

**Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua-León**

**Facultad De Ciencias Médicas**

**Departamento de Enfermería.**



**Monografía para optar al Título de Licenciatura en Enfermería con mención  
Materno Infantil.**

**Título:**

**Estado nutricional relacionado al desarrollo psicomotor en niños  
preescolares del centro educativo Mariano Dubon (León) III trimestre 2021.**

**Autores:**

**Br. Jessica Marbely Maradiaga García.**

**Br. Yosselin María Castro Romero.**

**Tutor: Lic. Ana Gabriela Mayorga Altamirano.**

**León, Marzo de 2022.**

**“A la libertad por la universidad”**

**Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua-León**

**Facultad De Ciencias Médicas**

**Departamento de Enfermería.**



**Monografía para optar al Título de Licenciatura en Enfermería con mención  
Materno Infantil.**

**Título:**

**Estado nutricional relacionado al desarrollo psicomotor en niños  
preescolares del centro educativo Mariano Dubon (León) III trimestre 2021.**

**Autores:**

**Br. Jessica Marbely Maradiaga García.**

**Br. Yosselin María Castro Romero.**

**Tutor: Lic. Ana Gabriela Mayorga Altamirano.**

**León, Marzo de 2022.**

**“A la libertad por la universidad”**

## **Dedicatoria**

Dedicamos este trabajo principalmente a Dios por habernos dado la vida y permitirnos haber llegado hasta este momento tan importante de nuestra formación profesional. A nuestros padres por ser nuestro pilar fundamental y brindarnos su apoyo incondicional. Regalándonos los frutos de sus esfuerzos y sacrificios por ofrecernos un mañana mejor.

## **Agradecimiento**

El principal agradecimiento a Dios quien nos ha guiado dándonos la fortaleza para seguir adelante.

A mi familia por su comprensión y estímulo constante, además de su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios.

A nuestro asesor metodológico Lester Fidel Garcia y nuestra tutora Ana Gabriela Mayorga agradecemos mucho por brindarnos los copiosos conocimientos que nos han otorgado.

Y a todas las personas que de una u otra manera nos apoyaron con la realización de este trabajo.

## Resumen

El estado nutricional es uno de los determinantes de la salud y psicosocial de la infancia. Según OMS 52 millones de niños menores de 5 años presentan peso y talla insuficiente para su edad por lo tanto 1 de cada 4 niños se encuentran afectados por el retraso en el desarrollo lo que aumenta el riesgo de disminución en la capacidad motora y cognitiva. Con esta investigación se pretende contribuir al ODS 3 Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.

El retraso en el desarrollo motor se traduce en un proceso lento en relación con lo que debería hacer el niño para su edad. Se puede decir que el estado nutricional influye en el nivel de desarrollo psicomotor. Este daño no sólo afecta a la persona, sino a la sociedad misma, debilita la futura productividad al insertarse al mercado laboral, porque los niños son la principal fortuna de un país

La presente investigación es un estudio analítico de casos y controles anidados, tuvo como objetivo analizar la relación entre estado nutricional y desarrollo psicomotor en niños preescolar del centro educativo Mariano Dubon III trimestre 2021.

Se aplicó un cuestionario donde se realizó la valoración del examen físico para la evaluación del estado nutricional y una serie de preguntas de los hitos del desarrollo a una población de 201 niños de los cuales 67 eran casos y 134 controles se utilizó prueba de Chi cuadrado para determinar relación entre las variables y OR para la determinación de riesgo de la variable.

En relación al perímetro cefálico en niñas y desarrollo psicomotor se encontró que 7 niñas presentan un perímetro cefálico inadecuado con un valor de chi cuadrado de 0.05 y con un OR de 2.6 y su Lni es de 0.8, Lns de 8.1.

## ÍNDICE

Agradecimiento

Dedicatoria

Resumen

### Contenido

Nº página

I-	Introducción .....	1
II-	Antecedentes .....	3
III-	Justificación .....	4
IV-	Planteamiento del problema.....	5
V-	Hipótesis.....	6
VI-	Objetivos.....	7
VII-	Marco teórico. ....	8
VIII-	Diseño metodológico.....	21
IX-	Resultados .....	26
X-	Discusión .....	30
XI-	Conclusión.....	32
XII-	Recomendaciones.....	33
XIII-	Bibliografía.....	33
XIV-	ANEXOS .....	39

## I- Introducción

El estado nutricional es uno de los determinantes de la salud y el desarrollo cognitivo y psicosocial en la primera infancia. Por esta razón, es indispensable que desde el período gestacional de la madre e independientemente del contexto sociocultural y económico, se cuente con condiciones nutricionales favorables que garanticen el desarrollo del individuo en formación. (1)

Según la Organización Mundial de la Salud 52 millones de niños menores de cinco años presentan un peso insuficiente respecto a la talla, 55 millones una talla insuficiente para la edad, mientras que 41 millones tienen sobrepeso u obesidad; Uno de cada 4 niños menores de cinco años, se encuentra afectado por el retraso en el desarrollo, lo que aumenta el riesgo de disminución en la capacidad motora y cognitiva, que se ve reflejado en la infancia de forma negativa en el rendimiento escolar.

Los países latinoamericanos como Guatemala, Colombia, Venezuela, Bolivia, Nicaragua y El Salvador, presentan la mayor cantidad de preescolares con retraso en el crecimiento, relacionados con tasas de desnutrición. Guatemala se encuentra en el quinto lugar de los países con mayor cantidad de casos con desnutrición crónica en general con un 48%. (2)

Guatemala lleva años con un problema que no se soluciona en el 2015, 183 niños murieron de hambre en el país centroamericano. Al año siguiente fueron 161 y en 2017, 148. Todos por desnutrición infantil aguda. (3)

En Nicaragua, la deficiencia proteico-energética es la forma de desnutrición más generalizada, casi siempre vinculada con condiciones de pobreza y asociada a carencias de nutrientes específicos. Esta deficiencia se manifiesta con un retraso del desarrollo psicomotor de los niños y niñas. (4)

Con esta investigación se pretende contribuir al ODS número 3 garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. Meta específica 4 de aquí al 2030 reducir un tercio de mortalidad prematura por enfermedades no

transmisibles mediante su prevención y tratamiento, y promover salud mental y bienestar y al ODS 4 Educación de calidad meta específica 4.2 De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y niños tengan acceso a servicios de atención y desarrollo en la primera infancia y educación preescolar de calidad, a fin de que estén preparados para la enseñanza primaria.



## II- Antecedentes

2014 Aguirre Gloria la provincia Ecuador Condición Nutricional y su relación con el desarrollo psicomotor en preescolares, población 50 escolares método cualitativo cuantitativo, sus resultados 52% de los menores presentan desnutrición leve 50% riesgo en el desarrollo. Se comprueba que la condición nutricional contribuye en el desarrollo psicomotor. (5)

2018 Alva Nataly, Lima-Perú Desarrollo psicomotor y desarrollo nutricional en niños de 2 a 5 años centro de salud Perú población de 318, muestra de 71 niños enfoque cuantitativo tipo descriptivo el 87.3% presento un desarrollo psicomotor normal el 8.5% con retraso y por último el 4.2% con riesgo. (6)

2018 Fuentes Zanaly relación entre el estado nutricional y el desarrollo psicomotor de los preescolares de la Institución Educativa Integrada Enfoque cuantitativo, nivel descriptivo de corte transversal. Participaron 110 preescolares se utilizaron la ficha de registro de peso y talla, ly el (TEPSI). Como resultados: el 30,9% desnutrición crónica y el 12,7% presentó obesidad. En cuanto al desarrollo psicomotor se observa que el 60.9% fue normal. Existe correlación entre el estado nutricional y desarrollo psicomotor. (7)

2019 Yamali Bustos, realizaron una investigación acerca Estado Nutricional Y Desarrollo Psicomotor en niños menores de 1 año relacionado a la Lactancia Materna en el Centro de salud La Paz Centro, León con universo de 160 niños Reflejando resultados: En cuanto al desarrollo psicomotor relacionado con el Abandono de la lactancia materna se encontró que es factor de riesgo para que la Mayoría tenga problemas de desarrollo. (8)

En el 2020 Bach. Myshel Quintanilla realiza un estudio del estado Nutricional y desarrollo psicomotor de niños menores de 2 años atendidos en la IPRESS I-4 (Perú) con una población de 364. El grupo de edad encontrado en Mayor % corresponden a niños entre 1 a 6 meses 48%, el sexo identificado Fue 50,3% mujeres y 49.7% varones, el 84.4% tuvo estado nutricional normal, el15.5% presenta malnutrición y el 99,2% desarrollo psicomotriz normal. (9)

### **III- Justificación**

En cuanto al desarrollo psicomotor estadísticamente según informa de la organización de las naciones unidas para la agricultura y alimentación y la Organización panamericana de la salud en el mundo 250 millones en la fase de la edad preescolar presentan peligro en su desarrollo psicomotor deficiente. En los países de ingresos económicos bajo el 30% en la fase de la niñez presentan un riesgo de aprendizaje insuficiente. (10)

El estado nutricional de un niño que es medido a través de antropometría repercute en el retraso del desarrollo motor con consecuencias que pueden llegar hacer de largo plazo para evitar un desarrollo psicomotor inadecuado en los niños de edad preescolar se debe analizar el estado nutricional relacionado al desarrollo psicomotor pretendiendo demostrar que cada vez que un niño en edad preescolar presente buen estado nutricional acorde a su edad se asegurará su óptimo desarrollo.

Estos resultados serán de utilidad al director del centro educativo Mariano Dubon para implementar estrategias, reforzar los conocimientos de los docentes de aprendizaje inicial de acuerdo a estimulación temprana en los niños.

A los docentes de aprendizaje inicial del Mariano Dubon para afianzar conocimiento y lograr identificar los principales elementos que pueden significar un pilar para cualquier retraso en el desarrollo de los niños.

