3.2. Muestra	26
3.4. Procedimiento	26

3. 5. Métodos e instrumentos de recolección de datos	27
3. 6. Plan de tabulación y análisis de datos.....	28
IV. RESULTADOS	29
V. DISCUSIÓN	34
VI. CONCLUSIONES.....	36
VII. RECOMENDACIONES	37
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
IX. ANEXOS	42

Índice de tablas

Tablas	Pág.
1 Índice Kanawati-Mc Laren y su relación con el bajo peso como indicadores de desnutrición en el recién nacido a término del Hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril-septiembre 2019. Características Sociodemográficas.	29
2 Índice Kanawati-Mc Laren y su relación con el bajo peso como indicadores de desnutrición en el recién nacido a término del Hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril-septiembre 2019. Clasificación según Edad Gestacional.	30
3 Distribución de Frecuencias de la Edad Gestacional y Peso para la Edad Gestacional Según Sexo en el Índice Kanawati-Mc Laren y su relación con el bajo peso como indicadores de desnutrición en el recién nacido a término del Hospital II-2 Tarapoto.	31
4 Índice Kanawati-Mc Laren y su relación con el bajo peso como indicadores de desnutrición en el recién nacido a término del Hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril-septiembre 2019. Medidas de Tendencia Central y Dispersión del Peso del Recién Nacido.	32
5 Índice Kanawati-Mc Laren en recién nacidos a término del Hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril-septiembre 2019	32

Índice de gráficos

Gráfico		Pág.
1	Distribución de los recién nacido a término con bajo peso por sexo.	29
2	Distribución de los recién nacido a término con bajo peso por Edad Gestacional.	30
3	Distribución Según Clasificación de Edad Gestacional.	31
4	Distribución del Índice Kanawati-Mc Laren.	33

Resumen

El Índice Kanawati-Mc Laren y su relación con el bajo peso como indicadores de desnutrición en el recién nacido a término del Hospital II-2 Tarapoto en el Periodo Abril a Septiembre 2019, tuvo como objetivo Conocer la relación del índice Kanawati-Mc Laren y el bajo peso en el recién nacido a término del hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril-septiembre 2019, el tipo de investigación utilizado fue no experimental, cuantitativo descriptivo de corte transversal, la población y muestra que se utilizó fue 65 casos. La técnica seleccionada para esta investigación fue la encuesta y como instrumento se usó el cuestionario. Se obtuvo como Resultados, que el grupo etareo que tiene más incidencia de casos es el de 37 a 39 sem. con un 82% (53), seguido del grupo etareo de 40 a 42 sem. con un 18% (12), Existe un predominio del sexo femenino en un 65% (42) y el sexo masculino con un 35% (23), se clasifican según Edad Gestacional, en pequeños para la edad gestacional en un 89% (58) y adecuado para la edad gestacional un 11% (7) de todos los casos estudiados, el 82% (53) de ambos sexos de los recién nacidos culminaba la gestación a las entre las 37 a 39 semanas seguido de un 18% (12) que culminaba entre las 40 y 42 semanas. Respecto al peso para la edad gestacional, el 100% (42) del sexo femenino fue de bajo peso al nacer, seguido del 100% (23) del sexo masculino tuvo la condición de bajo peso al nacer, el promedio del peso de la población en estudio de recién nacidos es de 1980 gramos con un máximo observado de 2490 gramos y un mínimo de 1170. Se observó un promedio de la dispersión de los pesos respecto al promedio de 359 gramos, Índice Kanawati-Mc Laren fue desnutrición moderada en un 85% (55), mientras que existe un 15% (10) con desnutrición leve y para desnutrición grave 0% no se reportó ningún caso.

Palabras clave: Índice Kanawati-Mc Laren, bajo peso, desnutrición, recién nacido a término.

Abstract

The Kanawati-Mc Laren Index and its relationship with low weight as indicators of malnutrition in the term newborn of the II-2 Tarapoto Hospital in the Period April to September 2019, aimed to know the relationship of the Kanawati-Mc Laren index and low weight in the term newborn of the II-2 Tarapoto hospital. Period April-September 2019, the type of research used was non-experimental, descriptive quantitative cross-sectional, the population and sample that was used was 65 cases. The technique selected for this investigation was the survey and the questionnaire was used as an instrument. As results, it was obtained, that the age group that has the highest incidence of cases is the 37 to 39 weeks with 82% (53), followed by the age group from 40 to 42 weeks with 18% (12), There is a predominance of the female sex in 65% (42) and the male sex with 35% (23), they are classified according to Gestational Age, in small for gestational age in 89% (58) and adequate for gestational age 11% (7) of all the cases studied, 82% (53) of both sexes of newborns culminated the gestation at 37 to 39 weeks followed by 18% (12) which culminated between 40 and 42 weeks. Regarding the weight for gestational age, 100% (42) of the female sex was of low birth weight, followed by 100% (23) of the male sex had the condition of low birth weight, the average population weight in the study of newborns is 1980 grams with an observed maximum of 2490 grams and a minimum of 1170. An average of the dispersion of the weights was observed with regards to the average of 359 grams, Kanawati-Mc Laren Index was moderate malnutrition by 85 % (55), while there is 15% (10) with mild malnutrition and for severe malnutrition 0%, no cases were reported.

Keywords: Kanawati-Mc Laren index, low weight, malnutrition, term newborn



I. INTRODUCCIÓN

El bajo peso al nacer (BPN) es uno de los principales factores determinantes de la mortalidad neonatal en el Perú, y constituye un problema importante de salud pública en la actualidad, dado los elevados costos financieros que se generan de la aplicación de cuidados especiales a los recién nacidos con este problema. Al respecto, en el año 2015, la tasa de mortalidad neonatal reportada fue de 10% en el Perú. (1)

El peso del niño al nacer es la variable antropométrica de mayor uso en la evaluación del crecimiento fetal y es un importante marcador de morbilidad y mortalidad. Su importancia no sólo radica en lo que representa, sino en que los niños que lo padecen por lo general, mostrarán en adelante múltiples problemas, tanto en el período neonatal como en la niñez, la adolescencia y aún en la adultez. Los neonatos con peso bajo al nacer tienen un riesgo elevado de enfermedad coronaria, diabetes no dependiente de insulina, accidente cerebrovascular, hipertensión arterial, dislipidemia y disminución de la tolerancia a la glucosa. (2)

Según estudios que la Organización Mundial de la Salud ha realizado a nivel mundial, un bebé que nace con menos de 2.5 kilos tiene veinte veces más probabilidad de morir (3). Esta señala que el infante a término (37 o 38 semanas de embarazo o de los 8 a los 9 meses de embarazo), requiere que su peso sea mayor de 2,500 gramos al nacimiento y medir más de 49 centímetros, por lo que, si presenta características contrarias se definen como bajo peso al nacer, incluso independientemente de su edad gestacional. Se sabe que es de causa multifactorial, pues se debe tanto a problemas maternos como fetales, así como también ambientales, siendo dos grandes entidades con diferentes causas y pautas de manejo los que contribuyen a su aparición: el nacimiento pretérmino, o sea, el que ocurre antes de las 37 semanas de la gestación y el crecimiento intrauterino retardado, donde el peso del recién nacido se encuentra por debajo del estimado como normal a la edad del nacimiento. (4). La mayoría de los niños que nacen con bajo peso no son prematuros, sino que han sufrido retraso del crecimiento intrauterino, debido por lo general a la mala salud de la madre. (5)

El bajo peso al nacer se presenta en todo el mundo especialmente en países en vía de desarrollo, con consecuencias negativas en distintos ámbitos, entre los que destacan los

impactos en morbilidad, educación y productividad, constituyéndose en uno de los principales mecanismos de transmisión intergeneracional de la pobreza y la desigualdad (6). A nivel mundial nacen cada año 19 millones de niños con peso menor de 2,500 g., lo que representa una incidencia de 14%. En los países industrializados la incidencia promedio de bajo peso al nacer es de 7%; contrariamente se aprecia que, en los países en desarrollo alcanzan cifras mucho más altas, siendo actualmente 15% de BPN. En América Latina y el Caribe la incidencia promedio de RNBP es de 9% siendo la más baja en Cuba con 5% y la más alta en Haití con 25%. (7)

Por su parte en el Perú, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017, el porcentaje de recién nacidas y nacidos vivos en los cinco años anteriores a la Encuesta que fueron pesados, varió de 93,1% en el año 2012 a 95,5%, mientras que entre las niñas y niños que fueron pesados al nacer, 7,3% pesó menos de 2,5 Kg. porcentaje similar al encontrado en el año 2012 (7,4%). Por área de residencia la prevalencia de bajo peso al nacer fue mayor en el área rural (8,7%) que en el área urbana (6,9%). Asimismo, esta situación se observó entre las niñas y niños residentes en la Selva en un 8,1% y 7,7% en la Sierra. En la Región San Martín se observa un gran avance en la reducción del indicador bajo peso al nacer, tal es así que pasó de una incidencia de 10 a 13% en el 2012, a una incidencia de 5 a 7% en el 2017. (8)

Los bebés con bajo peso al nacer son mucho más pequeños que los que nacen con un peso normal. Son muy delgados, con tejido adiposo escaso (grasa corporal) y su cabeza se ve más grande que el resto del cuerpo. El seguimiento del crecimiento en el neonato, a través de la evaluación antropométrica, la cual es de fácil medición, económica y universalmente aplicable, se torna relevante para detectar riesgos de morbi-mortalidad y deterioro del estado nutricional, lo que permite la toma de decisiones oportunas y convenientes. Las mediciones antropométricas más utilizadas en el neonato incluyen: peso corporal (masa corporal total), longitud (tamaño corporal y óseo), medición de circunferencias (cefálico, brazo, tórax, muslo) y pliegues cutáneos (grasa subcutánea).

Kanawati-Mc Laren (1970), propuso un Índice que consiste en la relación del perímetro braquial (PB) entre el perímetro de la circunferencia de cráneo (PB/CC), el cual es un indicador específico para determinar las dimensiones corporales en niños menores de 5 años de edad, y que permite diagnosticar diferentes grados de desnutrición. Se ha

demostrado que estas mediciones son buenos indicadores del estado de nutrición y que complementan a las más clásicamente empleadas, como el peso, talla y la relación entre estas últimas

Debido a los riesgos que conllevan el bajo peso y la desnutrición en el desarrollo del ser humano, describir la relación entre ambos indicadores en los recién nacidos a término constituye un elemento para entender los valores nutricionales y los aspectos que lo caracterizan. Si existiere alguna relación entre el grado de desnutrición medido por el Índice de Kawati – Mc Laren, con el bajo peso al nacer, las medidas antropométricas que comprenden el índice Kawati-Mc Laren podrían definir más adecuadamente a aquellos recién nacidos a término con bajo peso al nacer y con mayor riesgo de desnutrición con todas sus secuelas sociales, políticas, económicas, a fin de diseñar estrategias preventivas.

