



BUAP

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Medicina

Hospital General de Zona Norte de Puebla

“Bicentenario de la Independencia”

**“ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES PEDIÁTRICOS QUE INGRESAN AL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NORTE”**

Tesis para obtener el título de especialista en: Pediatría

Presenta: Dra. Itzel Karina Tapia Serrano

Director: Dra. Flor Lucía Morales Morales

Asesor: Dra. Diana Cecilia Raga García



Heroica Puebla de Zaragoza. Septiembre 2023.

No. De Registro: HGZNP/CI/R05/2022

No. CVU 2018727

DEDICATORIAS

A mis padres y hermanos por aconsejarme, guiarme y alentarme ante los obstáculos que se me presentaron para lograr el éxito en mi superación como profesional.

A Saúl mi novio. Por creer en mí, por el apoyo incondicional y la paciencia en este camino llamado residencia.

A mis amigos, que gracias a ellos las jornadas hospitalarias fueron menos pesadas y por permitirme aprender más de la vida a su lado.

Con amor

Itzel Karina Tapia Serrano

ÍNDICE GENERAL

1. RESUMEN	1
2. INTRODUCCIÓN	2
3. MARCO TEÓRICO	4
3.1. Antecedentes generales	4
3.2. Estado nutricional	5
3.3. Desnutrición	6
3.3.1. Concepto	6
3.3.2. Clasificación.....	7
3.3.3. Manifestaciones clínicas.....	10
3.3.4. Factores de riesgo	12
3.4. Consumo de alimentos y hábitos alimenticios	15
3.5. Evaluación del estado nutricional.....	16
3.5.1. Concepto	16
3.5.2. Antropometría	16
3.5.3. Valoración del estado nutricional por curvas	17
3.5.4. Valoración del estado nutricional por índices.....	18
3.6. Antecedentes específicos	20
4. JUSTIFICACIÓN	22
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
5.1 Pregunta de investigación.....	23
6. OBJETIVOS	24
6.1. Objetivo general.....	24
6.2. Objetivos específicos	24
7. MATERIAL Y MÉTODOS	25
7.1. Diseño del estudio	25
7.2. Ubicación espacio temporal	25
7.3. Tamaño de la muestra	25
7.4. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación	26
7.4.1. Criterios de inclusión	26
7.4.2. Criterios de exclusión	26
7.4.3. Criterios de eliminación	26
7.5. Plan de recolección de la información	27
7.6 . Técnicas y procedimientos.....	28
7.7. Plan de análisis estadístico.....	28

7.8. Variables.....	29
7.8.1. Operacionalización de variables	29
7.9. Hipótesis	31
8. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS.....	32
9. RELEVANCIAS Y EXPECTATIVAS.....	33
10. RESULTADOS.....	32
10.1 Estado nutricional.....	34
10.10.1 Clasificación del estado nutricional Federico Gómez.....	34
10.10.2 Clasificación del estado nutricional de acuerdo a OMS.....	35
10.2. Descripción demográfica de la Población.....	36
10.3. Correlación de factores de riesgo con desnutrición.....	37
10.4. Correlación del estado nutricional con días de estancia hospitalaria.....	37
11. DISCUSIÓN	38
12. CONCLUSIONES	39
13. REFERENCIAS.....	40
14. ANEXOS	46
Anexo 1. Curvas de crecimiento infantil de la OMS desde el nacimiento hasta 5 años	46
Anexo 2. Escala de factores de riesgo para desnutrición todas las variables.....	50
Anexo 3. Encuesta de hábitos alimenticios.....	51
Anexo 4. Hoja de recolección de datos.....	52

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

FIGURAS

Figura 1. Clasificación de Waterlow estado nutricional	19
Figura 2. Clasificación nutricional por Federico Gómez.....	34
Figura 3. Clasificación nutricional por OMS.....	35
Figura 4. Descripción de edad promedio de la población de estudio.....	36

TABLAS

Tabla 1. Manifestaciones por aparatos y sistemas de la desnutrición	12
Tabla 2. Evaluación de factores de riesgo	14
Tabla 3. Indicadores de hábitos de alimentación	15
Tabla 4. Operacionalización de variables.....	29
Tabla 5. Clasificación nutricional por Federico Gómez.....	34
Tabla 6. Clasificación nutricional por OMS.....	35
Tabla 7. Descripción de edad promedio de la población de estudio	36
Tabla 8. Correlación de factores de riesgo y desnutrición.....	37
Tabla 9. Correlación de desnutrición y días de estancia hospitalaria.....	37

1. RESUMEN

Antecedentes: El seguimiento del estado nutricional en pacientes pediátricos es de fundamental importancia para lograr su adecuado crecimiento y desarrollo. Posibilita identificar problemas de malnutrición ocasionados por una ingesta en desequilibrio, lo que cobra especial relevancia si se ha acudido al hospital para la atención de alguna enfermedad y ante la presencia de comorbilidades.