Investigadores interesados en el estado nutricional relacionado al desarrollo psicomotor, para que utilicen la información obtenida para el desarrollo de nuevas Investigaciones.

#### **IV- Planteamiento del problema**

El retraso en el desarrollo motor se traduce en un proceso lento en relación con lo que debería hacer el niño para su edad. Se puede decir que el estado nutricional influye en el nivel de desarrollo psicomotor. Este daño no sólo afecta a la persona, sino a la sociedad misma, debilita la futura productividad al insertarse al mercado laboral, porque los niños son la principal fortuna de un país (11).

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia en su informe difundido en el 2013, menciona que uno de cada cuatro menores de cinco años en todo el mundo, sufre algún retraso en el crecimiento y asociado a un anormal desarrollo del cerebro, con probables consecuencias negativas en el niño a largo plazo. Según estimaciones, el 80% de todos los preescolares padecen retraso en el crecimiento.

El niño preescolar es un ser en desarrollo que presenta diversas características, su personalidad se encuentra en proceso de construcción, posee una historia individual y social producto de las relaciones que establece con su familia y miembros de la comunidad en que vive. Por lo que un niño en esta edad es un ser único, tiene formas propias de aprender y expresarse, piensa y siente de forma particular y le gusta conocer y descubrir el mundo que le rodea (12).

la carencia nutricional durante los primeros años repercute en el estado nutricional de un niño inmediatamente, y este es medido a través de la antropometría (peso y talla), los cuales deben ser controlados en forma conjunta y sistemática por ser indicadores de la salud. El bajo estado nutricional tiene consecuencias inmediatas que incluyen el retraso en el desarrollo motor y mental y las consecuencias a largo plazo están asociadas a déficit cognitivo. (11)

Ante la situación descrita se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuál es la relación entre el estado nutricional y el desarrollo psicomotor en población preescolar del centro educativo Mariano Dubon III trimestre 2021?

## **V- Hipótesis**

Perímetro cefálico, perímetro braquial, perímetro de cadera y un IMC por encima o por debajo de 2DS están relacionados al desarrollo psicomotor.

## **VI- Objetivos**

### **Objetivo general**

Analizar el estado nutricional relacionado al desarrollo psicomotor en niños preescolar del centro educativo Mariano Dubón III trimestre 2021.

### **Objetivos específicos**

- Caracterizar socio demográficamente a la población en estudio.
- Establecer relación entre el estado nutricional con el desarrollo psicomotor en población preescolar del centro educativo Mariano Dubon III trimestre 2021.

## VII- Marco teórico.

### Palabras claves:

**Estado nutricional:** Es la condición física que se presenta en el niño como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes. Se ve afectado por factores educativos de la familia, disponibilidad y acceso de los alimentos, nivel de ingreso y capacidad de aprovechamiento de alimentos por parte de su organismo, etc. (13)

**Desarrollo psicomotor:** Es la adquisición de habilidades desde el punto de vista motor, del desarrollo de los sentidos, del lenguaje y de la relación con el entorno. Corresponde tanto a la maduración de las estructuras nerviosas (cerebro, médula, nervios y músculos.) como al aprendizaje que el bebé -luego niño- hace descubriéndose a sí mismo y al mundo que le rodea.

**Población preescolar:** conjunto de niños en edades comprendidas entre los 3 y 5 años de vida extrauterina.

### **Generalidades del desarrollo psicomotor:**

El desarrollo psicomotor está en continuidad con el desarrollo del embrión y del feto: el sistema nervioso se configura, las células nerviosas se multiplican, se desplazan y llegan a hacer las conexiones oportunas en un perfeccionamiento continuo desde la tercera semana después de la concepción hasta el nacimiento, la infancia y la edad adulta.

Globalmente, las secuencias del desarrollo son las mismas en todos, mientras la velocidad y fechas de adquisición precisas dependen de cada niño y de factores diversos: su potencial genético, el ambiente que le rodea, el mismo temperamento del niño, la existencia o no de enfermedad, etc. Existen factores que favorecen un óptimo desarrollo, estos son: un sólido vínculo madre-hijo, una estimulación sensorial oportuna y una buena nutrición. (14)

**Hitos del desarrollo psicomotor:** Los hitos del desarrollo son comportamientos o destrezas físicas observadas en lactantes y niños a medida que crecen y se desarrollan. Voltearse, gatear, caminar y hablar se consideran todos hitos o acontecimientos fundamentales. Estos hitos son diferentes para cada rango de edades. Hay un rango normal dentro del cual un niño puede alcanzar un hito. Una de las razones para las frecuentes consultas del niño sano en los primeros años con el proveedor de atención médica es hacerle un seguimiento al desarrollo del niño.

En este sentido, las acciones de estimulación no consisten en enseñar, entrenar o presionar al niño(a) para que logre un hito determinado (p. ej. hablar), sino en utilizar el ambiente físico y las interacciones cotidianas para que gradualmente el niño(a) vaya construyendo las bases necesarias para ello (por ej.: Aumentar su habilidad para correr, saltar, vestirse solo con supervisión etc.).

Analizando el término psicomotriz observamos que “*psico*” hace referencia a la Área motora gruesa y fina.

**Área motora gruesa y fina:** Se define como la actividad psíquica y “*motriz*” se refiere al movimiento corporal. El desarrollo psicomotriz constituye un aspecto evolutivo del ser humano. Es la progresiva adquisición de habilidades, conocimientos y experiencias en el niño, siendo la manifestación externa de la maduración del SNC, y que no solo se produce por el mero hecho de crecer sino bajo la influencia del entorno. (15)

El control postural normal anti gravitatorio comienza con el control cefálico y progresa en dirección *céfalo-caudal*; esta gradiente se observa en la secuencia de las adquisiciones motoras (sedente-bipedestación-marcha). Mientras que en las extremidades se da la gradiente *próximo-distal* y para los diversos patrones de prensión la gradiente *cúbito-radial*. Del desarrollo psicomotor.

La interpretación motora puede apreciarse utilizando segmentos de un test general del desarrollo diseñado para niños normales o por pruebas específicas para examinar las habilidades motoras. (16)

La coordinación con el sentido de la vista, es posible a partir de los cuatro meses. Hasta los 4 años a 6 años el niño no logra el trípede manual (postura que adoptan los dedos pulgar, índice y medio para sostener el lápiz). Las manos permanecen cerradas los primeros 4 meses, abiertas completamente desde los 8 meses. La prensión se inicia por el borde cubital y lentamente progresiva a prensión radial. Punto independiente de las habilidades motoras. (17)

**Área cognitiva:** Es el proceso mediante el cual el ser humano va adquiriendo conocimiento a través del aprendizaje y las experiencias; está relacionado con el proceso de desarrollo, se debe a lo innato en el ser humano que está vinculado a la capacidad natural que tienen los seres humanos para adaptarse e integrarse a su ambiente y no está vinculado a la inteligencia ni al coeficiente intelectual, sino que es un factor propio de la personalidad.

Desde el momento en que nace hasta que cumple los dos años, el bebé adquiere una mejor percepción de lo que le rodea, así como de sus propios movimientos. Este ya nace con una serie de reflejos que le permiten empezar a comprender la causa y las consecuencias de las cosas desde su primer mes de vida.

En los siguientes meses el bebé ya utiliza sus sentidos, relacionándolos entre sí, y aprende mediante patrones de conducta o la imitación, lo que le ayuda incluso a prevenir qué va a pasar. La curiosidad es el principal motor que hace que el bebé adquiera los esquemas mentales necesarios para desarrollar su conocimiento. (18)

**Área social:** Se refiere a la capacidad del niño para crear y mantener relaciones significativas con los adultos y otros niños. Se caracteriza porque los niños comienzan a relacionarse con sus iguales: surgen los primeros amigos. El niño ya no está sólo con su familia, comienza a relacionarse mediante el juego con otros niños. Esto le abre un gran número de posibilidades de aprendizaje y evolución que en la familia es más difícil alcanzar. (19)

Una característica de las relaciones de amistad en todas las edades es el parecido entre sus protagonistas. Entre los 4 y los 6 años esto es muy notorios. Los niños se sienten atraídos por otros niños que se comportan de manera parecida a la suya y



del mismo género. Las formas de juego entre amigos son más complejas y el número de conflictos entre ellos es mayor que con otros niños, pero se resuelven con mayor facilidad. (20)

Todo este comportamiento y forma de pensar le ayudarán al niño(a) a crear un cimiento seguro a medida que emerge al mundo de educación preescolar. Estos son algunos otros logros:

Logros de movimiento: Se para en un pie durante diez segundos o más, brinca, Se columpia, trepa, Puede saltar en un pie

Logros en destrezas con las manos y los dedos: Copia triángulos y otros patrones geométricos, Dibuja a las personas con cuerpo, Escribe algunas letras, Se viste y desviste sin ayuda, Utiliza tenedor, cuchara y (algunas veces) cuchillo de mesa, Suele encargarse de sus propias necesidades fisiológicas en el inodoro.

**Postura:** La postura es definida como la configuración de los segmentos del cuerpo en el tiempo y está determinada genéticamente para cada especie, en la "Revisión de la reconceptualización de los mecanismos internos de control de la postura y el movimiento" promueve un modelo que se explica en 2 niveles, para obtener el control postural, ellos son:

- Nivel de representación interna determinado por la representación o esquema corporal postural que incluye aspectos como la representación de la geometría corporal, la representación del peso de los segmentos del cuerpo con respecto al mundo externo y las fuerzas de contacto.
- Nivel de implementación o ejecución donde las redes posturales están encargadas del control postural relacionadas con la orientación de los segmentos del cuerpo y el equilibrio. (21)

**Comportamiento:** El niño en edad de 4 a 6 años aprende las habilidades sociales necesarias para jugar y trabajar con otros niños. A medida que crece, su capacidad de cooperar con una cantidad mayor de compañeros aumenta. Aunque los niños de 4 a 5 años pueden ser capaces de participar en juegos que tienen reglas, estas probablemente cambien con frecuencia a voluntad del niño dominante.