1.1 Marco Conceptual:

La infancia es considerada como una etapa trascendental en el proceso evolutivo del hombre, caracterizada por dos fenómenos: crecimiento y desarrollo, para lo cual es fundamental una adecuada nutrición.

La desnutrición que se padece en la infancia son los más lamentados por una sociedad, ya que en esta etapa el mayor impacto lo sufre el cerebro del niño, en el que se producirían alteraciones metabólicas y estructurales irreversibles, sin embargo, la desnutrición infantil no es sólo un problema de falta de alimentos, es un conflicto social más profundo, que debe ser tenido en cuenta a la hora de brindar soluciones. (1)

Existen mediciones tradicionales para evaluación del estado nutricional como peso/talla ya que poco se usa la medición del perímetro cefálico y braquial pero realizando intervenciones que incluyan educación nutricional, entrega de alimentos adicionales, permite conocer la situación de salud en la cual se encuentra el niño, quien es un individuo con características especiales debido a su velocidad de crecimiento, y por ello requiere una alimentación adecuada en cantidad y calidad, para garantizar una dieta suficiente y balanceada, en especial a las familias de menores ingresos. La relación del perímetro braquial entre el perímetro cefálico, se ha demostrado que estas mediciones son buenos

indicadores del estado de nutrición y que complementan a las más clásicamente empleadas, como el peso, talla y la relación entre estas últimas.²

A nivel mundial, en el presente se estima que el retraso en el crecimiento afecta a 161 millones de niños y niñas menores de 60 meses y que 1 de cada 7 de estos pequeños padece bajo peso si bien, el 90% de estos casos se concentra en Asia meridional y en África subsahariana (Naciones Unidas, 2015a). Pese a las mejoras experimentadas, las zonas más afectadas por la desnutrición infantil siguen siendo el sur de Asia, África subsahariana y algunos países de América (UNICEF, 2014). América latina es en concreto, una región altamente vulnerable a los impactos del clima, lo que afecta negativamente a la agricultura y los medios de vida de los hogares, especialmente de los rurales creando inseguridad alimentaria. Los medios de subsistencia de la población se ven directamente afectados por el impacto de los fenómenos naturales, produciéndose menos alimentos y elevando el precio de los mismos. Esto hace que el hambre y la desnutrición infantil aumenten originando desnutrición crónica. Dentro de esta zona, Guatemala es el país con más retraso en el crecimiento ya que casi la mitad de los niños pertenecientes a zonas rurales y comunidades indígenas se encuentran en esta circunstancia.

1.2 Antecedentes:

1.2.1 Antecedentes Internacionales.

Martorelli, Fernández, Magnelli, Sanabria, Pimienta, et, en Venezuela, realizaron un estudio titulado “Índice de Kanawati-McLaren en el diagnóstico de desnutrición en niños” cuyo objetivo fue evaluar el índice de Kanawati-McLaren como método de evaluación del estado nutricional en el niño. La muestra fue 115 niños hospitalizados. Los resultados indicaron una relación entre el perímetro braquial izquierdo con el perímetro cefálico. Se comparó con sus valores límites: normal ($>0,310$), desnutrido leve ($0,280-0,310$), moderado ($0,250-0,280$), grave ($<0,250$). Se encontró que el índice de Kanawati-McLaren presentó un valor mayor de 0,311 en la mayoría de los casos ($p<0,001$). Al correlacionar el índice con el diagnóstico integral se observó una relación considerable (según Colton) entre el estado nutricional y el índice ($r=0,44$), mientras que la edad no explicó las modificaciones ($r=0,022$). En los lactantes el índice tuvo mayor correlación que en preescolares (17,2 por ciento). Concluyeron que el índice de Kanawati-McLaren es de gran

utilidad para el diagnóstico de desnutrición en niños, por ser de fácil ejecución, rápido y sencillo: resultando eficaz, eficiente y efectivo. (9)

Alvarez, Jessica, en su estudio “Índice Kanawati- Mc Laren e indicadores (peso/edad, talla/edad, peso/talla) como valoración antropométrica en menores de 5 años de edad” tuvo como objetivo de este estudio comparar el índice Kanawati-Mc Laren e indicadores peso/edad, talla/edad, peso/talla en la valoración antropométrica en menores de 5 años de edad. La investigación fue descriptiva, correlacional, prospectiva, con un diseño no experimental. La población estudiada fueron 60 niños, entre 2 meses y 4 años de edad, atendidos en la consulta de crecimiento y desarrollo del Hospital de niños de Maracaibo. Los factores evaluados fueron: edad, sexo, peso, talla, evaluación antropométrica e índice Kanawati-Mc Laren. De la población señalada 27 (45,0%) correspondieron al grupo de 3 a 23 meses, distribuidos en 14 (23,3%) niños y 13 (21,7%) niñas, 33 (55,0%) pertenecieron al grupo de 2 a 5 años, de ello 18 (30,0%) fueron niños y 15 (25,0%) niñas. La evaluación antropométrica mediante los indicadores (peso/edad, talla/edad, peso/talla) determinó sobrepeso con talla normal 10 (16,7%), Sobrepeso investigar talla baja 2 (3,3%), normal 32 (53,6%), desnutrición actual con talla normal 11 (18,3%), desnutrición actual investigar talla baja 4 (6,7%) y desnutrición actual con talla baja 1 (1,7%). En cuanto al género el sobrepeso tuvo un ligero predominio en los niños y la desnutrición en las niñas. Con respecto a la edad la malnutrición predominó en grupo de 2 a 5 años de edad. El índice Kanawati-Mc Laren fue normal en 44 (73,3%) y desnutrición leve en 16 (26,7%) niños y niñas. Observándose diferencias estadísticamente significativas. ($p < 0,01$), en cuanto a la edad, ya que el porcentaje de desnutrición fue mayor en el grupo de 2 a 4 años. Al comparar los pacientes normales y desnutridos obtenidos por ambos métodos, estadísticamente los porcentajes fueron similares para cada variable. Se concluyó que el índice de Kanawati-Mc Laren (CMB/CC) es un método fácil, rápido que ayuda a identificar los signos clínicos de desnutrición en los menores de 5 años. (10)

Sierra, Sofía, et. al. En Ecuador, en su investigación “Relación del perímetro braquial con tres indicadores antropométricos en niños Preescolares de la Unidad Educativa Inés María Balda en Petrillo-Guayas, en el periodo de mayo-septiembre del 2017”, buscó demostrar la relación que existe entre el perímetro braquial y los tres indicadores antropométricos Peso/Edad, Talla/Edad, Peso/Talla en niños de 3 a 5 años para su utilidad como instrumento único en diagnósticos nutricionales. Usó un estudio transversal con diseño

metodológico no observacional de alcance correlacional. La muestra empleada fue de 83 niños preescolares que acuden regularmente a la Unidad Educativa Inés María Balda situada en Petrillo-Guayas. Se tomaron tres medidas antropométricas: peso, talla y perímetro braquial. Según los valores obtenidos de estas medidas y los tres indicadores antropométricos, el 80% de la muestra es normal en peso y talla y el 20% padece riesgo de malnutrición. Para el indicador Perímetro Braquial/Edad el 90% tiene normo peso y 10% restante algún tipo de malnutrición. Estos resultados fueron obtenidos con un nivel del 95% de confianza, en los cuales se muestra que la hipótesis de independencia de ambas variables se rechaza. Se concluyó que la relación entre el perímetro braquial y los tres indicadores antropométricos es significativa, por lo que se recomienda su uso en los casos que no existen instrumentos necesarios para medir peso y talla. (11)

1.2.2 Antecedentes nacionales.

Camacho Lilian. En su estudio titulado “Frecuencia de desnutrición fetal en recién nacidos del Hospital Regional Docente Las Mercedes, julio – noviembre 2015” buscó estimar la frecuencia y características de desnutrición fetal en los recién nacidos evaluados para lo cual realizó un estudio descriptivo transversal. Se estudió 371 recién nacidos vivos del Hospital Regional Docente las Mercedes. Mediante un muestreo aleatorio sistemático se seleccionó los recién nacidos en las primeras 24 horas de vida. Con el consentimiento informado de las madres gestantes participantes del estudio, se procedió a evaluar al recién nacido con el método de Metcuff. Se recolectó los datos mediante la entrevista directa a la madre, la exploración clínica y antropométrica del recién nacido, y datos clínicos y epidemiológicos de la madre extraídos de la historia clínica materna y neonatal. Se recopiló la información en la ficha de datos semiestructurada de la madre y Test de Metcuff. Del total de 371 recién nacidos vivos evaluados, 126 (33.96%) se hallaron con desnutrición fetal. La asociación entre las características clínicas y la desnutrición fetal fue estadísticamente significativa para edad gestacional del producto y bajo peso al nacer. Fueron desnutridos: el 62.96% de los recién nacidos pre término y el 93.33% de los recién nacidos con bajo peso al nacer. Concluyó que la frecuencia de desnutrición fetal en los recién nacidos evaluados mediante método Metcuff del Hospital Regional Docente las Mercedes, julio – noviembre 2015, fue inferior al valor esperado. Las variables asociadas estadísticamente significativas en otros estudios, no tuvieron asociación en el presente. (12)

Huayta, Shirley, en su estudio “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” realizó un estudio de tipo observacional, prospectivo, transversal y analítico; de diseño transversal y de nivel relacional. La población muestral estuvo conformada por 57 niños(as), seleccionados por un muestreo probabilístico por estrato, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. Se aplicó una guía de entrevista, ficha de evaluación y ficha de observación del estado nutricional, previo consentimiento informado. Al ser evaluados los niños(as) con el Perímetro Cefálico obtuvo un promedio porcentual del 29,8% que evidencio de microcefalia con un valor mínimo de 41cm y el Perímetro Braquial con un promedio de 17,5% se evidencio que tienen desnutrición aguda con valor mínimo de 12cm. Por otro lado, las variables entre el perímetro cefálico y desnutrición, se encontró relación leve con un coeficiente de $(rs=0,464; p=0,000)$ y entre el perímetro braquial y desnutrición, se encontró relación moderada con un coeficiente de $(rs=0,609; p=0,000)$; variables que se relacionan significativamente. Según la prueba de hipótesis se obtuvo el resultado: $p=0.000 < 0,05$; lo cual permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación, en cuanto las distribuciones que contrastan las hipótesis indica que existe una relación leve y moderada con una significancia estadística influyen significativamente. (13)

1.2.3 Antecedentes Locales.

Luego de una investigación exhaustiva no se encontró antecedentes locales para este estudio de investigación.