Objetivo: Evaluar el estado nutricional de los pacientes de 1 mes a 5 años ingresados en el Hospital General de Zona Norte en el periodo abril 2022- abril 2023.

Material y métodos: Se llevó a cabo una investigación descriptiva, transversal, cuantitativa y ambispectivo. La muestra estuvo conformada por 223 pacientes pediátricos con edad de 1 mes a 5 años, de los cuales se excluyeron 46 con un total de 177 para dicho estudio. Para análisis estadístico se ocupó el programa SPSS 2022 donde se utilizó como prueba estadística Chi-cuadrada y prueba de Spearman.

Resultados: De los 177 pacientes incluidos en el estudio 87 fueron hombres (49%) y 90 mujeres (51%) con una media de 20 meses. Las valoraciones del estado nutricional de acuerdo a Federico Gómez tuvieron un predominio de 60.5% estado normal, 25.4% desnutrición leve, 11.9 % moderada y 2.3% severa. Además, se encontró una correlación significativa entre las variables factores de riesgo y desnutrición con $p < 0.05$, así como representaba una mayor estancia hospitalaria ($\rho = 0.369$; $p = 0.000$).

Conclusiones: Más de la mitad (60.5%) de niños de 1 mes a 5 años que ingresan al Hospital General del Norte en abril 2022- abril 2023 tuvieron un estado nutricional normal; y del 39.6% del total de pacientes con desnutrición se demostró que su estado nutricional y factores de riesgo presentes influye con los días de estancia y evolución; presentando una deficiencia en el seguimiento nutricional.

Palabras clave: Evaluación, estado nutricional, paciente pediátrico, desnutrición

2. INTRODUCCIÓN

La adecuada nutrición en los primeros meses y años de vida se considera un propósito deseable en el logro de la salud y el crecimiento de los infantes. Además, es un factor a considerar para mantener la salud de las personas en sus próximas etapas de vida, como la adolescencia y la adultez. Un cuadro de malnutrición en el neonato y el infante podría tener repercusiones futuras adversas. Es una comorbilidad y un factor predictor de mayor riesgo de salud en pacientes pediátricos. Sin embargo, el seguimiento del estado nutricional pediátrico, a partir de obtener mediciones sobre datos antropométricos que den cuenta de manera clara y objetiva de este, no es una práctica frecuente en el hogar (1).

Aunque sí es una recomendación que cobra cada vez mayor importancia en los hospitales, convirtiéndose en muchos de estos en una práctica clínica necesaria. Esto con el propósito de diagnosticar a tiempo alguna situación de desnutrición o de ingesta excesiva de alimentos, sobre todo si el infante es ingresado por alguna enfermedad. En este sentido, la evaluación del estado nutricional en pacientes pediátricos puede ser tomada como una medida para prever la relación existente entre la desnutrición y factores de riesgo, así como determinar la influencia del estado nutricional en los días de estancia hospitalaria y evolución de su salud (2).

La evaluación del estado nutricional en pacientes pediátricos es vista como un reto del sector salud, tanto en el ámbito privado como en el público, debido a que no existe consenso sobre un método e indicadores estándar para llevarla a cabo. Esto puede llevar a que los resultados de prevalencia sean muy dispares entre un estudio y otro. Además, se observa un énfasis en diagnosticar desnutrición, cuando también son de alta relevancia los problemas de sobrepeso y obesidad, que aparecen como consecuencia de una alimentación en exceso (3).

La recomendación de práctica médica es que al ingreso hospitalario se dé seguimiento al estado nutricional de la totalidad de pacientes pediátricos, debido a que es una medida del bienestar y la salud con que cuentan los infantes. Esta información sobre la nutrición de los infantes es insumo fundamental para brindar una mejor atención clínica durante su estancia en el hospital. Además, sirve a la definición de un plan de intervención nutricional de acuerdo al padecimiento de malnutrición

identificado, de tal manera que se dé una mejora paralela en su salud y en su condición nutricional (4).