Es común en un pequeño grupo de niños preescolares ver surgir a un niño dominante que tiende a mandar a los demás sin mucha resistencia por parte de los otros niños. Es normal que los niños en edad preescolar pongan a prueba sus límites físicos, conductuales y emocionales. Es importante tener un ambiente seguro y estructurado dentro del cual explorar y enfrentar nuevos retos.

El niño debe demostrar iniciativa, curiosidad, deseo de explorar y gozo sin sentirse culpable ni inhibido. Las primeras manifestaciones de moralidad se desarrollan a medida que los niños quieren complacer a sus padres y a otras personas de importancia. Esto se conoce comúnmente como la etapa del "niño bueno" o de la "niña buena". (22)

**Reflejos:** El cerebro aprende experimentando mediante el movimiento y las experiencias sensoriales se hacen los circuitos neuronales, que serán la base de todo aprendizaje a lo largo de toda la vida. Desde el nacimiento se está programando el disco duro de nuestro cerebro y con esa información procesará los datos. De esto se deduce la gran importancia de los primeros años de vida.

Los niños que no han podido moverse debidamente en su niñez, (niños que han estado hospitalizados, en incubadora, en el carrito...) pueden tener más adelante problemas de aprendizaje, además de dificultades a nivel, emocional, psíquico, y físico. La causa más frecuente de las dificultades de aprendizaje y falta de atención es debido a la presencia de reflejos primitivos activos, falta de desarrollo correcto de los circuitos neuronales encargados de la vista, la audición y el desarrollo del movimiento. A su vez, la inhibición de los reflejos, y el desarrollo del movimiento en general, depende del cultivo de los sentidos básicos.

### **Presencia de alteraciones fenotípicas**

El fenotipo es el conjunto de características observables que un individuo presenta como resultado de la interacción entre su genotipo (conjunto de características genéticas) y el medio que le rodea. El proceso de estudio de estas características se conoce como fenotipar.

El fenotipo de un individuo incluye su morfología, su desarrollo, sus características bioquímicas, su fisiología y su comportamiento. Todos ellos son aspectos que se deben investigar para llegar al diagnóstico de una enfermedad rara.

Presencia de alteraciones fenotípicas tales como: Hendidura palpebral oblicua, Ojos separados (hipertelorismo), Implantación baja de las orejas, Labio leporino, Hendidura o fisura palatina, Cuello corto o largo, Pliegue palmar único, 5º. Dedo de la mano corto y curvo.

El instrumento para aplicar será el listado por el manual para la vigilancia del desarrollo infantil (0-6 años) en el contexto de AIEPI. Se avalúa la vigilancia del desarrollo del niño de 3 a 5 años, se evalúa partir de:

### **3 años a 3 años 6 meses**

Dice el nombre de un amigo, Imita una línea vertical, Reconoce dos acciones, Tira la pelota.

### **3 años y 6 meses a 4 años**

Se pone una camiseta, Mueve el pulgar con mano cerrada, Comprende dos adjetivos, Se para en cada pie por 1 segundo.

### **4 años a 4 años 6 meses**

Aparea colores, Copia círculos, Habla inteligible, Salta en un solo pie.

### **4 años y 6 meses a 5 años**

Se viste sin ayuda, Copia una cruz, Comprende 4 preposiciones, Se para en cada pie por 3 seg.

**5 años a 5 años y 6 meses** Se cepilla los dientes sin ayuda, Señala la línea más larga, Define 5 palabras, Se para en un pie por 5 segundos. (22)

## **Estado nutricional relacional al desarrollo psicomotor:**

El estado nutricional es la situación de salud y bienestar que determina la nutrición en una persona o colectivo. Asumiendo que las personas tenemos necesidades nutricionales concretas y que estas deben ser satisfechas, un estado nutricional óptimo se alcanza cuando los requerimientos fisiológicos, bioquímicos y metabólicos están adecuadamente cubiertos por la ingestión de nutrientes a través de los alimentos. (23)

Esta situación se mide variables antropométricas: peso, talla, IMC, perímetro cefálico, perímetro braquial, perímetro de cadera para niños de 3 a 5 años.

### **Peso:**

Los niños con sobre peso presentan un déficit en habilidades motora gruesa, equilibrio estático y dinámico inferior a lo esperado para su edad, además de las consecuencias de salud, consecuencias socioemocionales ya que estos niños pueden resultar excluidos por parte de sus compañeros.

### **Niños:**

3 años peso medio:15,1kg talla:96,5cm

4 años peso medio:16,07kg talla:100,13cm

5 años peso medio:18,03kg talla:106,40cm

### **Niñas:**

3 años peso medio:14,4kg talla:95cm

4 años peso medio:15,5kg talla:99,14cm

5 años peso medio:17,4kg talla:105,95cm

### **confiabilidad en la toma del peso depende de:**

Obtener la edad exacta, Dominio de la técnica, Estado emotivo del niño, Vestimenta ligera, Sensibilidad de la balanza y su mantenimiento.

Es importante registrar el sexo y determinar la edad correcta del niño (a) al evaluar los datos antropométricos, ya que los estándares de referencia para el crecimiento

están divididos por sexo y en categorías de edad. De llegar a registrarse la edad en forma inadecuada la evaluación nutricional de la niña o niño será incorrecta.

### **Procedimientos:**

La medición se realizará con la menor ropa posible y sin zapatos. Se pide al niño que suba a la báscula colocando los pies paralelos en el centro, de frente al examinador. Debe estar erguido, con la vista hacia el frente, sin moverse y con los brazos que caigan naturalmente a los lados.

### **Talla:**

Es la altura que tiene un individuo en posición vertical desde el punto más alto de la cabeza hasta los talones en posición de “firmes”, se mide en centímetros (cm).

### **Medición de talla:**

La talla se mide de pie en posición vertical. El equipo necesario para medir la talla es un tallímetro (una tabla de medición de talla) montado en un ángulo recto entre el nivel del piso contra una superficie vertical recta como una pared o un pilar.

Determinación de la talla:

El tallímetro debe estar a nivel del piso. se debe revisar que se haya quitado los zapatos, calcetines y accesorios para el pelo.

Trabajando con la madre y arrodillándose a fin de bajar al nivel en que se encuentra el niño o niña:

- Ayude al niño o niña a pararse en la base del tallímetro con los pies ligeramente separados. La parte de atrás de la cabeza, omoplato, glúteos, pantorrillas, talón debe tocar la tabla vertical.
- Pídale a la madre que sujete las rodillas y tobillos para ayudar a mantener las piernas estiradas y los pies planos con talones y pantorrillas tocando la tabla vertical. Pídale que lo mantenga tranquilo, mientras sea necesario y que le avise si el niño o niña cambia de posición.

- Coloque la cabeza del niño(a) de manera que una línea horizontal desde el conducto auditivo externo y el borde inferior de la órbita del ojo esté perpendicular a la tabla vertical. Sujete la barbilla del niño o niña entre el espacio que se forma entre su dedo pulgar y el índice, para mantener la cabeza del niño o niña en esa posición.
- Mientras mantiene la cabeza en esta posición, use su otra mano para empujar la pieza para la cabeza hasta que se apoye firmemente sobre la cabeza y presione el pelo. (24)

### **Índice de Masa Corporal:**

El índice de masa corporal o IMC de un niño(a) es una medida calculada de su peso con relación a su estatura. Este número sirve como una estimación rápida de la grasa corporal. Clasifica a los niños en categorías de peso, tales como con bajo peso, con sobrepeso y con obesidad.

Hay numerosos estudios que determinan la relación existente entre el aumento del IMC y la disfuncionalidad del desarrollo psicomotor. Por ejemplo, en un estudio de la Universidad Nacional de La Plata (2008) llegaron a la conclusión que a mayor IMC menor habilidad motriz. En otro estudio realizado por Adams (2003) se vio que a medida que disminuía la actividad física aumentaba el IMC. (25)

La desnutrición, es una de las causas más importantes de retardo en el crecimiento y problema de salud más frecuente en la población infantil especialmente en menores de 6 años. Según Monckebern la desnutrición puede afectar a nivel fisiológico, en niño puede presentar manifestaciones clínicas caracterizada por retraso de crecimiento y retraso del desarrollo psicomotor, déficit de funciones cerebrales, alteración de coordinación entre otras. (26)

### **Margen del percentil del IMC**

por encima de 3 mayor o igual a +3.1: obesidad.

por encima de 2 de +2.1 a +3: sobrepeso.

por encima de 1 de +1.1 a 2: posible riesgo de sobrepeso.

0 (X mediana) de +1 a -1: rango normal.

Por debajo de -1 de -1.1 a -2: rango normal.

Por debajo de -2 de -2.1 a -3: emaciado (desnutrición aguda moderada).

Por debajo de -3 menor o igual a -3.1: severamente emaciado (desnutrición aguda severa).

Sabemos que los niños crecen constantemente y lo hacen con ritmos diferentes. Además, los niños(a) tienen diferencias en la distribución de su grasa corporal, dentro de un rango de formas y tamaños corporales normales.

#### **Perímetro cefálico:**

esta medición es principalmente un reflejo del crecimiento del cerebro. El tamaño del cráneo es un índice bastante aproximado del volumen de su contenido (normalmente encéfalo y líquido cefalorraquídeo). Su crecimiento se va enlenteciendo a partir del año de vida y prácticamente se estaciona a los 5 años. Al aumento del perímetro cefálico (por arriba de + 2DS) se le denomina macrocefalia y a la disminución del perímetro cefálico (por debajo de - 2DS), microcefalia. Ambas entidades nos obligan a descartar patologías que requieren atención o que pueden asociarse a trastorno del desarrollo psicomotor.