1.3 Bases Teóricas:

1.3.1 Estado nutricional del recién nacido

Es necesario que el recién nacido cuente con un adecuado estado nutricional que le permita desarrollarse de manera saludable en todo nuevo aspecto de la vida, tras la transición de la vida intrauterina donde dependía de la madre a una vida donde deberá hacer frente a varios cambios fisiológicos de forma independiente. (14)

El estado nutricional del recién nacido es valorado en base a ciertos indicadores de crecimiento y desarrollo, entre los que se encuentran el peso al nacer, talla, edad

gestacional y circunferencia braquial y craneana. Sin embargo, aunque estos parámetros no son suficientes para determinar si el recién nacido se encuentra en un adecuado estado nutricional, permiten dar un panorama general del mismo en entornos donde no se cuenta con todos los equipos necesarios por su facilidad y acceso en la toma de datos. (15)

1.3.1.1 Antropometría

Es un método no invasivo que aporta información acerca del estado nutricional, pero puede no detectar variaciones en periodos cortos de tiempo. Debe incluir la medición de diversos parámetros que informan sobre el crecimiento (peso, talla, perímetro craneal) y la composición corporal (perímetro braquial, pliegues cutáneos, etc.). (16)

Parámetros antropométricos básicos

- a) Peso: es un indicador global de la masa y volumen corporal.
- b) Longitud/talla: refleja el crecimiento longitudinal. Es menos sensible que el peso a las deficiencias nutricionales. Su alteración se produce en las desnutriciones prolongadas y graves.
- c) Perímetro cefálico: relacionado con el crecimiento cerebral, se determina midiendo la circunferencia máxima del cráneo. Es un indicador inespecífico de la malnutrición intrauterina y de la primera infancia.
- d) Perímetro braquial: Se mide en el brazo no dominante, a nivel del punto medio de la línea imaginaria que une el olecranon y el acromion, con el brazo colocado en ángulo recto con el antebrazo. Tiene una buena correlación con el IMC en niños sanos dado que el valor de este perímetro depende de los compartimentos graso y muscular.
- e) Pliegues cutáneos: miden la grasa subcutánea. El tricipital estima la obesidad generalizada y se mide en la cara posterior del brazo no dominante, en el punto medio entre acromion y olecranon. El pliegue subescapular informa sobre la obesidad troncular y se mide inmediatamente por debajo de la vertical del ángulo inferior de la escápula.

1.3.1.2 Índice Kanawati-Mc Laren:

También llamado índice cefalobraquial (ICB). Índice determinado por la relación del perímetro braquial entre el perímetro de la circunferencia de cráneo, el cual es un indicador específico para determinar las dimensiones corporales en niños menores de 6 años de edad y sólo se necesita una cinta métrica inflexible, de buena calidad. Este índice ha sido ampliamente utilizado en el lactante mayor de 3 meses y en el preescolar.

Se ha demostrado que estas mediciones son buenos indicadores del estado de nutrición y que complementan a las más clásicamente empleadas, como el peso, talla, circunferencia craneana y la relación entre estas últimas (10). Es útil en aquellos casos en los cuales, por alguna circunstancia, es imposible medir el peso y la talla.

Cuadro 1: Clasificación del índice de Kanawati/ Mc-Laren (=PB/PC) (17)

Rangos	Descripción
> 0.31	Normalidad
0.31 a 0.29	Desnutrición proteico – calórica leve
0.28 a 0.25	Desnutrición proteico – calórica moderada
< 0.25	Desnutrición proteico – calórica grave

PB = Perímetro Braquial

PC = Perímetro Cefálico

La relación perímetro braquial/perímetro cefálico es un índice sensible a la deprivación nutricional, ya que disminuye rápidamente cuando el tejido muscular y adiposo se ve depletado. Además, proporciona un índice de riesgo para el desarrollo de complicaciones metabólicas en la etapa neonatal asociadas con desórdenes en el crecimiento fetal (18)

Analógicamente se puede ver el índice de Kanawati-McLaren como una variación de índice Peso/Talla (19):

- Los dos tienen una medida de la masa corporal: el perímetro del brazo en el punto medio del mismo en un caso y el peso corporal en el otro.

- Los dos tienen una medida de crecimiento del esqueleto: el perímetro cefálico y la talla.

- Los dos son independientes de la edad del niño. Muchos estudios demostraron la independencia del criterio brazo/cabeza entre 1 y 5 años de edad.

Cuadro 2: Valores mínimos del perímetro braquial en relación con la medida del perímetro cefálico para obtener el valor superior o igual al umbral 0.291 (17)

Perímetro cefálico	Perímetro braquial	Perímetro cefálico	Perímetro braquial
30	8.7	43	12.5
30.5	8.9	43.5	12.7
31	9	44	12.8
31.5	9.2	44.5	13
32	9.3	45	13.1
32.5	9.5	45.5	13.2
33	9.6	46	13.4
33.5	9.7	46.5	13.5
34	9.9	47	13.7
34.5	10	47.5	13.8
35	10.2	48	14
35.5	10.3	48.5	14.1
36	10.5	49	14.3
36.5	10.6	49.5	14.4
37	10.8	50	14.6
37.5	10.9	50.5	14.7
38	11.1	51	14.8
38.5	11.2	51.5	15
39	11.4	52	15.1
39.5	11.5	52.5	15.3
40	11.6	53	15.4
40.5	11.8	53.5	15.5
41	11.9	54	15.6
41.5	12.1	54.5	15.7
42	12.2	55	15.9
42.5	12.4	55.5	16

Umbral perímetro braquial/perímetro cefálico = 0.291

Todos los valores superiores o iguales a este umbral indican estado normal de nutrición. Valores por debajo de este umbral indican desnutrición.

Perímetro cefálico:

El perímetro cefálico es la medición que se ejecuta alrededor de la parte más grande de la cabeza del niño (20). Esta medida usualmente se toma a niños con edades comprendidas entre 0 y 3 años de edad, y es considerado una medida indirecta del crecimiento global del cráneo y sus estructuras, además de ser uno de los parámetros auxológicos más importantes durante los primeros años de vida.

Debe medirse desde el punto más prominente de la región posterior del cráneo (opistocranium) y el punto más saliente del frontal situado entre las cejas sobre una línea tangente a los bordes superiores de las órbitas (glabella) (21), empleando una cinta métrica graduada en centímetros y milímetros, flexible e inextensible.

El procedimiento se debe realizar de la siguiente manera (22):

- Coloque al niño en posición cómoda (en la camilla o sobre las piernas de la madre).
- Sitúese de frente al niño, de tal forma que el borde inferior de la cinta métrica pase por el arco superciliar a la altura de las cejas sobre las orejas y por la prominencia occipital. La parte inicial de la cinta métrica debe quedar sobre la cara lateral de la cabeza.
- Comprima firmemente el cabello con la cinta métrica para obtener la medida que se aproxime a la circunferencia craneana.
- Lea y registre el valor de la medida con una aproximación de 0.1 cm.
- Repite el procedimiento para validar la medida.

La medición del perímetro cefálico en un recién nacido debe hacerse a las 48 horas de vida, cuando ya se ha corregido el efecto del modelaje debido al pasaje por el canal del parto, y cuando el neonato no llora, puesto que el llanto incrementa la presión de las venas cerebrales y este incremento de la presión venosa aumenta la presión intracraneana lo que puede aumentar el perímetro cefálico hasta 2 cm debido a la extensibilidad del cráneo a esta edad. (23)

En los recién nacidos a término se espera una ganancia promedio de 0.5 cm a la semana durante los tres primeros meses de vida (24) Cuando el aumento es mayor a 1.25 cm a la

semana es un signo de sospecha de hidrocefalia o hemorragia intraventricular. Por el contrario, si la ganancia es mínima o nula, podría existir una patología neurológica asociada con microcefalia.

Perímetro braquial:

El perímetro braquial es un indicador de la pérdida de masa muscular del brazo que se basa en la medida de la circunferencia del brazo en el punto medio situado entre el extremo del acromion de la escápula y el olecranon del cúbito (25), utilizando una cinta métrica inelástica de acero o fibra de vidrio. La medición del perímetro braquial se usa para medir la desnutrición aguda o emaciación en niños de 6 a 59 meses de edad. (13)

Específicamente en los neonatos, da una referencia del crecimiento y desarrollo físico y del aumento de las reservas corporales. Es un indicador muy sensible ante cambios rápidos de grasa subcutánea y de composición corporal. En general, se esperan aumentos promedio semanales de 0.5 cm. (26)

El procedimiento para medir el perímetro braquial se debe realizar de la siguiente manera (27)

- Utilizar una cinta métrica inelástica de acero o fibra de vidrio. La lectura de la cinta ha de ajustarse al mm más próximo.

- El brazo debe estar relajado, estirado a lo largo del costado.

- Medir la distancia entre el olecranon (apéndice de la clavícula) y el olecranon (apéndice del húmero). Marcar el punto medio entre ambos.

- Medir la circunferencia del brazo a la altura del punto medio colocando la cinta alrededor del brazo, con firmeza, pero sin comprimir el tejido blando.

- El valor obtenido es la circunferencia braquial.

Desnutrición:

La desnutrición como tal puede encuadrarse en tres grandes síndromes clínicos (28):

- Marasmo o desnutrición calórica: La apariencia clínica es de emaciación con disminución de todos los pliegues, de la masa muscular y tejido adiposo; la talla y los segmentos corporales se verán comprometidos. La piel es seca, plegadiza. El comportamiento de estos pacientes es con irritación y llanto persistente, pueden presentar retraso marcado en el desarrollo. Las complicaciones más frecuentes son las infecciones respiratorias, del tracto gastrointestinal, así como la deficiencia específica de vitaminas.

- Kwashiorkor, desnutrición proteica o hipoalbuminémica: su inicio y su desarrollo son mucho más rápidos y es modulada por hormonas y citocinas que actúan disminuyendo los depósitos orgánicos de proteína visceral. Usualmente se presenta en pacientes de más de un año de edad, en particular aquellos que han sido destetados de la leche materna tardíamente, la evolución es aguda. Las manifestaciones clínicas son con una apariencia edematosa, el tejido muscular es disminuido, pueden acompañarse de esteatosis hepática y hepatomegalia, lesiones húmedas de la piel (dermatosis). El comportamiento del paciente es usualmente debilitado. Las complicaciones más asociadas son infecciones del aparato respiratorio y digestivo.

- Mixta: Suele darse en aquellos sujetos previamente desnutridos que sufren un proceso agudo intercurrente provocando una desnutrición calórico-proteica.

La desnutrición proteica – calórica se define como la deficiencia energética causada por el déficit de todos los macronutrientes y de muchos micronutrientes. Este trastorno está asociado con frecuencia a disminución del tejido muscular y grasa, hipoproteinemia y déficit de potasio. A su vez, puede ser primaria, causada por la ingesta reducida de nutrientes, o secundaria, debido a trastornos gastrointestinales, enfermedades asociadas con consunción o condiciones que incrementan la demanda metabólica. En las formas graves de la DCP, la grasa corporal y el tejido visceral finalmente se pierden, la inmunidad se ve afectada, y la función del órgano se enlentece, lo que a veces resulta en un fallo multiorgánico (29).