En relación a lo anterior, el objetivo de la presente investigación fue evaluar el estado nutricional de los pacientes de 1 mes a 5 años ingresados en el Hospital General de Zona Norte en el periodo abril 2022- abril 2023. Para lograrlo, se propuso organizarla en cuatro capítulos. El primero es el marco teórico, en el que se hace una revisión de los antecedentes generales y específicos acerca del tema en estudio, así como se propuso el significado a atender de conceptos clave, tales como estado nutricional, desnutrición, consumo de alimentos, entre otros.

También, en ese mismo capítulo se describió la justificación y el planteamiento del problema de la investigación, al igual que los objetivos que guiaron el proceso de indagación. Por otra parte, el segundo capítulo es de material y métodos, en el que se da cuenta del diseño investigativo, la ubicación espacio temporal del estudio, el tamaño de la muestra de pacientes participantes, los criterios de selección de pacientes, el plan de recolección de información y el procedimiento de investigación. El capítulo tercero es el reporte de los resultados. Asimismo, el capítulo cuarto es de discusión.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes generales

A partir del siglo XX surgieron los primeros estudios para conocer el estado nutricional del infante, determinado por medidas antropométricas y curvas de crecimiento definidas en el 2003 por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Estas pueden ser utilizadas independientemente de la etnia, situación socioeconómica y tipo de alimentación, con lo que es posible estimar alguna alteración en el infante durante las distintas etapas de su vida temprana (5).

La vigilancia del niño debe ser a través de evaluación del estado nutricional. Esto sucede principalmente en la etapa lactante y preescolar, ya que durante los últimos años las cifras con sobrepeso o desnutrición en menores de 5 años han aumentado. Por ejemplo, los datos del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, por sus siglas en inglés), de la OMS y del Banco Mundial indican que del año 2000 al 2013, la cantidad de infantes con padecimientos nutricionales creció de 32 millones a 42 millones en el mundo. Aunado a eso, la expectativa de aumento en este indicador, para el año 2022, va del 40% al 50% (6).

A mediados del siglo XX, el doctor Federico Gómez recibía su adiestramiento como pediatra, por lo que se involucró dentro del campo de la investigación enfocada en la nutrición del lactante. Esto lo conduciría a su famoso artículo titulado *Desnutrición*, en el cual definiría tres tipos de desnutrición. Una, denominada como de primer grado, que se entiende como cualquier disminución de peso mientras no rebase el 25%. Otra, de segundo grado, es la reducción del peso en una proporción que va del 25% al 40%. Asimismo, la tercera es la de tercer grado, en donde se pierde peso en más del 40% (7).

Estos antecedentes creados por el doctor Federico Gómez sirvieron como pauta para crear futuras clasificaciones sobre el estado nutricional de los infantes. Además, se distingue por haber usado primigeniamente la variable antropométrica de peso por medio del indicador de peso en relación a la edad. Otros esfuerzos se identifican en la obra denominada *Evolución de la nutriología pediátrica en México* del año 2008, en

la que se destacan diferentes aportaciones de cómo fueron las primeras mediciones de la situación nutricional de los infantes (8).

3.2. Estado nutricional

El estado nutricional puede estar determinado por el crecimiento y cambios de masa corporal, lo que reflejaría la interacción entre dieta, entorno físico, social y económico. Cuando alguno de estos componentes se llega a alterar, entonces se hablaría de un estado de malnutrición que engloba el desequilibrio entre el aporte y demandas de cada organismo para su adecuado funcionamiento (9).

Con el paso del tiempo, la definición de estado nutricional ha ido cambiando. Entre las primeras acepciones se le entendía como una condición en que se encuentra el organismo como consecuencia de la relación entre diversas variables como necesidades nutricionales, ingesta y absorción de nutrientes. Sin embargo, poco a poco se fueron incorporando otras perspectivas, como la social y la mental, reforzándose gradualmente la manera de entenderlo (10).

En relación con esto, se fue integrando una definición más completa. Por ejemplo, la OMS define la salud como el "estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades" (11, p. 96), relacionándose así con un adecuado funcionamiento del organismo y un estilo de vida saludable, siendo estos los hábitos y costumbres que cada individuo realice para lograr un desarrollo y equilibrio biológico.

La evaluación del estado nutricional cobra un auge sobre todo durante los primeros 5 años de vida, ya que se identifican déficits nutricionales presentes en cada infante y esta deficiencia prolongada reduce su contenido en los tejidos y órganos, afectando a las funciones bioquímicas en las que participa, pudiendo producir a largo plazo enfermedades carenciales (12).