La gran mayoría de los niños con un perímetro cefálico inadecuado para su edad y sexo diagnosticado con micro o macrocefalia presentan retrasos en el desarrollo con el habla y movimiento, dificultad con la coordinación y el equilibrio, hiperreactividad y discapacidad intelectual los niños pueden tener problemas de desarrollo discapacitantes. (27)

Se mide utilizando una cinta métrica, que debe situarse sobre las orejas y por encima de las cejas. Se reporta en centímetros y milímetros.

#### **Técnica para la toma adecuada del perímetro cefálico:**

Procedimiento:

\* Si los niños tienen colocados en el pelo objetos como prensadores u otros, éstos deben ser sacados antes de efectuar la medición.

\*La cinta se coloca sobre la protuberancia frontal o glabella (sobre las cejas y debajo de la línea del pelo) y por detrás por la parte más prominente del occipucio o protuberancia occipital (no debe cubrir las orejas).

\*La cinta es entonces ajustada discretamente, efectuándose la lectura hasta el último milímetro completo.

\*No se realizarán ajustes o modificaciones por la mayor o menor cantidad de pelo de cada niño.

\*Una sola medición del perímetro cefálico tiene sólo un valor relativo.

### **Perímetro braquial:**

El perímetro braquial hace referencia a la circunferencia media del brazo, medida utilizada para establecer el estado nutricional; por ser un método simple y rápido que en situaciones de emergencia es utilizado para establecer desnutrición y déficit de masa grasa.

### **Técnica:**

- Se realiza en el brazo izquierdo, se flexiona hasta conseguir un ángulo de 90°
- Se palpa o define la ubicación de la punta del olecranon y la punta del acromion
- Se establece el punto medio entre estos dos huesos
- Con el brazo extendido, medir con la cinta métrica.
- Hacer la lectura del resultado obtenido

### **Perímetro de cadera:**

Evalúa la distribución de tejido adiposo.



1 Colóquese a un lado del participante y pídale que le ayude a poner la cinta en posición adecuada, por debajo de su cadera.

2 Coloque la cinta en las nalgas, en el lugar más ancho. 3 Pídale al participante que:

- esté de pie con los pies juntos
- coloque sus brazos a cada lado de su cuerpo con la palma de la mano hacia el interior y espere despacio.

4 Verifique que la cinta se encuentra en posición horizontal alrededor de todo el cuerpo.

5 Mida el perímetro de caderas y lea la medición a 0,1 cm. en la cinta.

6 Apunte la medición del niño. (28)

### **Puntuación Z:**

Es la cantidad de desviaciones estándar que existe entre la medición de una variable antropométrica (Peso, Talla o PC) en unidades convencionales (gramos y centímetros) por sobre (valor positivo) o por debajo (valor negativo) de su respectiva Mediana que corresponde al percentil 50. Su efectividad y confiabilidad justifican su uso en la comprensión de estados nutricionales y su vigilancia. (29)

Existen índices básicos para la evaluación del estado nutricional del niño, entre ellos:

Peso para la edad (P/E): Refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y el peso relativo.

Talla para la edad (T/E): Refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits. Se relaciona con alteraciones del estado nutricional y la salud a largo plazo.

Peso para la talla (P/T): Refleja el peso relativo para una talla dada y define la probabilidad de la masa corporal, independientemente de la edad. Un peso para la talla bajo es indicador de desnutrición y alto de sobrepeso y obesidad.

Índice peso/talla:  $\text{peso actual} \times 100 / \text{peso aceptable}$ . (IPT) Un IPT entre 90 y 110% se considera normal. Se considera que un índice menor de 90% es desnutrición y uno menor de 70% es desnutrición grave. Un IPT mayor de 110% se considera sobrepeso y si es mayor de 120% es obesidad

peso para talla - longitud (p/tl)

El peso es sensible a cambios rápidos en el suministro de alimentos. La Talla cambia lentamente, la curva de P/TL ayuda a identificar niños con bajo peso para la talla, que pueden estar emaciados o severamente emaciados

## VIII- Diseño metodológico.

### ➤ **Tipo de estudio:**

Se realizó un estudio de tipo analítico de casos y controles, anidados.

- ✓ **Analítico:** se estableció relación entre el estado nutricional y el desarrollo psicomotor.
- ✓ **De casos y controles:** Porque se estudiaron a un grupo de niños con alteración en su desarrollo psicomotor (grupo de casos) y se comparó con un grupo de niños que tienen un desarrollo psicomotor adecuado (grupo de controles)
- ✓ **Anidados:** porque los casos se identificaron durante la recolección de información, a través de la aplicación del instrumento.

**Área de estudio:** El estudio se realizó en el preescolar público Mariano Dubon (León) ubicado del antiguo Teatro González dos cuadras hacia abajo posee un total de 27 docentes y atiende a los años académicos de 1er nivel 2do nivel y 3er nivel con una población de 455 niños matriculados en los turnos matutino y vespertino.

### ➤ **Unidad de análisis.**

Los niños matriculados en el preescolar Mariano Dubon de la ciudad de León, se incluyeron escolares de ambos sexos con un rango de edad comprendida entre 3 a 5 años

### ➤ **Población de estudio:**

Lo conformaron un total de 201 niños del turno matutino matriculados en el preescolar Mariano Dubon

### **Unidad de información.**

Cuestionario aplicado a niños de ambos sexos entre las edades de 3 a 5 años

➤ **Fuentes de información:**

- ✓ **Primaria:** Información recibida mediante la aplicación del instrumento de recolección de Información a niños de 3 a 5 años.
- ✓ **Secundarias:** Registro de inscripción en la dirección para el 2021 del colegio mariano Dubon.

➤ **Definición de los grupos de comparación:** se estudiaron niños de ambos sexos de 3 a 5 años matriculados en el preescolar Mariano Dubon

**Casos:** Los niños que no logran desarrollar correctamente todos los hitos de acuerdo a su edad.

**Controles:** Los niños que logran desarrollar correctamente todos los hitos de acuerdo a su edad.

➤ **Criterios de inclusión:**

- Niños de 3 a 5 años.
- De ambos sexos.
- Que sus padres o tutores permitan la participación en el estudio.
- Matriculada activos en el centro educativo Mariano Dubon.

➤ **Variables del estudio:**

**Dependiente:**

- Desarrollo psicomotor

**Independientes:**

- Estado nutricional

➤ **Método de recolección de la información.**

Para acceder a la información se entregó una carta firmada por la directora del departamento de Enfermería y tutor de investigación, para solicitar el permiso y la autorización al director de centro de estudio Mariano Dubón. Se solicitó apoyo a los docentes del colegio Mariano Dubon para la explicación del consentimiento Informado a los padres o tutores de los niños de 3 a 5 años, explicando el objetivo de la investigación para obtener información necesaria y que la información brindada sea con propósitos investigativos. Se visitó el colegio en turno matutino, se visitaron a los niños por secciones en días distintos para la aplicación del Instrumento.

➤ **Técnicas e instrumentos de recolección de datos.** La recolección de la información de datos se llevó a cabo mediante un cuestionario, donde se midió los datos sociodemográficos se hizo una evaluación detallada a través del examen físico para la evaluación del estado nutricional y de la inspección de los hitos del desarrollo según sexo, Con una serie de preguntas validadas por la Organización mundial de la Salud (OMS,OPS) para la evaluación del desarrollo psicomotor la cual consto de 12 preguntas de inspección para la evaluación de estos hitos se utilizaron cubos de diferentes colores para que el niño forme torres con ellos, la pelota para evaluar si el niño la pateo, una camisa para evaluar si el niño se viste y desviste solo de acuerdo a su edad y en la evaluación del estado nutricional, se les midió el peso con ella se utilizó una pesa digital previamente calibrada, la cual hicimos al niño/a que se quitara los zapatos y cualquier prenda que haga peso, para la talla se usó un tallmetro y se le pidió que se mantuvieran rectos para medirlos. Con la medición de perímetro cefálico se utilizó una cinta abalada y aprobada por la organización mundial de la salud y la organización panamericana de la salud, de brazo y perímetro de cadera que se midió mediante una cinta métrica.

Se realizó previa capacitación de medición de peso, talla, perímetro de cadera, perímetro de brazo perímetro cefálico, IMC e interpretación de cada uno según

las puntuaciones Z de la organización mundial de la salud, Por cada una de los indicadores se asignó una persona en específico y para la evaluación del desarrollo psicomotor 2 personas para disminuir el sesgo de medición.

- **Prueba de campo del instrumento:** Se realizó una prueba piloto a 21 niños preescolares del colegio John f Kennedy encontrando 3 casos y 18 controles en la modalidad regular que cumplieron características similares a la población en estudio pero que no pertenecieron a estos, con el objetivo de validar el instrumento que se aplicara en la unidad de análisis y se aplicó el instrumento al 10% del total de la población de estudio con el fin de corregir aquellas preguntas que hayan tenido inconsistencia.

- **Procesamiento y análisis de la información:**

La información se procesó mediante el programa estadístico SPSS versión 17.0. El análisis de la información se llevó a cabo a través de estadística analítica y usando tablas de contingencia 2x2 demostrando la asociación de las variables con los casos y los controles.

Se utilizó la prueba estadística del Chi Cuadrado ( $X^2$ ) para ver la relación de las variables, cuando  $X^2$  es menor de 0.05 se dice que hay relación entre las variables, cuando  $X^2$  es mayor a 0.05 las variables son independientes una de la otra, se utilizó v la prueba del Odds Ratio, razón de momios o OR calculando el riesgo que tomó una variable, un OR menor de 1 indica un factor protector, mientras que un OR mayor de 1 indica un factor de riesgo, si el OR es Igual a 1 la variable no tiene relación.

El análisis se realizó con un intervalo de confianza del 95%, utilizando un intervalo inferior y superior para determinar el riesgo de la variable, si esta contiene la unidad no fue determinante para el estudio. La información se presentó a través de tabla para facilitar la comprensión de los resultados.