Indicadores clínicos de la desnutrición (30)

- Enflaquecimiento del tórax, segmentos proximales de los miembros y edemas de los segmentos distales.

- Piel: áspera, seca, fría, sin brillo, descamación, lesiones pelagrosas, eritema, despigmentación con hiperpigmentación de los bordes. Queratosis folicular.
- Cabellos finos, secos, quebradizos, alopecia.
- Uñas: finas, quebradizas, sin brillo, crecen poco.
- Mucosas: lengua con glositis de color rojo vivo por carencia de ácido nicotínico o de color violeta por déficit de riboflavina.
- Ojos: alteración de la conjuntiva, córnea: manchas, queratomalacia, úlceras, xeroftalmia: deficiencia de complejo B y vitamina A y C.
- Compromiso del sistema circulatorio, presentan hipotensión y disminución de la frecuencia cardíaca.
- Termolabilidad en el paciente desnutrido se representa por escasez del panículo adiposo y aumento relativo de la superficie corporal con mayor pérdida de calor y con menor termogénesis por trastorno del metabolismo.
- Enflaquecimiento: hay 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).
- A nivel de prominencias óseas, la piel aparece delgada y brillante y hasta con ulceraciones que se infectan y son difíciles de mejorar.
- Masa y tono muscular reducidos.
- Compromiso del estado psíquico: por lo general es irritable e intranquilo, o apático y somnoliento.
- Pulso difícil de detectar (escasa tensión irregularidad).
- Infecciones frecuentes.

Las definiciones de los indicadores antropométricos empleados con mayor frecuencia para describir el crecimiento de los niños pequeños son: (31)

- Desnutrición crónica (talla baja) definida como longitud/talla para la edad menor a -2 DE de la mediana de la población de referencia y refleja la falla del crecimiento adecuado en longitud/talla en relación a la edad. La desnutrición crónica (talla baja) severa es definida como la longitud/talla en relación a la edad menor a -3 DE.

Generalmente, la desnutrición crónica (talla baja) refleja los efectos acumulados de la inadecuada ingesta de nutrientes (no necesariamente de una inadecuada ingesta de energía) y/o de episodios repetitivos de enfermedades, especialmente de diarrea, y de la interacción entre ambos. Sin embargo, el déficit de talla que ha ocurrido durante los primeros 2 años de vida, rara vez es recuperado, provocando que el niño tenga desnutrición crónica (talla baja) permanente. La desnutrición crónica es un indicador muy útil para fines epidemiológicos.

- Desnutrición Aguda definida como el peso para la longitud/talla menor a -2 DE para la mediana de la población de referencia y es el resultado de una falla para ganar peso de manera adecuada en relación a la longitud/ talla. La desnutrición aguda severa es definida como peso para la longitud/talla menor a -3 DE y es una condición que pone en riesgo la vida del niño.

La desnutrición aguda refleja una reciente carencia de ingesta de energía y/o la presencia de enfermedades agudas recientes, en especial diarrea. Es un indicador útil para fines clínicos y epidemiológicos ya que identifica los niños actualmente desnutridos en una población.

- El peso bajo definido como peso para edad menor a -2 DE de la mediana de la población de referencia y el peso bajo severo es definido como peso para la edad menor a -3 DE.

Refleja la desnutrición crónica o aguda o ambos. El peso puede ser un indicador clínico muy útil para evaluar el estado individual de un niño, ya que un niño enfermo generalmente pierde peso. Sin embargo, puede ser un indicador “ambiguo” particularmente después del primer año de vida cuando la importancia del peso bajo depende de su relación con la longitud/talla. Un niño clasificado como “con peso bajo” puede tener una relación normal entre el peso y la longitud/talla, debido a que tiene talla baja. En contraste, un niño clasificado con peso “normal” puede tener sobrepeso si tiene talla baja.

- El sobrepeso es definido como el peso para la longitud/talla por encima de 2 DE de la mediana de la población de referencia. [24] La obesidad es definida como el peso para la talla/longitud por encima de las 3 DE de la mediana de la población de referencia. La medición tanto del peso como de la talla (y el cálculo de los indicadores correspondientes) permite tener una figura más completa del estado nutricional de la población.

1.3.2 Recién Nacido.

Las siguientes definiciones han sido adoptadas por la Asamblea Mundial de la Salud (resoluciones WHA 20.19 y WHA 43.24) de acuerdo con el artículo 23 de la constitución de la Organización Mundial de la Salud (32):

a) Periodo perinatal:

El periodo perinatal comienza a las 22 semanas completas (154 días) de gestación (el tiempo cuando el peso al nacer es normalmente de 500g) y termina siete días completos después del parto).

b) Periodo neonatal:

El periodo neonatal comienza en el nacimiento y termina 28 días completos después del nacimiento.

c) Edad gestacional

La duración de la gestación se mide a partir del primer día del último periodo menstrual normal. La edad gestacional se expresa en días o semanas completas.

Puede calcularse en base a tres características:

- Fecha de la última regla que en ocasiones no se conoce con exactitud por diversas razones.
- Cálculo ecográfico fetal precoz a las 12 semanas, que permite un cálculo estimado con un error de más/menos una semana.

- Mediante la valoración neonatal atendiendo a la maduración somática y neurológica con la aplicación de los test de Usher Ballard y Dubowitz.

Clasificación:

Los recién nacidos pueden clasificarse (33):

a) Según su edad gestacional

- Pretérmino: Menos de 37 semanas completas (menos de 259 días) de gestación.
- A término: De 37 a menos de 42 semanas completas (259 a 293 días) de gestación.
- Postérmino: 42 semanas completas o más (294 días o más) de gestación.

b) Según el peso de nacimiento:

Peso al nacer es la primera medida del peso del feto o del recién nacido hecha después del nacimiento. Debe ser medido preferentemente dentro de la primera hora de vida antes de que ocurra cualquier pérdida significativa del peso.

- Macrosoma o elevado peso al nacer: Recién nacido con un peso al nacimiento de 4.000 g o más.
- Adecuado peso al nacer: Recién nacido con peso al nacimiento entre 2.500 y 4.000 g.
- Bajo peso al nacer (BPN): Recién nacido con un peso al nacimiento menor de 2.500g (hasta 2.499g. inclusive) independientemente de su edad gestacional.
- Muy bajo peso al nacer: Recién nacido con menos de 1.500g (Hasta 1.499g inclusive).
- Extremadamente bajo peso al nacer: Recién nacido con menos de 1.000g (Hasta 999g inclusive).

c) Según el peso al nacer respecto a su edad gestacional:

- Peso adecuado para la edad gestacional (APEG): Cuando el peso al nacimiento se encuentra entre los percentiles 10 y 90 de las curvas de crecimiento de referencia para su edad gestacional.
- Peso elevado para la edad gestacional: Superior a percentil 90 cuando el peso se encuentra por encima del percentil 90 de la curva de crecimiento para su edad gestacional. En valores absolutos y para recién nacidos a término estos criterios se corresponden con un peso de 4.000 a 4.5000g.
- Pequeños para la edad gestacional (PEG): Recién nacido, ya sea a término o pretérmino, cuyo peso y/o longitud al nacimiento se encuentran por debajo de 2DE de la media para esa edad gestacional según datos de su población de referencia, su sexo y su edad gestacional. También se ha definido PEG; cuando el peso se encuentra por debajo el percentil 10 para su edad gestacional.

1.3.2. Bajo Peso al Nacer.

Bajo peso al nacer ha sido definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el peso al nacimiento menor de 2500 gramos (32). Esta definición está basada en estudios epidemiológicos que evidencian alta mortalidad y morbilidad fetal y neonatal, dando como consecuencias un crecimiento retardado, un retraso o afectación del desarrollo cognitivo y enfermedades crónicas en la etapa de adulto (34).

El peso bajo al nacer es consecuencia de un crecimiento intrauterino inadecuado, de un período gestacional demasiado corto, o de la combinación de ambas alteraciones. Es así como, los recién nacidos de bajo peso se dividen en dos tipos (35)

- Los prematuros, nacidos antes de las 37 semanas de gestación.
- Los neonatos con retardo del crecimiento intrauterino o malnutrición fetal, nacidos a término con un peso inferior al décimo percentil del peso correspondiente a su edad gestacional.

A su vez los neonatos con retardo del crecimiento intrauterino, malnutrición fetal o definidos como pequeños para edad gestacional se dividen en dos tipos (36):

- El tipo I denominado malnutrición fetal crónica o atrofia fetal corresponde a neonatos simétricos que presentan reducción en su cabeza, talla y peso. El peso, la talla y el perímetro cefálico son inferiores a lo normal hasta los dos años y medio.
- El tipo II denominado malnutrición fetal aguda o emaciación fetal corresponde a los neonatos asimétricos, debido a que el tamaño de la cabeza y la talla son normales, pero el peso es inferior a lo normal en relación con la talla.

De manera general, las complicaciones neonatales de los recién nacidos pequeños para la edad gestacional a término (incluidos los postérminos), se deben a la asfixia o hipoxia crónica intrauterina, específicamente cuando la causa tuvo lugar en la segunda mitad del embarazo; mientras que, las de los pretérminos, tienen una asociación más directa con el grado de inmadurez de sus sistemas orgánicos, independientemente de que, en ambos, puedan sobreañadirse otras complicaciones relacionadas con el parto o los cuidados intensivos (37).

Asimismo, algunos autores han clasificado los factores que incrementan la posibilidad de presentar bajo peso al nacer en el recién nacido los cuales son (38):

- Socio demográficos maternos: edades cronológicas extremas, relación de pareja, bajo nivel escolar, etnia, condiciones económicas desfavorables, hacinamiento y la altura geográfica de residencia.
- Riesgos médicos anteriores al embarazo: antecedente de bajo peso al nacer, enfermedades crónicas como hipertensión arterial crónica, cardiopatías, nefropatías, multiparidad y estado nutricional materno.
- Riesgos médicos del embarazo actual: pre eclampsia, eclampsia, anemia, infección urinaria, hemorragias durante la gestación, ganancia de peso insuficiente durante la gestación, primiparidad.
- Cuidados prenatales inadecuados: sea porque estos se inicien de forma tardía o porque el número de controles fue insuficiente.
- Riesgos ambientales y hábitos tóxicos: trabajo materno excesivo, estrés excesivo, tabaquismo, alcoholismo y drogadicción.

Cabe precisar que los términos desnutrición fetal, pequeño para la edad gestacional y retraso del crecimiento intrauterino, no son sinónimos. La desnutrición fetal hace referencia a un estado clínico que puede presentarse en cualquier recién nacido independientemente del peso para la edad gestacional, y que comúnmente se presenta en neonatos clasificados como pequeño para la edad gestacional y adecuado para la edad gestacional. Por otro lado, un recién nacido clasificado como retraso del crecimiento intrauterino pudiera o no ser clasificado asimismo como pequeño para la edad gestacional; así mismo, un neonato con retraso del crecimiento intrauterino y/o pequeño para la edad gestacional pudiera, o no, presentar desnutrición fetal.