El estado nutricional tiene valor de diagnóstico. Es la condición de nutrición en que se encuentra una persona según el aporte alimentario ingerido en un periodo de tiempo determinado. Para conocerlo, se utilizan exámenes de cribado o se obtienen datos antropométricos, siendo algunos de estos peso, talla e Índice de Masa Corporal. Entre

los resultados pueden encontrarse derivaciones de la malnutrición, que son desnutrición, obesidad y sobrepeso (13).

Se sabe que el estado nutricional es la situación en la que se encuentra el organismo en un momento en concreto en relación con la alimentación que ha tenido, pero también con la capacidad para absorber los nutrientes de estos. Se estima a través de indicadores antropométricos, también llamados parámetros nutricionales. El estado nutricional más comúnmente diagnosticado en infantes es la desnutrición, lo que tiene como consecuencia el lento crecimiento y desarrollo del cuerpo. Este se considera un grave problema de salud pública en muchos países (14).

3.3. Desnutrición

3.3.1. Concepto

La desnutrición puede entenderse como “un conjunto de manifestaciones clínicas, alteraciones bioquímicas y antropométricas causadas por una ingesta deficiente y/o aprovechamiento biológico de macronutrientes” (15, p. 683), provocando así la disminución de las defensas del organismo y aumentando la susceptibilidad a las enfermedades.

Hablar de desnutrición abarca diferentes aspectos biológicos, sociales y bioquímicos, ya que desde un punto de vista fisiopatológico la desnutrición daña funciones celulares afectando el depósito de nutrientes llevando a una falla en el metabolismo energético y los mecanismos de regulación intra e intercelulares, el cual, al mantenerse de manera constante, se genera un cierto desequilibrio condicionando un estado de catabolismo y falla orgánica, dando lugar a la desnutrición (16).

Los 4 mecanismos involucrados en dicha falla son (16):

1. Falta de aporte energético (falla en la ingesta);
2. Alteraciones en la absorción;
3. Catabolismo exagerado; y

4. Exceso en la excreción.

La desnutrición se entiende como un desequilibrio que ocurre en el organismo por la diferencia entre los nutrientes que se necesitan y la ingesta de alimentos que se realiza de manera cotidiana. Debido a esto, ocurre un déficit en la cantidad de energía y nutrientes que el cuerpo tiene disponibles y absorbe. Las consecuencias directas de la desnutrición son ralentización en el crecimiento e inhibición del desarrollo, por lo que algunos procesos de tipo fisiológico y también metabólico suceden de manera deficiente (17).

3.3.2. Clasificación

Para determinar el estado de desnutrición de un paciente es necesario primero clasificarlo. Para ello, la Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN) define a la desnutrición en 5 dominios, a través de los cuales se le puede clasificar de acuerdo a (17):

- Etiología. En esta se encuentran las siguientes categorías (18):
 - Primarias: Secundario a factores sociales, económicos y culturales;
 - Secundarias: Por estados patológicos, los cuales no van a permitir una disponibilidad de nutrientes (el síndrome de malabsorción, anorexia, obstrucción esofágica); y
 - Mixta: Mezcla de ambas que condicionan la desnutrición.
- Intensidad. Se identifica esta clasificación (19):
 - Proteico-energética leve: Dicha clasificación se establece con base en curvas de desviación estándar, la cual se presenta al mantener una curva $<1DE$, en donde no se obtiene algún signo clínico, pero se detectan factores de riesgo para incrementar el desarrollo de una desnutrición moderada o crónica, tales como inadecuada alimentación, tendencia a tener menor actividad física, menor reacción al medio y una diferencia clara en relación a un niño sano; y

- Proteico-energética moderada: Se empiezan a notar signos clínicos de desnutrición, además de expresión franca del sistema inmunitario.
- Clínica. En esta están (20):
 - Kwashiorkor o desnutrición energético proteica: Secundario a la baja ingesta de proteínas. Se presenta en pacientes de más de un año de edad, en particular aquellos que han sido destetados de la leche materna tardíamente y, según Waterlow, aquellos pacientes con una manifestación clínica de Kwashiorkor serán los que se comporten como desnutridos agudos.