➤ **Aspectos éticos según Helsinki:**

**Unidad de análisis:**

- ✓ **Anonimato:** Se explicó a la madre o tutor del niño en estudio que no se tomaran datos que puedan poner en riesgo la identidad e integridad de los niños que participen en la investigación.
- ✓ **Confidencialidad:** Se les garantizo a los padre o tutores y al director del centro de estudio y que la información obtenida sobre los niños, será manejada únicamente por el equipo investigador y utilizada para fines de estudio.

**Unidad de información:**

- ✓ **Consentimiento informado:** Se solicitó la participación voluntaria de la madre o tutor del niño en estudio, explicándole los objetivos de la investigación y la utilidad de la misma.
- ✓ **Autonomía:** Cada niño que participo en el estudio tiene la libertad de retirarse de este, cuando él lo considerara conveniente, tuvo derecho a decidir si permitía que la información brindada durante el tiempo que participó podía ser usada en el estudio.

## IX-Resultados

Según la medición de los datos sociodemográficos de los niños asistentes al centro educativo de enseñanza inicial mariano Dubon consta de una población de 201 alumnos activos de primer a tercer nivel, de los cuales 67 fueron casos y 134 controles; se encontró que 110 (55%) son del sexo femenino con una moda de 5 años de edad, y una mediana de 4 años.

**Tabla 1. Características sociodemográficas**

Datos sociodemográficos		N	%
Casos y Controles	Casos	67	34
	Controles	134	66
Edad	3 años	9	4
	4 años	70	35
	5 años	122	61
Sexo	Masculino	91	45
	Femenino	110	55
Año	Primer Nivel	69	34
	Segundo Nivel	80	40
	Tercer Nivel	52	26
<b>Total</b>		<b>201</b>	<b>100</b>

Al medir la relación causal entre el índice de masa corporal y desarrollo psicomotor se encontró que en 28 niños existe un IMC inadecuado como resultado de un chi cuadrado de 0.42 con OR de 0.9 y sus límites de Lni 0.4 a Lns1.6

**Tabla 2. Índice de masa corporal relacionado a Desarrollo Psicomotor.**

Índice de Masa Corporal	Desarrollo Psicomotor		Total
	Casos	Controles	
-Z+2 y <Z-2	28	60	88
Z-1 normal	39	74	113
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>134</b>	<b>201</b>

$X^2: 0.42$

OR: 0.9

Li: 0.4

Ls: 1.6



En cuanto a la medición causal de perímetro braquial en niños relacionado al desarrollo psicomotor se encontró que 10 niños presentan un perímetro braquial inapropiado para su edad de chi cuadrado se halló un valor de 0.11 con un OR de 0.5 y su Lni: 0.2, Lns:1.2

**Tabla 3. perímetro braquial en niños relacionado a Desarrollo Psicomotor.**

Perímetro braquial niños	Desarrollo Psicomotor		Total
	Casos	Controles	
Sobrepeso: 18 D. extrema: 14 a 12.8	10	28	38
Normal: 16.5	21	32	53
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>60</b>	<b>91</b>

$\chi^2: 0.11$       **OR: 0.5**      **Li: 0.2**      **Ls: 1.2**

Al medir la relación causal de perímetro braquial en niñas relacionada al desarrollo psicomotor se encontró que 14 niñas presentan un perímetro braquial inapropiado para su edad un chi cuadrado de 0.42 y un OR de 0.8 Lni de 0.3 Ls de 1.9

**Tabla 4. Perímetro braquial en niñas relacionado a Desarrollo Psicomotor**

Perímetro Braquial niñas	Desarrollo Psicomotor		Total
	Casos	Controles	
Sobrepeso: 18-19 D. extrema: 14 a 12.8	14	33	47
Normal: 16.8	22	41	63
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>74</b>	<b>110</b>

$\chi^2: 0.42$       **OR: 0.8**      **Li: 0.3**      **Ls: 1.9**

En relación al perímetro cefálico en niños y desarrollo psicomotor se encontró que 3 niños presentan un perímetro cefálico inadecuado con un valor de chi cuadrado de 0.04 y con un OR de 1.2 y su Lni es de 0.2, Lns de 5.3.

**Tabla 5. Perímetro cefálico en niños relacionado a Desarrollo Psicomotor.**

Perímetro cefálico niños	Desarrollo Psicomotor		Total
	Casos	Controles	
Macrocefalia: 54 > Microcefalia: 47 a >	3	6	8
Normal: 49.9 a 52	28	55	83
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>61</b>	<b>91</b>

**X<sup>2</sup>: 0.04**

**OR: 1.2**

**Li: 0.2**

**Ls: 5.3**

En relación al perímetro cefálico en niñas y desarrollo psicomotor se encontró que 7 niñas presentan un perímetro cefálico inadecuado con un valor de chi cuadrado de 0.05 y con un OR de 2.6 y su Lni es de 0.8, Lns de 8.1.

**Tabla 6. Perímetro cefálico en niñas relacionado a Desarrollo Psicomotor.**

Perímetro cefálico niñas	Desarrollo Psicomotor		Total
	Casos	Controles	
Macrocefalia: 52.6 a > Microcefalia: 46 a >	7	8	15
Normal: 49 a 51	29	66	95
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>74</b>	<b>110</b>

**X<sup>2</sup>: 0.05**

**OR: 2.6**

**Li: 0.8**

**Ls: 8.1**

Al medir la relación entre índice cintura cadera de niñas y desarrollo psicomotor se encontró que 36 niñas tienen índice cintura cadera inadecuado con un resultado de chi cuadrado de 0.56 un OR de 0.5 y un Lni de 0.03, Lns de 8.2

**Tabla 7. Índice cintura cadera en niñas relacionado a Desarrollo Psicomotor**

ICC niñas	Desarrollo Psicomotor		Total
	Casos	Controles	
Inadecuado	36	72	108
Adecuado	1	1	2
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>73</b>	<b>110</b>

**X<sup>2</sup>: 0.56      OR: 0.5      Li: 0.03      Ls: 8.2**

Al medir la relación entre índice cintura cadera de niños y desarrollo psicomotor se encontró que 20 niños tienen índice cintura cadera inadecuado con un resultado de chi cuadrado de 0.40 un OR de 0.4 y un Lni de 0.06, Lns de 3.6

**Tabla 8. Índice cintura cadera en niños relacionado a Desarrollo Psicomotor.**

ICC niños	Desarrollo Psicomotor		Total
	Casos	Controles	
Inadecuado	20	47	67
Adecuado	21	3	24
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>50</b>	<b>91</b>

**X<sup>2</sup>: 0.40      OR: 0.4      Li: 0.06      Ls: 3.6**

## X-Discusión

El estado nutricional es de valiosa importancia en niños especialmente en los primeros años de vida, debido a que este ejerce una relación directa con el crecimiento y su desarrollo psicomotor.

Al analizar estado nutricional relacionado al desarrollo psicomotor en niños preescolar del centro educativo Mariano Dubón; en cuanto a las características sociodemográficas el sexo que predomina de la población escolar eran niñas el cual obtuvo mayor participación, las edades de los niños valorados antropométricamente oscilaron entre 3 a 5 años.

En relación a valoración del estado nutricional (índice de masa corporal) y desarrollo psicomotor no existe asociación de variable además se observó que esta situación se comporta como un factor protector que representa 0.9 la probabilidad de no presentar problema en el desarrollo psicomotor y no tiene significancia estadística lo cual no se comprueba con la teoría de la universidad nacional de plata que a mayor índice de masa corporal menor habilidad motriz.

Refiriéndose al perímetro braquial en niños encontramos que no hay asociación de variable, se comporta como factor protector que representa 0.5 la probabilidad de no presentar problemas en el desarrollo psicomotor, no teniendo significancia estadística. en relación al perímetro braquial en niñas no hay asociación de variable y es un factor protector para no presentar problemas en el desarrollo psicomotor. No se encontraron estudios similares para comparar con nuestra investigación.

En cuanto a la relación causal en el perímetro cefálico en niños y el desarrollo psicomotor existe asociación de variable, y se comporta como factor de riesgo que aumenta 1.2 veces la probabilidad de un inapropiado desarrollo psicomotor para su edad; con respecto al perímetro cefálico en niña se encontró asociación de variable, lo cual lo convierte en factor de riesgo que aumenta hasta 2.6 la probabilidad de presentar un desarrollo psicomotor inapropiado de acuerdo a su edad. según la Dra. Sari Arponen la microcefalia no solo consiste en tener la cabeza pequeña, sino que tiene múltiples y graves implicaciones en el desarrollo del niño como por ejemplo

algunas dificultades para hablar, caminar que afectan de alguna manera el desarrollo psicomotor. (30)

En relación al índice cintura cadera en niños relacionado al desarrollo psicomotor no existe asociación de variable, y se comporta como factor protector que representa 0.4 la probabilidad de no presentar problemas en el desarrollo psicomotor y el índice cintura cadera en niñas no cuenta con asociación de variables y se comporta como un factor protector que representa 0.5 la posibilidad de no presentar problemas en el desarrollo psicomotor lo cual no concuerda con la teoría de los investigadores Ruíz Carvajal, y Díaz-Narváez en el 2015 que concluyo que el índice cintura cadera constituye un indicador para identificar el riesgo cardiometabólico desde edades tempranas relacionadas al sobrepeso y obesidad siendo un factor que influye en el desarrollo psicomotor de forma negativa, por cuanto los preescolares muestran un perfil motriz inferior en comparación de los niños normo peso.

## **XI-Conclusión**

Al realizar la investigación cuyo objetivo es analizar el estado nutrición relacionado al desarrollo psicomotor en niños preescolares del centro educativo Mariano Dubón III trimestre 2021; en el departamento de león, participó un total de 201 niños de los cuales 67 son casos y 134 son controles caracterizado por ser del sexo femenino con el 55% con una moda de 3 y una mediana de 4 años de edad, en cuanto a la escolaridad el 100% de nuestra población son alumnos activos de educación inicial de 1er a 3er nivel.