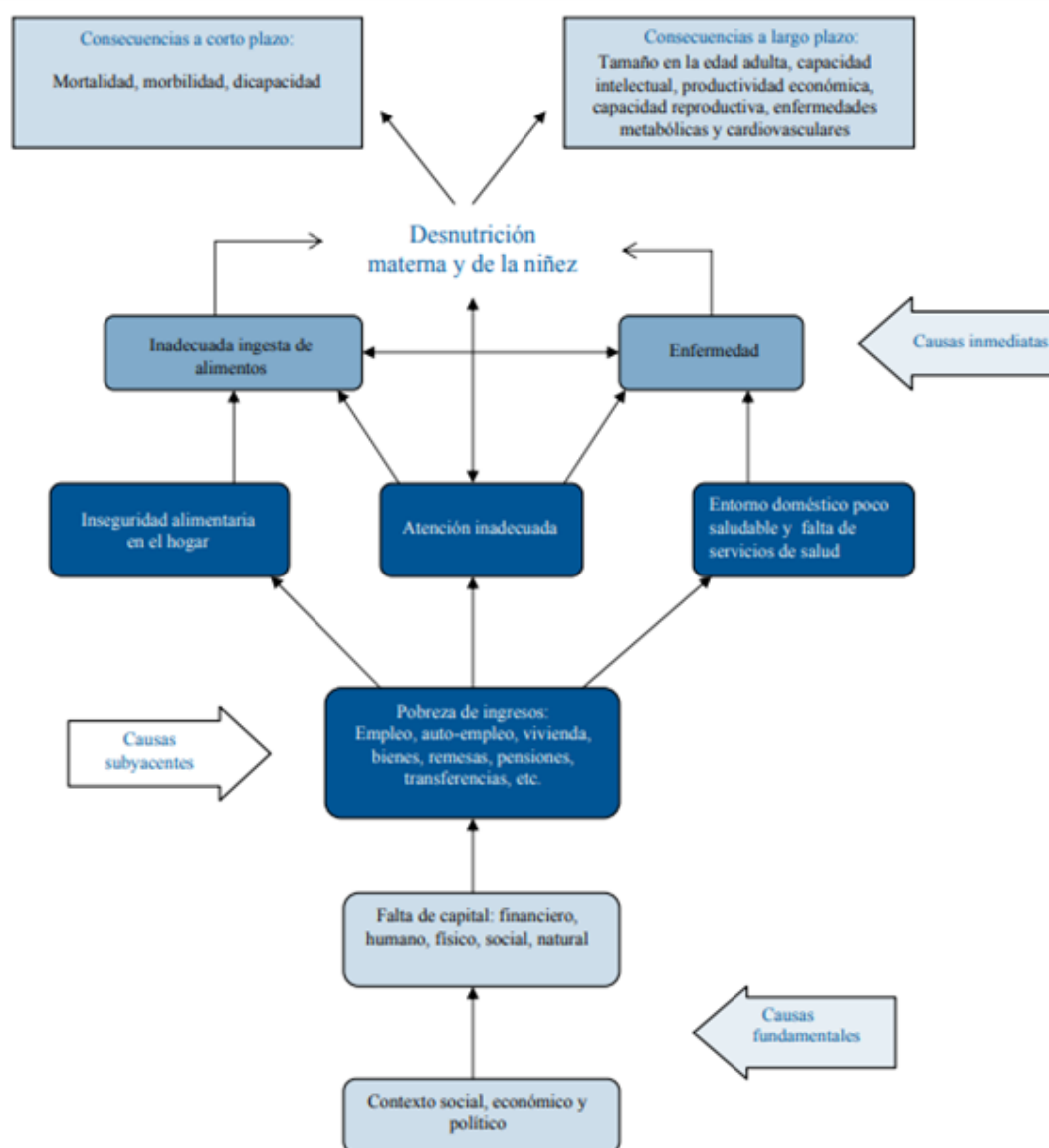


Figura 1: UNICEF Modelo conceptual de las causas de la desnutrición. (Fuente: Victora, C.G., et al., Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. Lancet, 2008 (31)).

1.3.3. Definición de Términos

- Edad gestacional:

Edad del feto o del recién nacido, expresada en semanas transcurridas desde el primer día de concepción.

- Recién nacido a término:

Nacido con edad gestacional de 37 a menos de 42 semanas completas.

- Perímetro braquial:

Medida antropométrica que se basa en la medida de la circunferencia del brazo en el punto medio situado entre el extremo del acromion de la escápula y el olecranon del cúbito.

- Perímetro cefálico:

Medida antropométrica tomada alrededor de la parte más grande de la cabeza del niño.

- Índice Kanawati-Mc Laren:

Índice determinado por la relación del perímetro braquial entre el perímetro de la circunferencia de cráneo.

- Peso al nacer.

Primera medida del peso del feto o del recién nacido hecha después del nacimiento.

- Desnutrición:

Insuficiente ingesta o absorción de nutrientes.

1.4 Justificación:

La salud infantil en el Perú ha continuado mejorando en los últimos años. Sin embargo, persisten problemas que merecen atención, como es el bajo peso al nacer y la desnutrición, los cuales son factores de riesgo para la salud y supervivencia del nacido vivo.

Los neonatos con bajo peso al nacer padecen de alta incidencia de morbilidad y mortalidad de enfermedades infecciosas, pobre desarrollo cognitivo, alto riesgo de desarrollar enfermedades diarreicas y respiratorias, y poca oportunidad de alcanzar su verdadero potencial de crecimiento. Estos no constituyen un grupo homogéneo ya que el bajo peso

puede ser el resultado de un parto pretérmino o bien de retardo en el crecimiento intrauterino (RCI), o ambos factores combinado, siendo éstos últimos los factores asociados al bajo peso en recién nacidos a término. Según la causa del retardo, el feto puede ser simétricamente pequeño o tener una cabeza del tamaño normal para su edad gestacional, aunque en el resto del cuerpo del feto se haya restringido el crecimiento, es decir, es asimétrico.

Una de las consecuencias del bajo peso al nacer es la desnutrición. Esta se caracteriza por la deficiencia de diferentes nutrientes, y es por esto que se considera un riesgo para la salud humana y atribuye un tercio de todas las muertes infantiles. En el neonato severamente desnutrido, la falta de grasa subcutánea y de masa muscular es evidente en todo el cuerpo, son pequeños, el cordón umbilical es delgado y opaco en vez de grueso y brillante, y el pelo es grueso y aparece en parches o como “parado”. La desnutrición fetal es, por lo tanto, un diagnóstico.

La valoración y/o diagnóstico del estado nutricional de un recién nacido hace referencia comúnmente a parámetros antropométricos como el peso (índice de bajo peso al nacer o menor de 2500 g), o relacionan el peso, talla y perímetro cefálico con la edad gestacional, identificando el momento en que se afecta el crecimiento fetal y la etiología de los diferentes tipos de retardo de crecimiento intrauterino; esta es la manera más común de poder evaluar el estado nutricional, tanto de grandes poblaciones como de individuos, cuando no se cuenta con métodos bioquímicos.

Sin embargo, existen otros parámetros antropométricos que valoran el estado nutricional, entre los cuales se presenta el Índice de Kanawati- Mc Laren, el cual determina el grado de desnutrición en menores de 5 años, tomando como base la relación entre el perímetro braquial y el perímetro cefálico, los cuales miden las dimensiones corporales del brazo y el cráneo del infante, los cuales a su vez pueden reflejar características físicas de la desnutrición y bajo peso.

Los servicios de salud prestan más atención al tratamiento del neonato con desnutrición y bajo peso al nacer que a prevenir este factor. La intervención temprana en los casos de desnutrición identificada desde la etapa neonatal puede ayudar a disminuir la desnutrición en menores de 5 años, reducir sustancialmente la mortalidad infantil y una mejoría en la calidad de vida de los neonatos.

En tal sentido, el presente estudio de investigación constituye una referencia para identificar la relación entre el índice de Kanawati – Mc Laren y el peso al nacer como

indicadores antropométricos en recién nacidos; ampliando así los conocimientos sobre el tema al investigador, teniendo en cuenta que el estado nutricional del recién nacido, quien se encuentra en un proceso de continuo desarrollo y crecimiento, permite evaluar su estado de salud, detectar alteraciones, predecir su desempeño, salud y posibilidades de supervivencia.

Las mediciones tradicionales para evaluación del estado nutricional en el recién nacido poco usa la medición del perímetro cefálico y braquial así como el cálculo del índice de Kanawati – Mc Laren, sin embargo, se ha demostrado que estas mediciones son buenos indicadores del estado de nutrición y que complementan a las más clásicamente empleadas, por lo cual se pretende aplicar a modo exploratorio este indicador, a fin de considerar su uso en la evaluación de la población de recién nacidos a término en contraste con el bajo peso como indicador de desnutrición.

Asimismo, la presente investigación busca contribuir a la prevención de las enfermedades neonatales, y proporcionar un nuevo enfoque para mejorar la salud y diseñar estrategias para el desarrollo del recién nacido a fin de evitar los posibles riesgos nutricionales. El estudio será de gran utilidad y beneficio a la población en general, al enriquecer el campo de conocimiento de los interesados, además que, ello servirá como guía para futuras investigaciones de mayor alcance poblacional.

1.5 Problema:

El presente estudio, ha sido diseñado para contestar la siguiente pregunta:

¿Cuál es la relación del índice Kanawati-Mc Laren y el bajo peso en el recién nacido a término del hospital II-2 Tarapoto, durante el periodo abril-septiembre 2019?

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General.

Conocer la relación del índice Kanawati-Mc Laren y el bajo peso en el recién nacido a término del hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril-septiembre 2019.

2.2 Objetivos Específicos.

- Estimar la medición del perímetro braquial y cefálico, así como el peso, en los recién nacidos a término del hospital II-2 Tarapoto durante el periodo abril-septiembre 2019.
- Determinar el índice Kanawati-Mc Laren según la muestra de estudio.
- Establecer el grado de asociación del perímetro braquial y cefálico con el bajo peso en el recién nacido término del hospital II-2 Tarapoto, durante el periodo abril-septiembre 2019

2.3. Hipótesis de Investigación.

Al ser una investigación de alcance descriptivo, sin el pronóstico de un hecho y/o dato ni relación entre las variables, no se plantea hipótesis.