Dichos pacientes presentan una apariencia edematosa, el tejido muscular es disminuido, pueden acompañarse de esteatosis hepática y hepatomegalia, dermatosis, además de alteraciones hidroelectrolíticas, tales como hipokalemia, hipoalbuminemia e hipoproteinemia.
 - Marasmo o energético-calórica: En este estado los pacientes se encuentran adaptados a la deprivación de nutrientes, secundario a niveles elevados de cortisol, disminución en la producción de insulina y una síntesis proteica por el hígado a través de las reservas musculares. Dentro de sus características clínicas están disminución de todos los pliegues, de la masa muscular y tejido adiposo; la talla y los segmentos corporales se verán comprometidos; además presentan piel seca, plegadiza; se muestran irritables y tienden a tener complicaciones tales como: retraso marcado en el desarrollo e infecciones respiratorias, del tracto gastrointestinal, así como la deficiencia específica de vitaminas.
 - Kwashiorkor-marasmático o mixta: El paciente presenta desnutrición de tipo marasmática que puede agudizarse por algún proceso patológico, con incremento del cortisol, disminución de la movilización y síntesis de proteínas, así como de las reservas musculares, lo que lleva a un estado edematoso secundario o a la disminución de presión oncótica.
- En función de grado y tiempo. De acuerdo a la clasificación establecida por el Dr. Federico Gómez, la cual toma como referencia el índice antropométrico peso para edad, clasifica a la desnutrición en (21):

- Leve: 10-24% de déficit;
- Moderada: 25-40% de déficit; y
- Severa: más de 41% de déficit.

Dicha clasificación tiene como desventaja que no realiza una evaluación longitudinal del paciente y no es posible saber si este está respondiendo satisfactoriamente al tratamiento, así como el saber si es evento agudo o crónico (21).

- Cronicidad e intensidad. Se utiliza la clasificación de Waterlow, en la que se toma como indicadores el porcentaje de peso/estatura y el porcentaje estatura/edad con base en el percentil 50 de las gráficas de crecimiento. Las categorías son (21):
 - Normal: Peso para la talla y talla para la edad se encuentran adecuados para la edad;
 - Desnutrición aguda: Peso para la talla bajo y talla para la edad normal;
 - Desnutrición crónica recuperada: Talla para la edad alterada y peso para la talla normal;
 - Desnutrición crónica agudizada: Talla para la estatura alterada y peso para la talla baja;
 - Grado I: menos del 90%;
 - Grado II: entre el 80 y 89%; y
 - Grado III: menos del 79%.

Si bien se han abordado dentro del texto definiciones, así como clasificaciones acerca de la desnutrición, el evaluar el estado nutricional no sólo involucra un estado de nutrición deficiente, sino también un incremento excesivo en el aporte calórico, lo que da como resultado sobrepeso y obesidad, los cuales pueden entenderse como (22):

- **Sobrepeso:** Peso de un niño que está en un rango superior al de los niños de la misma edad y estatura. El sobrepeso puede deberse a músculo, hueso o agua extra, así como también a excesos de depósitos de grasa; y
- **Obesidad:** Acumulación excesiva de grasa definido como un incremento del 20% del peso ideal con respecto a la estatura para la edad y el sexo del paciente utilizando como indicador el Índice de Masa Corporal.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, para definir tanto a la obesidad como el sobrepeso, se utiliza como indicador el “percentil para la edad”, el cual indica la posición relativa del Índice de Masa Corporal de un niño respecto a su grupo de edad y género (23). Por lo tanto, la clasificación infantil para determinar sobrepeso u obesidad con base en la OMS sobre los percentiles es (24):

- Percentil menor de 3: Bajo peso;
- Percentil entre 3 y 85: Peso normal;
- Percentil entre 85 y 97: Sobrepeso; y
- Percentil mayor de 97: Obesidad.

3.3.3. Manifestaciones clínicas

La desnutrición presenta diferentes signos y síntomas, los cuales pueden ser catalogados en signos universales y signos circunstanciales, conforme a lo siguiente:

- **Signos universales:** En esta etapa la nutrición deficiente produce una respuesta adaptativa, provocando una desaceleración del crecimiento, ya que el organismo trata de mantener un equilibrio entre la deficiencia y el aporte de nutrientes, secundario a la disminución del consumo energético e incremento del catabolismo proteico. De estos signos universales, al menos uno de ellos debe estar presente en los pacientes; los cuales son (18):
 - **Dilución bioquímica:** Principalmente en la desnutrición energético-proteica por la hipoproteinemia sérica con osmolaridad sérica

disminuida, alteraciones electrolíticas como hiponatremia, hipokalemia e hipomagnesemia;