Dentro de los factores de riesgo para el desarrollo psicomotor se encontró que:

El perímetro cefálico en niños es factor de riesgo que aumenta 1.2 veces la probabilidad de un inapropiado desarrollo psicomotor para su edad; teniendo significancia estadística.

El perímetro cefálico en niñas es factor de riesgo que aumenta hasta 2.6 la probabilidad de presentar un desarrollo psicomotor inapropiado de acuerdo a su edad, teniendo significancia estadística. el perímetro cefálico es la medición principal del reflejo de crecimiento del cerebro; el tamaño del cráneo es un índice bastante aproximado del volumen de su contenido (encéfalo y líquido cefalorraquídeo).

## **XII-Recomendaciones**

A la directora:

Establecer nexos con ministerios de salud para el desarrollo de talleres de estimulación dirigidos a los docentes en donde se enfoque la relación entre el perímetro cefálico y desarrollo psicomotor, ya que una niña con microcefalia o macrocefalia implica que tenga graves complicaciones en su desarrollo psicomotor.

Realizar capacitación a los docentes haciendo énfasis en sesiones demostrativas sobre estimulación temprana que puedan realizar los niños a través del juego en la escuela.

A los docentes.

Orientar a los padres a continuar la estimulación temprana desde el hogar.

Futuros investigadores:

- Tomar está investigación como referencia debido a que tiene análisis que permiten establecer relación causal entre las variables estudiadas.
- Establecer investigaciones con las variables encontradas como factores de riesgo, aumentando el margen poblacional.

## **XIII- Bibliografía**

1) Alva nataly, Karen Arazanda, desarrollo psicomotor y estado nutricional Lima-Perú 2018 [31 de mayo 2021] disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/xmvi/hande/123456789/2906>

2) Fuente chichi,Zanaly,Margarita relación entre el estado nutricional y desarrollo motor DeN 2018. Universidad Privada Narbet Wiener [fecha de acceso: 02 de junio 2020] Disponible en: <https://uwiener.edu.repositorio>

3) BBC New Mundo Arango Lys Los países de América latina con mayor tasa de desnutrición Publicado en Guatemala 16 noviembre 2018 acceso el 02 junio 2020 Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-46100675>

4) FAO nutrición y protección del consumidor, nutrición humana Nicaragua 2010 acceso el 02 junio 2021

Disponible en: [http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/nic\\_es.stm](http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/nic_es.stm)

5) Tatayo Fuentes, Carolina del Consuelo, el estado nutricional y el desarrollo psicomotor en niños de 2-3 años [internet] pdf. fecha de acceso: [02 de junio 2021] disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27568/2/Proyecto%20%20Final%20Carolina%20Tatayo%2014%20marzo>.

6) Bach. Myshel Ayde Quintanilla Tapullima, estado nutricional y desarrollo psicomotor en niños menores de 2 años [internet] pdf. fecha de acceso: [02 de junio 2021] disponible en: [http://repositorio.ups.edu.pe/bitstream/handle/UPS/185/Tesis\\_Mishel\\_%20Quintanilla\\_Tapullima](http://repositorio.ups.edu.pe/bitstream/handle/UPS/185/Tesis_Mishel_%20Quintanilla_Tapullima)

7)Organización de las naciones unidas seguridad alimentaria y nutricional en américa latina, Santiago chile 2017 [fecha de acceso: 01 de junio de 2021] disponible en: <http://www.fao.org/3/a=i79145>

8) Figueiras Amira C, Neves de Souza I, Ríos V, Benguigui Y. Manual para la vigilancia del desarrollo infantil (0-6 años) en el contexto de AIEPI. 2ª ed.



Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud; 2011. Fecha de [acceso: 29 de mayo 2021] disponible en:

[https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UWIE\\_67af0bde05902330c6f0e13f296dac7e/Details](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UWIE_67af0bde05902330c6f0e13f296dac7e/Details)

9) Vericat A, Bibiana Orden A. El desarrollo psicomotor y sus alteraciones: entre lo normal y lo patológico. Instituto de Desarrollo e Investigaciones Pediátricas [Internet]. 2013 [Acceso 29 de mayo 2021]. Rio de Janeiro: Ciencia y Salud colectiva; vol.18 nro.10. Disponible desde:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232013001000022](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013001000022)

10) Aguirre Gloria, La provincia Ecuador 2014 [internet] [fecha de acceso 31 de mayo 2021] disponible en: <https://dspace.Unl.edu.ec/jspuihandle>

11) Salud O mundial de la. Malnutrición [Internet]. Malnutrición. Organización Mundial de la Salud. 2018 [fecha de acceso: 01 de junio 2021]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition#>

12) CEPAL. Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe [Internet]. CEPAL. 2018 [fecha de acceso: 01 de junio 2021]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/enfoques/malnutricion-ninos-ninas-america-latina-caribe>

13) Rodríguez VM, Simon E. Bases de la Alimentación Humana [sede web] se editó por última vez el 12 mar 2014 [acceso 8 de junio 2021] disponible en:

[https://wiki.elika.eus/index.php/Estado\\_nutricional](https://wiki.elika.eus/index.php/Estado_nutricional)

14) Clínica Universidad Navarra [internet] Madrid, desarrollo psicomotor del niño [acceso 8 de junio 2021] disponible en:

<https://www.cun.es/chequeos-salud/infancia/desarrollo-psicomotor>

15) Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU. Institutos Nacionales de Salud [internet] [fecha de consulta: 8 de junio 2021] disponible en <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002002.htm>.

16) Jack P. Shonkoff, M. D., Director del Centro para el Desarrollo del Niño, Universidad de Harvard [internet] [consultado 8 de junio 2021] disponible en <https://www.unicef.org/es/desarrollo-de-la-primera-infancia>.

17) Universidad de Navarra Astudillo 2018 desarrollo psicomotor [internet] [consultado 8 de junio 2021] disponible en <https://www.cun.es/chequeos-salud/infancia/desarrollo-psicomotor>.

18) Unidad Editorial Revistas, S.L.U, Desarrollo cognitivo, [internet] fecha de acceso: 08 de junio del 2021. disponible en <https://cuidateplus.marca.com/familia/nino/diccionario/desarrollo-cognitivo.html>

19) Head start ECLKC, Desarrollo social y emocional,[ internet] [fecha de consulta: 8 de junio 2021] disponible en: <https://eclkc.ohs.acf.hhs.gov/es/preparacion-escolar/effective-practice-guides/desarrollo-social-y-emocional>

20) Healthy children.Org, Logros de desarrollo: niños de 4 a 5 años de edad, [internet] consultado: 08 de junio 2021 Disponible en:<https://www.healthychildren.org/Spanish/ages-stages/preschool/Paginas/Developmental-Milestones-4-to-5-Year-Olds.aspx>

21) Medline plus, desarrollo en niños de edad preescolar, [internet] consultado: 08 de junio 2021 Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002013.htm>

22) Tamara chubarovsky: reflejos, causas y soluciones a los problemas de aprendizaje y comportamiento, [internet] acceso: 08 de junio 2021 Disponible en: <https://www.tamarachubarovsky.com/2014/10/17/los-reflejos-causas-y-soluciones-los-problemas-de-aprendizaje-y-comportamiento/>

23) Manual de procedimiento para la atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia de 0 a 5 años (AIEPI) 2018 página 39 acceso: 08 de junio 2021

24) José Alberto Luna Hernández, Estado nutricional y neuro desarrollo en la primera infancia, [internet] consultado: 08 de junio 2021 disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662018000400169](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662018000400169)

25) Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Mejorar la nutrición infantil: El imperativo para el progreso mundial que es posible lograr [Internet]. New York, NY; UNICEF; Abril del 2013 [Acceso el 08 de junio 2021]. Disponible desde: [https://www.unicef.org/spanish/publications/files/Spanish\\_UNICEF-NutritionReport\\_low\\_res\\_10May2013.pdf](https://www.unicef.org/spanish/publications/files/Spanish_UNICEF-NutritionReport_low_res_10May2013.pdf)

26) Ministerio de salud, No. 146, Manual de procedimientos para la atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia, Nicaragua 2018 [fecha de acceso: 08 de junio 2021] dirección: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiFgLqH1YnxAhWPMd8KHezEB7MQFjABegQIAhAE&url=https%3A%2F%2Fs.scribd.com%2Fdocument%2F403832256%2FNormativa-146-SOP-pdf&usq=AOvVaw3dBqmwDRbxboAWXknSS\\_uX](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiFgLqH1YnxAhWPMd8KHezEB7MQFjABegQIAhAE&url=https%3A%2F%2Fs.scribd.com%2Fdocument%2F403832256%2FNormativa-146-SOP-pdf&usq=AOvVaw3dBqmwDRbxboAWXknSS_uX)

27) Organización Mundial de la salud OMS microcefalia y macrocefalia 16 febrero 2018 acceso el 30 junio 2021

Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/microcephaly>

28) Gary Kirkilas, Índice de masa corporal en niños. [sede web] actualizado el 12 de septiembre 2020. Fecha de acceso 08 de junio 2021. Dirección: <https://www.healthychildren.org/Spanish/health-issues/conditions/obesity/Paginas/body-mass-index-formula.aspx>

29) José Alberto Luna Hernández, Estado nutricional y neurodesarrollo en la primera infancia, [internet] disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662018000400169](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662018000400169) fecha de acceso: [03 junio 2021]