2.4. Operacionalización de variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de Variable	Indicador (*)	Fuente
Índice Kanawati – Mc Laren	Relación entre los perímetros braquial y cefálico.	Se divide la medida del perímetro braquial entre la medida del perímetro cefálico, en centímetros con precisión al milímetro de los recién nacidos a término del Hospital II-2 Tarapoto	Cuantitativa	Normal: >0,31 Desnutrición Leve: 0,280-0,310 Desnutrición Moderada: 0,250-0,280 Desnutrición Grave: <0,250	Ficha de Ficha de registro de datos
Peso al nacer	Cantidad de kilogramos al nacimiento	Primera medida del peso del recién nacido hecha después del nacimiento	Cuantitativa	Macrosoma o elevado peso al nacer: > 4.000 g Adecuado peso al nacer: 2.500 - 4000 g. Bajo peso al nacer (BPN): < 2.500g Muy bajo peso al nacer: < 1.500g Extremadamente bajo peso al nacer: < 1.000g	Ficha de registro de datos

III. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 Tipo de estudio

Descriptivo, Transversal / Observacional / Cuantitativo

3.2 Diseño de investigación

El diseño de estudio diseño no experimental, transversal, correlacional, puesto que su finalidad es entender la relación y/o asociación entre variables, sin establecer causalidad. No se trató de establecer relación causa-efecto sino relación entre eventos que se dan con cierta secuencia en el tiempo entre uno y otro. Son estudios de asociación sin dependencia, es una investigación de campo, puesto se recolectará datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna.

Gráficamente, se representa así:



Donde:

- N : Población
- O : Observaciones
- X : Índice Kanawati – Mc Laren
- Y : Bajo peso al nacer
- r : Relación entre variables

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

Recién nacidos a término de 37 a 42 semanas de gestación y bajo peso al nacer (< 2500 g) nacidos entre abril y setiembre del 2019, en el Hospital II-2 Tarapoto.

Durante el periodo de estudio, se atendieron 66 casos, de los cuales se seleccionaron aquellos casos de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

3.3.2 Muestra:

En el presente estudio no se calcula el tamaño de la muestra, debido a que se trabajará con la totalidad de casos y que cumplan con los criterios de estudio.

- **Unidad de análisis:**

La historia clínica de Recién nacidos a término de 37 a 42 semanas de gestación y bajo peso al nacer (< 2500 g) nacidos entre abril y setiembre del 2019.

- **Criterios de inclusión:**

Todos los nacidos entre abril y setiembre del 2019 que cumplan con los siguientes criterios:

- Recién nacidos vivos en el Hospital II-2 Tarapoto
- Recién nacidos a término: de 37 a 42 semanas de gestación
- Recién nacidos con bajo peso al nacer: menos de 2500 g hasta 1500g.
- Recién nacidos de ambos sexos.

- **Criterios de exclusión:**

- Recién nacidos con enfermedades que afecten el patrón de crecimiento como son las malformaciones congénitas mayores, cardiopatías, errores innatos del metabolismo, síndrome colestásico, síndrome de intestino corto, síndrome nefrótico y alteraciones cromosómicas
- Recién nacidos trasladados a UCI o con alto riesgo de muerte.
- Negación familiar para entrar al estudio.

3.4. Procedimiento

Para obtener la información de la presente investigación se realizó las coordinaciones y permiso respectivo del jefe del servicio de gineco-obstetricia del hospital II-2 Tarapoto, a fin de solicitarle la autorización correspondiente para la aplicación de los instrumentos y la recolección de datos de la investigación.

Los instrumentos de medición a utilizados fueron: Cinta métrica de 150 cm, plástica, semiflexible; y báscula infantil (modelo seca), con capacidad mínima de 0.5 kg y máxima de 20 kg; con errores de medición para la báscula de 100 g para el peso, y en

el caso de la medición de 0.5 cm para la talla y perímetro cefálico y 0.2 mm para el perímetro braquial

Para la medición del peso, del perímetro cefálico y del perímetro braquial se siguió el procedimiento dado por el Ministerio de Salud (22). En cuanto a los perímetros cefálico y braquial, se midió entre las 25 y 72 horas de vida. Con la medición el peso al nacer, se identificó aquellos con bajo peso al nacer. Con la medición del perímetro braquial y cefálico, se calculará el índice Kanawati-Mc Laren (CMB/CC), catalogándose como:

- Normal: mayor o igual de 0,31
- Desnutrición leve: entre 0,28 y menor de 0,31
- Desnutrición moderada: entre 0,26 y menor de 0,28
- Desnutrición grave: menor de 0,26

Los datos recolectados fueron anotados en la ficha de registro de datos, que contiene peso, calificación según peso, perímetro braquial, perímetro cefálico, índice de Kanawati, calificación según índice de Kanawati.

3.5 Métodos e instrumentos de recolección de datos

3.5.1 Métodos.

- Observación.
- Toma de perímetro braquial en recién nacidos término del hospital II-2 Tarapoto durante el periodo de evaluación.
- Toma de peso en recién nacidos a término del hospital II-2 Tarapoto durante el periodo de evaluación

3.5.2 Instrumentos.

- Ficha de registro de datos

3.6 Plan de tabulación y análisis de datos

Para el plan de análisis se utilizó fichas de registro de datos. La información captada fue revisada por el Médico Pediatra asesor del estudio. Los datos recabados, fueron transcritos, creando una base de datos en Excel 2011 y procesados con el programa estadístico SPSS 21.0 para Windows, cuyos resultados se presentan en tablas y gráficos, a partir de las cuales se obtuvieron las conclusiones sobre el tema.

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Índice Kanawati-Mc Laren y su relación con el bajo peso como indicadores de desnutrición en el recién nacido a término del Hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril-septiembre 2019. Características Sociodemográficas.

Factores Sociodemográficos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
n=65			
Sexo			
Femenino	42	65%	65%
Masculino	23	35%	100%
Edad Gestacional			
37sem a 39sem	53	82%	82%
40sem a 42sem	12	18%	100%

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

En la **Tabla 1**, muestra los resultados para el Índice Kanawati-Mc Laren y su relación con el bajo peso como indicadores de desnutrición en el recién nacido a término del Hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril-septiembre 2019. Características Sociodemográficas, los cuales nos muestra que, respecto al sexo, existe predominio del sexo femenino en un 65% (42), mientras que el sexo masculino solo representa un 35% (23). Según la edad gestacional se evidencia que el grupo de 37 a 39 sem. representa un 82% (53), y de 40 a 42 sem. solo existe un 18% (12).

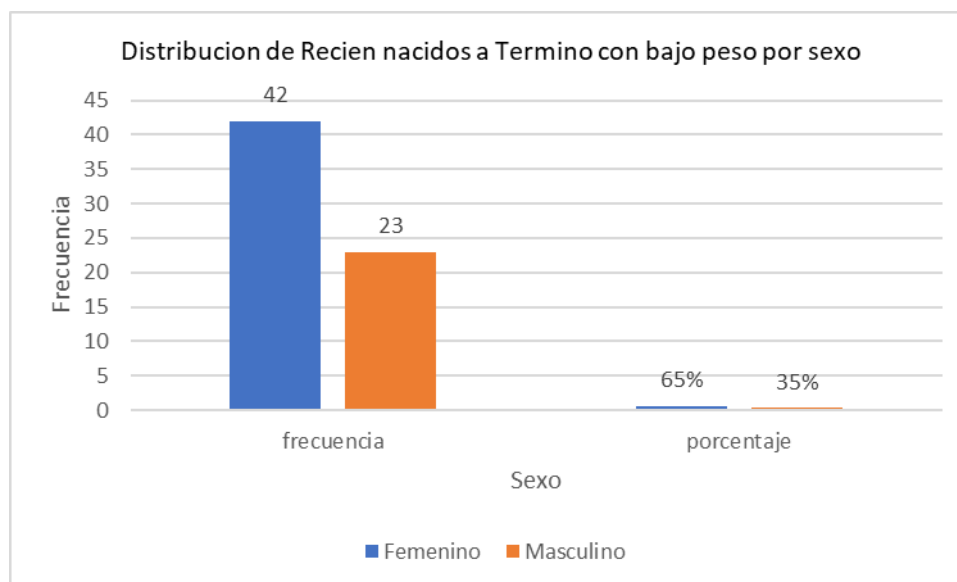


Gráfico 1. Distribución de los recién nacido a término con bajo peso por sexo.

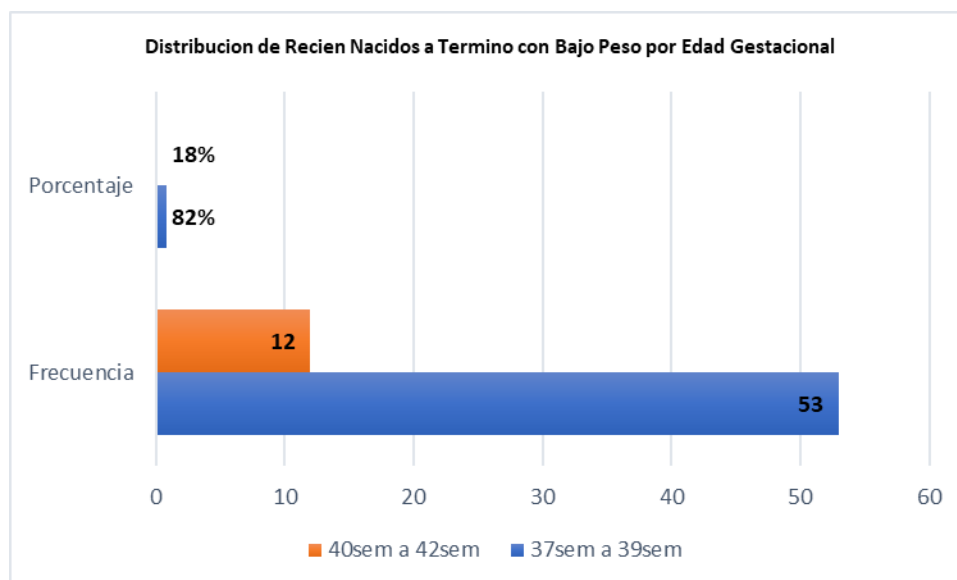


Gráfico 2. Distribución de los recién nacido a término con bajo peso por Edad Gestacional.
(Fuente: Ficha de Recolección de Datos).

Tabla 2. Índice Kanawati-Mc Laren y su relación con el bajo peso como indicadores de desnutrición en el recién nacido a término del Hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril-septiembre 2019. Clasificación según Edad Gestacional.

Clasificación según edad gestacional	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
n=65			
Pequeño para edad gestacional	58	89%	89%
Adecuado para edad gestacional	7	11%	100%

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

La Tabla 2, muestra los resultados para el Índice Kanawati-Mc Laren y su relación con el bajo peso como indicadores de desnutrición en el recién nacido a término del Hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril-septiembre 2019. Clasificación según Edad Gestacional, que recién nacidos pequeños para la edad gestacional existe un 89% (58) y recién nacidos adecuados para la edad gestacional se encuentra un 11% (7).