- Hipofunción: Los sistemas del organismo manifiestan déficit en las funciones; y
- Hipotrofia: La cual se presenta secundario a una disminución en el aporte calórico provocando que las reservas se consuman y se traduzcan con afectación directa en la masa muscular, el panículo adiposo, la osificación repercutiendo sobre la talla y el peso.
- Signos circunstanciales: El momento de aparición de dichos signos indica un estado de desnutrición avanzado. Alteraciones dermatológicas y mucosas; edema, temblores o rigidez muscular, manifestaciones clínicas por déficit de vitaminas específicas como raquitismo por déficit de vitamina D, entre otras (18).
- Otros signos: Aparecen secundario a enfermedades que acompañan al paciente y que se agravan por la patología de base. A continuación, se muestran las manifestaciones clínicas que acompañan la desnutrición por aparatos y sistemas (18).

La mayor parte de las manifestaciones clínicas de la desnutrición se presentan en la Tabla 1.

Cuadro I. Falla por órganos y sus manifestaciones clínicas en la Desnutrición.		
Sistema	Fisiopatología	Manifestación clínica
Sistema nervioso central	<ul style="list-style-type: none"> Disminución del crecimiento del tejido cerebral Alteraciones en la desmielinización 	<ul style="list-style-type: none"> Retraso mental Alteraciones motrices
Sistema cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la masa muscular cardíaca que conlleva bajo gasto y falla cardíaca En el marasmo hay disminución del consumo de oxígeno y bradicardia aun con datos de sepsis, lo que conduce fácilmente a la falla de bomba 	<ul style="list-style-type: none"> Hipotensión Hipotermia Disminución de la amplitud del pulso Precordio hipodinámico Soplo cardíaco Bradipnea Cuadros neumónicos recurrentes
Pulmonar	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la masa de los músculos intercostales y accesorios de la respiración Disminuye la expulsión de secreciones Hay disminución de la inmunoglobulina A secretora 	<ul style="list-style-type: none"> Malabsorción Esteatorrea Intolerancia a disacáridos Infecciones gastrointestinales y diarrea aguda Estreñimiento Hígado graso Insuficiencia pancreática exógena
Gastrointestinal	<ul style="list-style-type: none"> Acortamiento y aplanamiento de las vellosidades Hipoclorhidria Hipomotilidad intestinal Sobrecrecimiento y traslocación bacteriana Hígado: incremento en radicales libres de oxígeno, toxinas derivadas de la colonización bacteriana, salida de lipoproteínas Páncreas: disminución por desorganización celular de la secreción de lipasas y amilasas, en estadios muy avanzados hipoinsulinemia 	<ul style="list-style-type: none"> Malabsorción Esteatorrea Intolerancia a disacáridos Infecciones gastrointestinales y diarrea aguda Estreñimiento Hígado graso Insuficiencia pancreática exógena
Inmunológico	<ul style="list-style-type: none"> Pérdida de la integridad de las barreras anatómicas (piel y mucosas) Atrofia de órganos linfoides Hipocomplementemia a expensas de C3 Disminución de la quimiotaxis y fagocitosis Deficiencia medular de linfocitos, inicialmente de estirpes jóvenes, posteriormente todas Alteraciones en la inmunidad humoral 	<ul style="list-style-type: none"> Infecciones recurrentes y de presentación más severa Disminuye la disponibilidad de la utilidad de las vacunas
Sistema endocrino	<ul style="list-style-type: none"> Hipercortisolismo inicialmente para incrementar la disponibilidad energética y una vez que se acaban las reservas disminuye su secreción Disminución de T3 (forma activa de hormona tiroidea) Reducción de concentración de somatomedina C 	<ul style="list-style-type: none"> Hipercortisolismo y posteriormente hipocortisolismo Hipotiroidismo Talla baja
Hematológico	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de hierro baja Anemia microcítica e hipocrómica Anemia de las enfermedades crónicas cuando se asocia a infecciones recurrentes 	<ul style="list-style-type: none"> Cansancio Palidez Cianosis distal Hipocratismo digital
Sistema renal	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la filtración glomerular y la absorción de electrolitos Acumulación de iones hidrógeno libres, la acidez titulable y la producción de amonio Disminución del peso y del flujo plasmático renal 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución en la tasa de filtración glomerular Proteinuria Acidosis metabólica Edema

Tabla 1. Manifestaciones por aparatos y sistemas de la desnutrición

Fuente: Márquez-González y colaboradores (18).