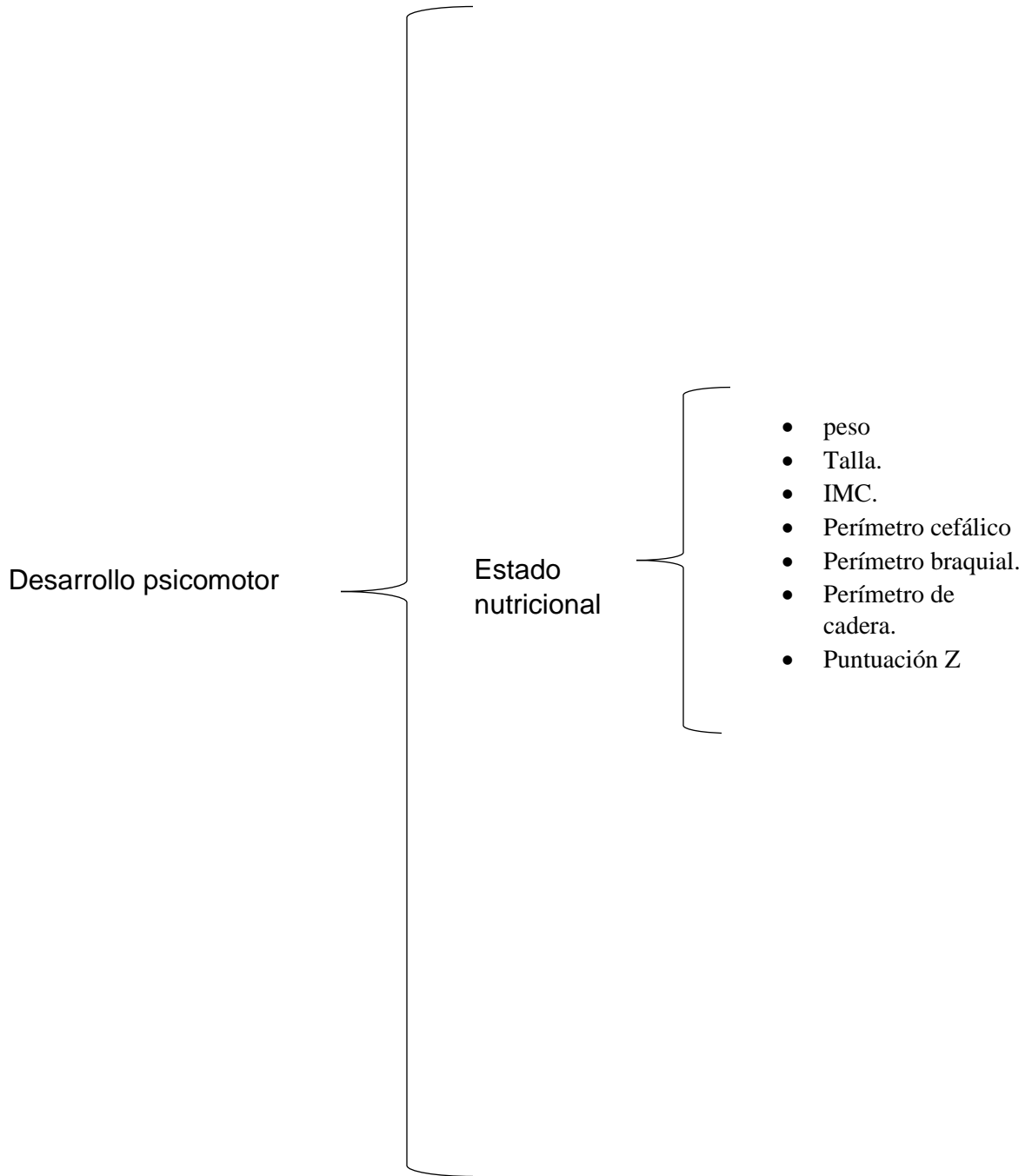
30) Dra Sari Arpone, microcefalia, actualizado el 11 de agosto 2021 fecha de acceso 10 oct. 2021. Disponible en: <https://www.webconsultas.com/salud-al-dia/microcefalia/causas-de-la-microcefalia>

31) revista ecuatoriana de neumología, Laura Calceto, Sonia Garzón, jazmín Bonilla, Colombia- Bogotá; relación del estado nutricional con el desarrollo cognitivo y psicomotor de los niños en primera infancia. Publicado en mayo/ agosto 2019. Fecha de acceso 10 de oct 2021 disponible en: [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2631-25812019000200050#:~:text=Weisstaub%2C%20Schonhaut%20y%20Salazar%20%282017%29%2C%20muestran%20que%20la,conllevar%20al%20aumento%20de%20sedentarismo%20y%20dificultades%20emocionales](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812019000200050#:~:text=Weisstaub%2C%20Schonhaut%20y%20Salazar%20%282017%29%2C%20muestran%20que%20la,conllevar%20al%20aumento%20de%20sedentarismo%20y%20dificultades%20emocionales)



# **XIV-ANEXOS**

## Esquema de investigación



## Consentimiento Informado

Fecha: Día\_\_\_ /Mes\_\_\_ /Año\_\_\_

Un cordial saludo y gracias de antemano.

Los presentes estudiantes de V año de la carrera de licenciatura en enfermería con mención materno infantil, de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León (UNAN- León), Realizamos un estudio de investigación Titulado: “Estado nutricional relacionado al desarrollo psicomotor en niños preescolar del centro educativo mariano Dubon III trimestre 2021”. Le solicitamos su permiso y aceptación para la realización de nuestro trabajo investigativo, por medio del llenado de un cuestionario, Así mismo le hacemos de su conocimiento que la información proporcionada será confidencial y únicamente con fines investigativos.

Agradeciendo su participación, la cual será de gran colaboración en la realización de nuestro estudio.

Atentamente:

Br. Jessica Marbely Maradiaga García.

Br. Yosselin María Castro Romero.

---

Firma del participante

# INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

Facultad de Ciencias Médicas

Escuela de Enfermería

UNAN-León

Cuestionario

Estimado padres o tutores, somos estudiantes de V año de la carrera de enfermería de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN- LEON nuestro trabajo investigativo el cual lleva como título: “Estado nutricional relacionado al desarrollo psicomotor en niños preescolares del centro educativo Mariano Dubon III trimestre 2021”. Este documento contiene preguntas cerradas con opción múltiples que serán respondidas mediante la inspección visual del niño/a, con el fin de ampliar el conocimiento y la perspectiva del desarrollo de la infancia temprana, lo cual nos permitirá evaluar las diferentes variables de estudio, este cuestionario brindará el anonimato y la confidencialidad para proteger la identidad del participante.

Permite que procedamos con el cuestionario Sí\_\_\_ No\_\_\_

## I. Datos Sociodemográficos

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: Masculino:    Femenino:                    Procedencia: \_\_\_\_\_

Año académico: 1 nivel:    2 nivel:    3 nivel:

Edad \_\_\_\_\_

Sexo:

M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_                    Años \_\_\_\_\_

## II. Desarrollo psicomotor:



¿Puede voltearse?

Si\_\_

No\_\_

¿Puede caminar?

Si\_\_

No\_\_

¿Logra formar oraciones?

Si\_\_

No\_\_

¿Mantiene el equilibrio con un pie?

Si\_\_

No\_\_

¿Entiende mediante señas o muecas?

Si\_\_

No\_\_

¿Juega con los niños?

Si\_\_

No\_\_

¿Puede mantener su postura y salta alternando los pies?

Si\_\_

No\_\_

¿Participa en juegos con reglas?

Si\_\_

No\_\_

¿Puede atrapar la pelota en el aire?

Si\_\_

No\_\_

¿Se viste con supervisión?

Si\_\_

No\_\_

¿Dice el nombre de un amigo?

Si\_\_

No\_\_

¿Mueve el pulgar con mano cerrada?

Si\_\_

No\_\_

¿Logra Hablar claro y entendible?

Si\_\_

No\_\_

¿Se logra cepillar los dientes sin ayuda?

Si\_\_

No\_\_

¿Puede realizar un cuadrado?

Si\_\_

No\_\_

**III.Estado Nutricional:**

Peso: Kg \_\_\_\_

Talla: Cm: \_\_\_\_

**Perímetro del brazo:**

<u>Valor en niños:</u>	<u>Valor en niñas:</u>
Obesidad: 18.2 a 19.7:	Obesidad: 19 a 20.4:
sobrepeso: 17 a 18:	Sobrepeso: 17 a 18.5:
Normal: > o igual a 16.5:	Normal: > o igual a 16.8:
D. leve: 16 a 15.2:	D. leve: 16 a 15.4:
D. Severa: 15 a 14:	D. severa: 15 a 14:
D. extrema: 14 a 12.8:	D. extrema: 14 a 12.8:

**P. cefálico-edad-sexo:**

Valor en niños:	valor en niñas:
Macrocefalia: 54 a >:	Macrocefalia: 52.6 a >
Sospecha de M: 52.1 a 53.9	Sospecha de M: 51. 2 a 52.5
Normal: 49.9 a 52	Normal:49 a 51
Sospecha de micro: 49 a 48.9	Sospecha de micro: 48. 5 a 47
Microcefalia: 47 a >	Macrocefalia: 46 a >

**Operalización de variable**

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
<b>Aspectos socio-demográficos</b>	Características generales de un grupo poblacional, con rasgos que dan forma a la identidad de los integrantes de esta agrupación.	Edad	Año_____ Meses_____ Días_____
		Sexo	Femenino_____ Masculino_____
		Procedencia	Urbana_____ Rural_____
		Año académico	1 nivel_____ 2 nivel_____ 3 nivel_____
<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>indicador</b>	<b>Valor</b>
<b>Estado nutricional</b>	Condición corporal resultante de balance entre la ingestión de alimento y su utilización por parte del organismo.	Peso  talla	Kg_____  Cm_____
		IMC	
		perímetro cefálico	
		Perímetro braquial	
		Perímetro de cadera	

Variable	definición	indicador	Valor
<b>Desarrollo psicomotor</b>	Designa la adquisición de habilidades que se observa en el niño de forma continua durante toda la infancia. Corresponde tanto a la maduración de las estructuras nerviosas, que el niño hace descubriéndose a sí mismo y el mundo que lo rodea.	<b>3 Años</b>	Si____ No____
		Se quita la ropa	
		Torre de 5 cubos	Si____ No____
		Patea la pelota	Si____ No____
		Dice frases cortas	Si____ No____
		<b>4 Años</b>	Si____ No____
		Se alimenta solo	
		Dice oraciones largas	Si____ No____
		Se viste solo	Si____ No____

		Cumple ordenes complejas	Si___ No___
		<b>5 Años</b>	
		Cepilla sus dientes	Si___ No___
		Señala líneas largas	Si___ No___ Raras veces___
		Define 5 palabras	Si___ No___ Raras veces_____
		Se para en un pie por 5 segundos	Si_____ No___



Facultad de Ciencias Médicas  
Carrera de Enfermería  
UNAN- León

Fecha: 30-06-2021

### Carta de Aprobación del Tutor

Saludos.