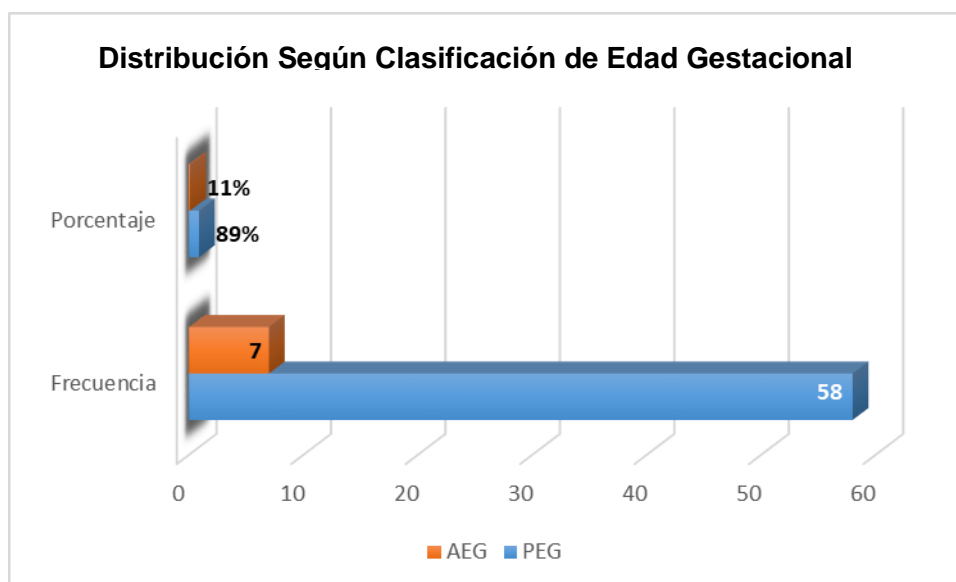


Grafico 3. Distribución Según Clasificación de Edad Gestacional. (Fuente: Ficha de Recolección de Datos)

Tabla 3. Distribución de Frecuencias de la Edad Gestacional y Peso para la Edad Gestacional Según Sexo en el Índice Kanawati-Mc Laren y su relación con el bajo peso como indicadores de desnutrición en el recién nacido a término del Hospital II-2 Tarapoto.

Ítems		SEXO				Total		<i>p</i>
		Femenino		Masculino				
		n	%	n	%	n	%	
Edad gestacional en semanas	37 a 39	33	79%	20	87%	53	82%	0.254
	40 a 42	9	21%	3	13%	12	18%	
	Total	42	100%	23	100%	65	100%	
Peso para la edad gestacional	BPN	42	100%	23	100%	65	100%	0.15
	Total	42	100%	23	100%	65	100%	

Fuente: Ficha de Recolección de Datos.

En la **Tabla 3**, podemos observar que, en la población sujeto de estudio, existe diferencia significativa según sexo del recién nacido y su relación con la edad o peso para la edad gestacional. Muestra que el 82% (53) de ambos sexos de los recién nacidos culminaba la gestación a las entre las 37 a 39 semanas seguido de un 18% (12) que culminaba entre las 40 y 42 semanas. Respecto al peso para la edad gestacional, el 100% (42) del sexo femenino fue de bajo peso al nacer, seguido del 100% (23) del sexo masculino tuvo la condición de bajo peso al nacer.

Tabla 4. Índice Kanawati-Mc Laren y su relación con el bajo peso como indicadores de desnutrición en el recién nacido a término del Hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril-septiembre 2019. Medidas de Tendencia Central y Dispersión del Peso del Recién Nacido.

n₌₆₅	Media	Máximo	Mínimo	Desviación Estándar
Peso	1980	2490	1170	359

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

En la **Tabla 4**, observamos que el promedio del peso de la población en estudio de recién nacidos es de 1980 gramos con un máximo observado de 2490 gramos y un mínimo de 1170. Se observó un promedio de la dispersión de los pesos respecto al promedio de 359 gramos.

Tabla 5. Índice Kanawati-Mc Laren en recién nacidos a término del Hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril-septiembre 2019.

Valores n=65	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Desnutrición Leve	10	15%	15%
Desnutrición Moderada	55	85%	100%
Desnutrición Grave	0	0%	
Total	65	100	

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

En la **Tabla 5**, se muestra que el Índice Kanawati-Mc Laren en recién nacidos a término del Hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril-septiembre 2019, es desnutrición moderada en un 85% (55), mientras que existe un 15% (10) con desnutrición leve y no se encontró ningún caso que pueda ser catalogado como desnutrición grave.

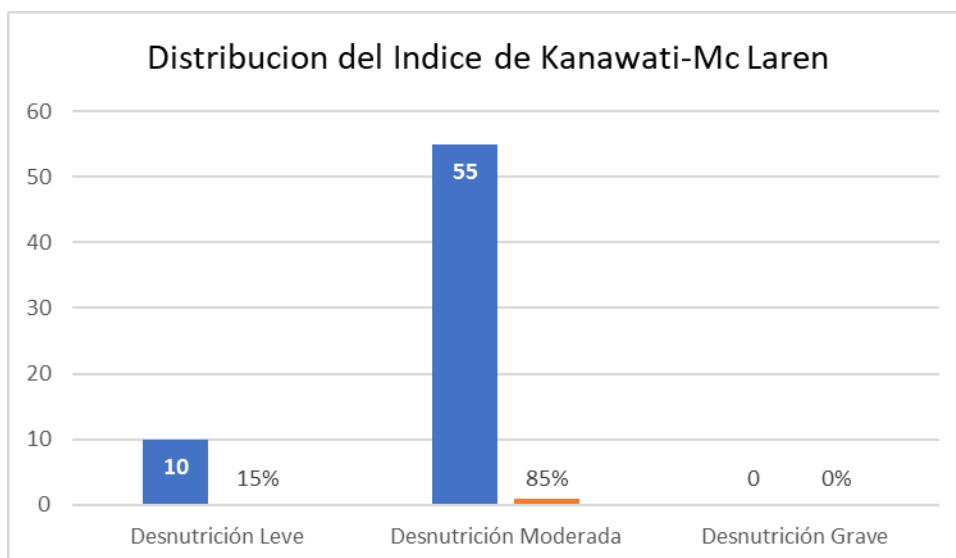


Gráfico 4. Distribución del Índice Kanawati-Mc Laren. (Fuente: Ficha de Recolección de Datos)

V. DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como propósito conocer la relación del índice Kanawati-Mc Laren y el bajo peso en el recién nacido a término del hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril-septiembre 2019, se obtiene resultados en las características Sociodemográficas, que, respecto a la distribución de la variable sexo, existe predominio del sexo femenino en un 65% (42), mientras que el sexo masculino solo representa un 35% (23). Según la edad gestacional se evidencia que el grupo de 37 a 39 sem. representa un 82% (53), y de 40 a 42 sem. solo existe un 18% (12), corroborándose la investigación que ha realizado Álvarez, Jessica (10), encontrándose datos similares a lo publicado en su investigación donde en cuanto al género el sobrepeso tuvo un ligero predominio en los niños y la desnutrición en las niñas.

Se encuentran datos significativos en la clasificación según Edad Gestacional, donde se encuentra que recién nacidos pequeños para la edad gestacional existe un 89% (58) y recién nacidos adecuados para la edad gestacional se encuentra un 11% (7)., siendo estos datos similares a los encontrados por Camacho Lilian (12) quien en su estudio demostró que existe asociación entre las características clínicas y la desnutrición fetal fue estadísticamente significativa para edad gestacional del producto y bajo peso al nacer.

Se encontró que, en la población sujeto de estudio, existe diferencia significativa según sexo del recién nacido y su relación con la edad o peso para la edad gestacional. Muestra que el 82% (53) de ambos sexos del recién nacido culminaba la gestación a las entre las 37 a 39 semanas seguido de un 18% (12) que culminaba entre las 40 y 42 semanas. Respecto al peso para la edad gestacional, el 100% (42) del sexo femenino fue de bajo peso al nacer, seguido del 100% (23) del sexo masculino tuvo la condición de bajo peso al nacer.

El promedio del peso de la población en estudio de recién nacidos es de 1980 gramos con un máximo observado de 2490 gramos y un mínimo de 1170. Se observó un promedio de la dispersión de los pesos respecto al promedio de 359 gramos.

Se muestra que el Índice Kanawati-Mc Laren en recién nacidos a término del Hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril-septiembre 2019, es desnutrición moderada en un 85% (55),

mientras que existe un 15% (10) con desnutrición leve y desnutrición grave un 0% no se reportó ningún caso. Siendo estos resultados similares a los encontrados por Álvarez, Jessica, en su estudio “índice Kanawati- Mc Laren e indicadores (peso/edad, talla/edad, peso/talla) como valoración antropométrica en menores de 5 años de edad” La evaluación antropométrica mediante los indicadores (peso/edad, talla/edad, peso/talla) determinó sobrepeso con talla normal 10 (16,7%), Sobrepeso investigar talla baja 2 (3,3%), normal 32 (53,6%), desnutrición actual con talla normal 11 (18,3%), desnutrición actual investigar talla baja 4 (6,7%) y desnutrición actual con talla baja 1 (1,7%).

VI. CONCLUSIONES

6.1.- El grupo etareo que tiene más incidencia de casos es el de 37 a 39 sem. con un 82% (53), seguido del grupo etareo de 40 a 42 sem. con un 18% (12).

6.2.- Existe un predominio del sexo femenino en un 65% (42) y el sexo masculino con un 35% (23).

6.3.- Se clasifican según Edad Gestacional, en pequeños para la edad gestacional en un 89% (58) y adecuado para la edad gestacional un 11% (7) de todos los casos estudiados.

6.4.- El 82% (53) de ambos sexos de los recién nacidos culminaba la gestación a las entre las 37 a 39 semanas seguido de un 18% (12) que culminaba entre las 40 y 42 semanas. Respecto al peso para la edad gestacional, el 100% (42) del sexo femenino fue de bajo peso al nacer, seguido del 100% (23) del sexo masculino tuvo la condición de bajo peso al nacer.

6.5.- El promedio del peso de la población en estudio de recién nacidos es de 1980 gramos con un máximo observado de 2490 gramos y un mínimo de 1170. Se observó un promedio de la dispersión de los pesos respecto al promedio de 359 gramos.

6.6.- Los resultados para el Índice Kanawati-Mc Laren en recién nacidos a término del Hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril-septiembre 2019, son desnutrición moderada en un 85% (55), mientras que existe un 15% (10) con desnutrición leve y para desnutrición grave 0% no se reportó ningún caso.

VII. RECOMENDACIONES

7.1.- Entrenar al equipo de Salud para hacer uso del perímetro cefálico como parte de la detección de posibles discapacidades neurológicas o del desarrollo. Es útil para determinar el estado nutricional o para vigilar la respuesta a las intervenciones de nutrición.

7.2.- El Equipo de Salud del Primer Nivel de Atención debe diseñar estrategias educativas para las madres gestantes puedan alimentarse adecuadamente como prevención de la desnutrición infantil.