3.3.4. Factores de riesgo

Se entiende como factor de riesgo a cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas asociada con la probabilidad de estar expuesta a desarrollar o padecer un proceso mórbido, teniendo en cuenta dos connotaciones: exposición, la cual aumenta la probabilidad de la ocurrencia de una enfermedad y, un determinante, que puede ser modificado por alguna intervención, logrando disminuir la probabilidad de la ocurrencia de una enfermedad u otro daño específico a la salud (25).

Teniendo en cuenta dicha definición, es posible englobar en tres grupos los factores involucrados en la desnutrición (26):

1. Factores que determinan la disponibilidad de los alimentos: como la producción, transporte, almacenamiento, etc.;
2. Factores que determinan el consumo de alimentos: económicos, culturales, psicológicos y religiosos; y
3. Factores que determinan el aprovechamiento: como el momento fisiológico, condiciones fisiopatológicas presentes, como enfermedades concomitantes o estado previo de nutrición.

Si bien todos estos factores determinan un adecuado o mal estado nutricional, sin embargo, también son importantes los factores económicos, culturales, sociales, biológicos y ambientales, ya que mediante la escala de evaluación de éstos factores de riesgo se podrá estimar el riesgo presente para un estado de nutrición inadecuado. A continuación se describen cada uno de los factores, así como la escala para evaluarlos (27):

- Factores medioambientales: Son los que están en el entorno en que vive el infante y su familia, por lo que cualquier aspecto existente en este puede constituir un factor. Por ejemplo, el clima, otras personas, etcétera;
- Factores ambientales de la vivienda: Representa una dificultad para los niños secundario a la zona de urbanización, al déficit de los recursos de agua potable, drenajes, desechos humanos que determinarán contaminación del entorno;
- Factores económicos: El ingreso económico de la familia está fuertemente relacionado con el acceso a alimentos y otros satisfactores de bienestar personal. La desnutrición deviene de ello, por lo que los económicos son factores relevantes;
- Factores socioculturales: Estos tienen que ver con la familia en la que nace y crece el infante, sobre todo los cuidados, el trato, la educación y las interacciones cotidianas; y

- Factores biológicos: Aquellos que se presentan en niños que son susceptibles para adquirir desnutrición por alguna condición patológica previa.

La escala que permite clasificar el riesgo de presentar desnutrición infantil engloba 5 tipos de factores de riesgo, dando un cierto puntaje a determinados ítems; siendo de alto riesgo cuando se encuentra entre 17 y 25 puntos, riesgo moderado cuando está entre 12 y 17 y si esta menor a 12 puntos, se encuentra en riesgo bajo (28).

SOCIAL		ALIMENTACIÓN	
Bajos ingresos	0.25	Bajos ingresos	0.25
Alcoholismo	1.5	Alcoholismo	1.5
Padre sin trabajo/eventual	1.5	Padre sin trabajo/eventual	1.5
AMBIENTAL		FAMILIA	
Alojado	0.25	Madre joven	0.75
Vivienda en mal estado	0.75	Otro hijo Desnutrido	0.75
Falta de higiene/Infecciones	1	Extendida (numerosa)	1
Agua no potable	1.5	Periodo Intergenésico corto	1
Menos de un servicio básico	1.5	Madre sola	1.5
PSICOLOGÍA			
Estrés	1		
Irresponsabilidad Paterna	1		
Separación brusca/enfermedad Cultural	1		
Embarazo no deseado	1		
Abandono del niño	1		
Se considera Riesgo Nutricional:			
	- ALTO:	entre 17 y 25	
	- MODERADO:	entre 12 y 17	
	- BAJO:	menor de 12	

Tabla 2. Evaluación de factores de riesgo

Fuente: Sevilla-Paz (28).

3.4. Consumo de alimentos y hábitos alimenticios

La Organización Mundial de la Salud, en un estudio de prevalencia realizado en el 2016, reportó que hubo un incremento de desnutrición, sobrepeso y obesidad de más de 43 millones de niños menores de cinco años, teniendo como cifra una prevalencia del 33.2%, en lo que se destaca esta afección sobre todo en el periodo preescolar; como consecuencia de un alto consumo de comidas rápidas y bebidas azucaradas y baja ingesta de frutas y verduras (24).