Yo Ana Gabriela Mayorga Altamirano, Docente de la escuela de enfermería y tutora del presente trabajo investigativo, hago constar que el estudio titulado "Estado nutricional relacionado al desarrollo psicomotor en niños preescolar del centro educativo mariano Dubon III Trimestre 2021" realizado por los bachilleres Jessica Marbely Maradiaga Garcia y Yosselin María Castro Romero ha sido revisado por mi persona, evaluado y aprobado.

Afirmando que el presente estudio fue sometido a un proceso de evaluación y revisión constante por medio de los procesos de tutoría de mi persona, considerándolo como un estudio con validez y confiabilidad científica.

Sin otro particular y con fines evaluativos e investigativos me despido.

Atentamente

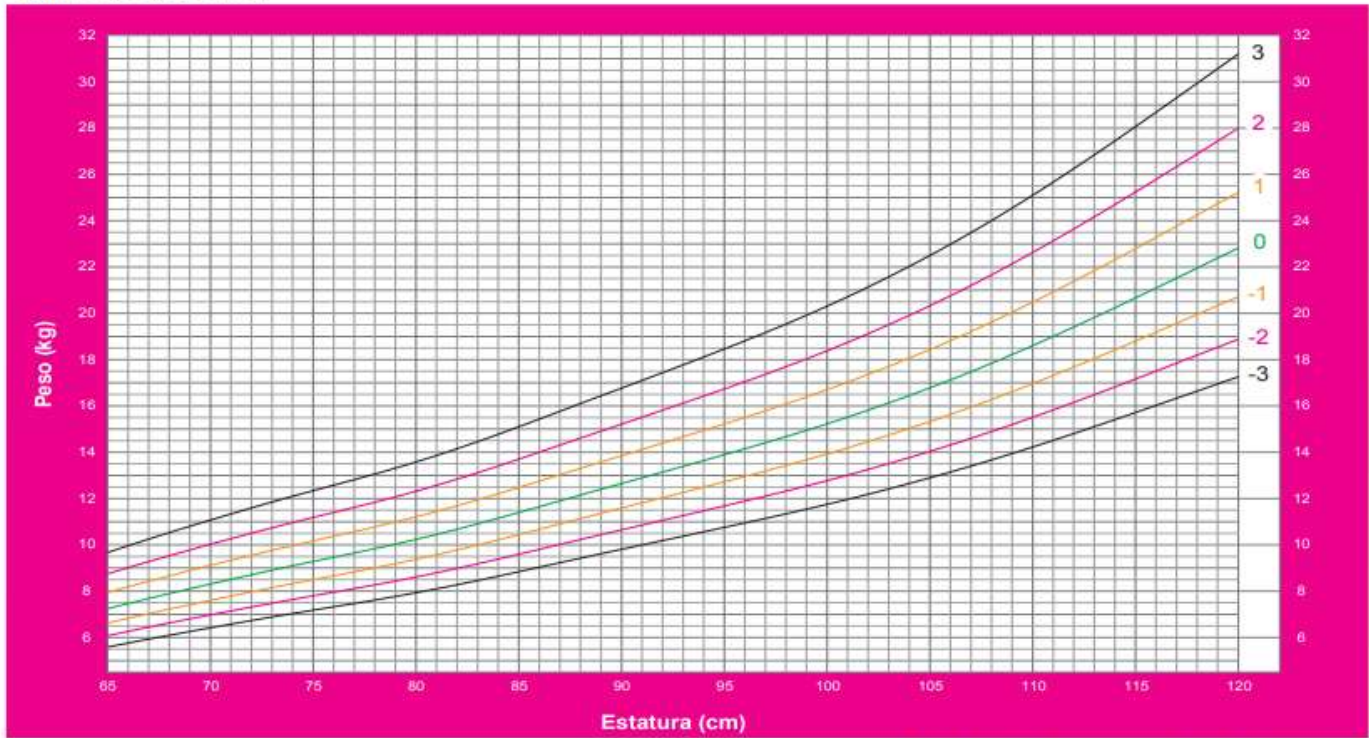
Ana Gabriela Mayorga Altamirano

Lic. en Enfermería con mención materno-infantil

Docente del departamento de enfermería UNAN-León

## Peso para la estatura Niñas

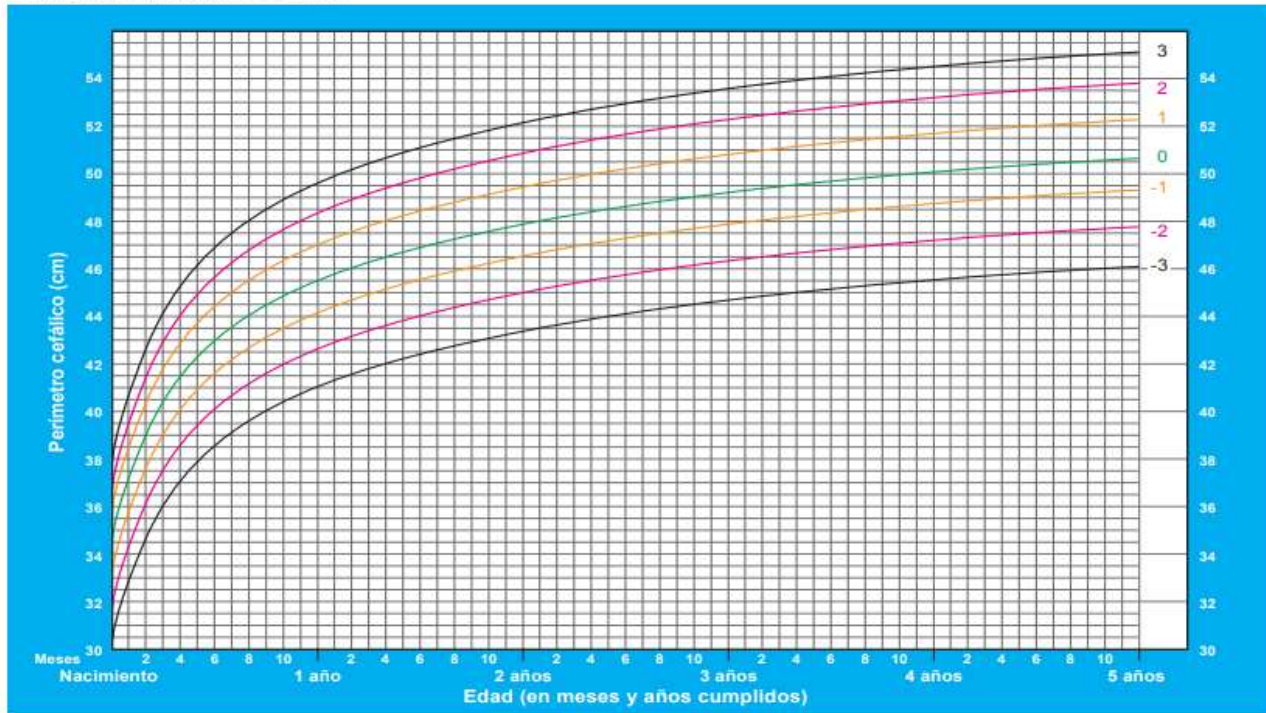
Puntuación Z (2 a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

## Perímetro cefálico para la edad Niños

Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS



## ANEXO 2

Indicadores de Crecimiento menores 5 años OMS-INTERPRETACIÓN			
Puntuaciones Z	Longitud / talla para la edad	Peso para la edad	IMC para edad / Pero / Longitud o Talla
Por encima de 3 Mayor o igual a +3.1	Muy alto para la Edad (ver nota 1)		Obesidad
Por encima de 2 De + 2.1 a +3	Rango Normal	Sospecha de Problema de Crecimiento (Ver Nota 2) (Confirme Clasificación con Peso / Talla)	Sobrepeso
Por encima de 1 De +1.1 a +2	Rango Normal		Posible Riesgo de Sobrepeso (Ver Nota 3)
0 (X, mediana) De +1 a -1.0)	Rango Normal	Rango Normal	Rango Normal
Por debajo de -1 De -1.1 a -3	Rango Normal	Rango Normal	Rango Normal
Por debajo de -2 De -2.1 a -3	Talla Baja (ver nota 4) (Desnutrición Crónica Moderada)	Peso Bajo (Desnutrición Global Moderada)	Emaciado (Desnutrición Aguda Moderada)
Por debajo de -3 Mayor o igual a -3.1	Talla Baja (ver nota 4) Desnutrición Crónica Moderada)	Peso Bajo Severo (Desnutrición Global Severa)	Emaciado Severo (Desnutrición Aguda Severa)

Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua-León

Facultad De Ciencias Médicas

Departamento de Enfermería.

Licenciatura en enfermería con mención Materno-Infantil.



Protocolo de Investigación Analítica I

Título:

Estado nutricional relacionado al desarrollo psicomotor en niños preescolar del centro educativo Mariano Dubon III trimestre 2021.

Autores:

Br. Jessica Marbely Maradiaga García.

Jessica M<sup>2</sup><sub>B</sub>

Br. Yosselin Maria Castro Romero.

yosselin Castro.

Tutor: Lic. Ana Gabriela Mayorga Altamirano.

~~ANNA~~  
Codigo Mnsa  
61752.

Asesor:

Lic. Lester Fidel García.

León, julio de 2021.

"A la libertad por la universidad"