7.3.- El personal de salud debe hacer énfasis en brindar la información a cada paciente y familiares, a cerca de la enfermedad, las posibles causas su tratamiento, seguimiento, y de esta manera obtener estrategias y oportunidades de mejora.

7.4.- El personal de salud debe educar a las madres de las posibles morbilidades que los recién nacidos con desnutrición fetal pueden presentar durante el periodo neonatal inmediato o de mediano plazo, e incluso hasta la edad adulta.

7.5.- El equipo de Salud debe sensibilizar a la población semanalmente a bases de sesiones educativas y demostrativas sobre las complicaciones de una desnutrición.

7.6.- Los profesionales de la salud deben realizar estudios de investigación al perímetro braquial como indicador de desnutrición incorporando al control del crecimiento y desarrollo en niños menores de 5 años.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pan American Health Organization. Paho.org. [Online].; 2015 [Consulta 23 setiembre 2018]. Recuperado de: http://www.paho.org/data/index.php/es/?option=com_content&view=article&id=515:indicadoresviz&Itemid=347.
2. Mothers BD. Babies and Health in Later Life. 2nd ed. Edimburg, UK: Churchill Livingstone; 1998.
3. World Health Organization. Guidelines for ATC classification and DDD assignment. 2010. en: Methodology CCFDS, ed. Oslo, Norway.
4. Espinosa A. Bajo peso al nacer. Algunas variables epidemiológicas relacionadas con su frecuencia. 2001. Trabajo para optar por el título de especialista.
5. World Health Organization. Los mayores riesgos para la vida se presentan al principio. [Online]. [Consulta 23 de setiembre del 2018]. Recuperado de: <http://www.who.int/whr/2005/chapter5/es/index1.html>.
6. Martínez R, Fernández A. Convenio de cooperación técnica entre el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2006 abril 2.
7. World Health Organization. who.org. [Online]. [Consulta 23 de setiembre del 2018]. Recuperado de: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255733/WHO_NMH_NHD_14.5_spa.pdf;jsessionid=7FB24558579F4D80C58DFA0C1957C220?sequence=1.
8. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES. Informe Estadístico. Lima, Dirección técnica de demografía e indicadores sociales; 2017.
9. Martorelli Fea. Índice de kanawati-McLaren en el diagnóstico de desnutrición en niños. Archivos venezolanos de puericultura y pediatría. 2005; 55(4): p. 185-192.

10. J Á. Índice kanawati-MC Laren e indicadores (peso/edad, talla/edad,peso/talla) como valoración antropométrica en menores de 5 años de edad. tesis de especialidad. Venezuela: Universidad de Zulia, Facultad de Medicina; 2012.
11. et.al SS. Relación del perímetro braquial con tres indicadores antropométricos en niños Preescolares de la Unidad Educativa Inés María Balda en Petrillo-Guayas, en el periodo de mayo-septiembre del 2017. Tesis. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Facultad de ciencias medicas; 2017.
12. Camacho L. Frecuencia de desnutrición fetal en recién nacidos del Hospital Regional Docente Las Mercedes, julio – noviembre 2015. Tesis. Chiclayo: Universidad San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana - Postgrado; 2017.
13. 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. tesis. Huanuco: Universidad de Huanuco, Facultad de ciencias de la salud; 2016.
14. Ruíz J,RR,BA. Guía de práctica clínica. Del recién nacido: sano. 2nd ed. Bogotá; 2013.
15. Brown J. Nutrición en las diferentes etapas de la vida. 5th ed. Mexico DF: Mc. Graw Hill; 2014.
16. Blanco Rodriguez M. Evolución y complicaciones de los niños tratados con trasplante de progenitores hematopoyéticos y su relación con el estado nutricional y soporte empleado. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Autonoma de Madrid; 2014.
17. Villalobos-Alcázar G. Evaluación antropométrica del recién nacido. Revista Perinatología y reproducción humana. 2002; 16(2): p. 74-79.
18. Georgieff MK SSMMPG. Mi-darm circumference/head circumference ratios for identification of symptomatic LGA, AGA, and SGA newborn infants. J Pediatr. 1986; 109(316-2).
19. Chevalier P. El indice de Kanawati-Mc Laren o relación brazo/cabeza. Una técnica sencilla de conocer el estado nutricional de un niño. Revista Médica de la fundación Hipólito Unanue. 1994; 32(1-2-3).

20. Salud OMdl. Medición del Perímetro Cefálico:Orphan nutrition An initiative of a child's best start to improve nutrition and feeding of orphaned children. [Online]. [Consulta 25 de setiembre del 2018]. Recuperado de: http://www.orphannutrition.org/spanish/nutrition-bestpractices/growthcharts/using-the-who-growth-charts/#head_circumference_for_age.
21. Pedriatrica GGdE. [Online]. [Consulta 15 de setiembre del 2018]. Recuperado de: <http://www.endocrinologiapediatrica.gal/protocoloauxologia/3.1.html>.
22. Ministerio de Salud - MINSA. Manual de procedimientos para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y niño. [Online]. [Consulta 15 de setiembre del 2018]. Recuperado de: <http://www.minsa.gob.pe/portal/p2005/docconsulta.asp>.
23. Galliano S, González J, Valencia J. Antropometría. [Online]. [Consulta 18 de setiembre del 2018]. Recuperado de: <https://areasgyr.files.wordpress.com/2013/04/antropometrc3ada.pdf>.
24. K C. Anthropometric assessment. Nutritional care for high-risk newborns. 3rd ed. Groh-Wargo S TMCJ, editor. Chicago; 2000.
25. Médico D. Perimetro Braquial. [Online]. [Consulta 19 de setiembre del 2018]. Recuperado de: <http://www.onsalus.com/index.php/diccionario/perimetro-braquial-mediopbm/24437>.
26. Cárdenas-López HNSFPP. Mediciones antropométricas en el neonato. trabajo de investigación. México DF: Instituto Nacional de Perinatología, Dirección de Investigación - Área de Nutrición Clínica; 2005.
27. Medición de la circunferencia braquial. [Online].; 2013 [Consulta 19 de setiembre del 2018]. Recuperado de: http://www.freseniuskabi.es/nutricionenteral/pdf/manual_enteral/10.pdf.
28. Márquez-González GSa. Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico. Revista digital el residente. 2012; VII(2).
29. Msn Manual Professional. [Online]. [Consulta 02 de octubre del 2018]. Recuperado de: <https://www.msdmanuals.com/espe/professional/trastornos->

nutricionales/desnutrici%C3%B3n/desnutrici%C3%B3n-cal%C3%B3rico-proteica-dcp.

30. P. Ravasco HAFM. Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutrición Hospitalaria*. 2010 octubre; 25(3).
31. Salud OPdl. La desnutrición en lactantes y niños pequeños en América Latina y El Caribe: alcanzando los objetivos de desarrollo del milenio. 2008. Washington DC.
32. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. 1995.
33. R JA. Estimación de la madurez gestacional y clasificación del recién nacido por peso de nacimiento. [Online]. [Consulta 02 de octubre del 2018]. Recuperado de: http://200.72.129.100/hso/guiasclincasneo/01_Clasificacion_del_Recien_Nacido.pdf.
34. R. ZC. Bajo peso al nacer y desnutrición. *Rev Gastrohnp*. 2011; 13(3): p. 157-159.
35. Coria L ea. Valores de referencia para evaluar el crecimiento intrauterino en nacimientos ocurridos en la ciudad de México. *Salud Pública de México*. 1988; 30: p. 47-53.
36. Fescina RH ea. Vigilancia del crecimiento fetal. Serie: Capacitación para el aprovechamiento del sistema informático perinatal. Publicación Científica. , CLAP; 1992.
37. Autores Cd. Neonatología. Diagnóstico y tratamiento. 2012.
38. Cruz Montesinos D, Livicura Molina M. Factores de riesgo perinatales para peso bajo en recién nacidos a término el hospital Gineco-Obstetrico Isidro Ayora, Quito 2012. Tesis de especialidad. Quito: Universidad Central de Ecuador, Facultad Ciencias Médicas - Postgrado; 2013.
39. UNICEF . Glosario de nutrición un recurso para comunicadores. [Online]. [Consulta 20 de setiembre del 2018]. Recuperado de: http://www.unicef.org/lac/Nutrition_Glossary_ES.pdf.

IX. ANEXOS.

Ficha de Registro de Datos

Recién Nacidos entre abril a setiembre 2019 en el Hospital II-2 Tarapoto

N°	Sexo	Edad gestacional	Calificación según edad gestacional	Peso	Clasificación según el peso	Perímetro Braquial	Perímetro cefálico	Índice Kanawati-Mc Laren (PB/PC)	Clasificación según Índice Kanawati-Mc Laren

CONSENTIMIENTO INFORMADO

- **Título del proyecto.**

Índice Kanawati-Mc Laren y su relación con el bajo peso en el recién nacido a término del hospital II-2 Tarapoto. Periodo abril-septiembre 2019.

- **Investigador:**

Geraldine Felipe Saavedra.

- **Introducción / Propósito**

El objetivo del estudio describir la relación entre el Índice Kanawati-Mc Laren y el bajo peso en el recién nacido a término del hospital II-2 Tarapoto.

- **Procedimiento:**

Se tomará el peso, medidas de perímetro braquial y cefálico del recién nacido y se verterá la información en una ficha de datos. Sólo tomaremos un tiempo aproximado de 15 minutos.

- **Riesgos / incomodidades:**

No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted ni para el bebé, en caso de no aceptar la invitación. No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.

- **Alternativas:**

La participación en el estudio es voluntaria. Usted puede escoger no participar o puede abandonar el estudio en cualquier momento. El retirarse del estudio no le representará ninguna penalidad o pérdida de beneficios a los que tiene derecho. Le notificaremos sobre cualquiera información nueva que pueda afectar la salud, bienestar o interés por continuar en el estudio.

- **Compensación:**

No recibirá pago alguno por su participación, ni de parte del investigador ni de las instituciones participantes. En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo al investigador responsable.

- **Confidencialidad de la información:**

Los datos que se obtengan a lo largo del presente estudio son totalmente confidenciales, de modo que sólo se emplearán para cumplir los objetivos antes descritos. No se publicarán nombres de ningún tipo. Así que se garantiza confidencialidad absoluta.

- **Problemas o preguntas.**

Escribir al correo electrónico: corazón_gerita@hotmail.com o comunicarse al Cel. 942183252

- **Consentimiento / Participación voluntaria:**

Acepto participar en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente la participación en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento del mismo sin que me afecte de ninguna manera.

- **Nombres y firmas del participante y responsable de la investigación**

Nombre y firma del participante:

_____ DNI: _____

Firma del responsable de la investigación: _____

Tarapoto, ____ de _____ del 2019

Medición del perímetro cefálico



Medición del perímetro braquial