Esta cifra alarmante llevó a la necesidad de crear un instrumento o escala para poder evaluar los hábitos alimenticios de los infantes, por lo que a lo largo del tiempo se han realizado diversos estudios enfocados en ello, donde los instrumentos que con mayor frecuencia se han utilizado abarcan los registros de alimentación (de 24 h o de 3-4 días), la historia dietética y los indicadores de frecuencia del consumo de alimentos. Los indicadores de frecuencia del consumo de alimentos evalúan los alimentos consumidos en un periodo promedio de 7 días de la semana, sin embargo, presenta como desventaja que no evalúa los nutrientes (calorías) ni la calidad de la dieta (29).

Tabla 1. Indicadores de hábitos de alimentación.					
Hábitos	Indicadores	Ítems	Opciones de respuesta	Puntaje	Clasificación
Alimentación	1. Consumo diario de tres comidas principales	- Desayunar - Almorzar - Cenar	1 = Todos los días 0 = Casi todos los días, algunos días o nunca	0 a 3	3 = Saludable 0-2 = No saludable
	2. Consumo diario de proteínas	- Comer res - Comer pollo - Comer pescado - Comer queso - Comer huevo - Comer granos	1 = Todos los días, casi todos los días o algunos días 0 = Nunca	0 a 6	3-6 = Saludable 0-2 = No saludable
	3. Consumo diario de frutas y verduras	- Comer frutas o tomar jugos naturales - Comer verduras o ensaladas	1 = Todos los días o casi todos los días, 0 = Algunos días o nunca	0 a 2	1-2 = Saludable 0 = No saludable
	4. Consumo diario de agua	- Tomar más de cuatro vasos de agua	1 = Todos los días, casi todos los días o algunos días 0 = Nunca	0 a 1	1 = Saludable 0 = No saludable
	5. Consumo diario de comida procesada	- Comer embutidos - Tomar bebidas en caja, botella o sobre - Tomar gaseosas - Comer snacks empaquetados - Comer pasteles o panqueques - Comer dulces y chocolates	1 = Casi todos los días, algunos días o nunca 0 = Todos los días	0 a 6	3-6 = Saludable 0-2 = No saludable

Tabla 3. Indicadores de hábitos de alimentación

Fuente: Varela y colaboradores (29).

3.5. Evaluación del estado nutricional

3.5.1. Concepto

El estado nutricional del infante se recomienda valorarlo, sobre todo antes del primer año de vida, debido a la gran velocidad de crecimiento que se presenta. Durante esta etapa se pueden detectar alteraciones nutricionales, realizando un abordaje e intervención oportuno, incluyendo la realización de historia clínica nutricional y antropometría (30).

Dentro de la valoración clínica se deben abordar antecedentes heredofamiliares, antecedentes personales patológicos y no patológicos, con enfoque en la conducta alimentaria y características de la dieta, así como actividad física e investigar baja o incremento de peso de manera brusca sobre todo en el periodo preescolar (31).

La exploración física es otro de los aspectos relevantes dentro de la evaluación del estado nutricional, puesto que, como se mencionó, antes se podrá encontrar signos universales o circunstanciales, todos ellos relacionados con la ingesta inadecuada, cambios metabólicos y celulares mantenidos en un tiempo determinado (32).

3.5.2. Antropometría

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, se define antropometría como el conjunto de mediciones de las dimensiones corporales en diferentes edades y grados de nutrición, el cual valora el estado de nutrición estableciendo referencias internacionales (medidas), las cuales permiten una comparación en función de desviación estándar (puntaje Z), que es el promedio o variación esperada con respecto a la media aritmética (33).

3.5.3. Valoración del estado nutricional por curvas

La evaluación del estado nutricional se determina a través de varios ítems, dentro de los cuales incluyen curvas de crecimiento e índices. Se entiende como curva de crecimiento al instrumento que, a través de percentiles, comparan la estatura, peso y tamaño de un infante en determinada edad (13).

La Organización Mundial de la Salud identifica diversas curvas enfocadas en peso para la edad, talla para la edad, longitud para la edad, Índice de Masa Corporal; en lo que se desea poner enfoque en 3 curvas de crecimiento, las cuales son de principal importancia en esta investigación, tales como (34):

- Talla para la edad (longitud para la edad en menores de 2 años): Puede definirse como una medición del crecimiento lineal en donde el déficit representado en la curva representa lo acumulado desde el nacimiento hasta la fecha de su evaluación; y
- Peso para la edad: Es la curva de crecimiento que refleja el peso que debería tener el infante en una edad determinada, sin embargo, tiene como limitante que no refleja el retraso de crecimiento ni el estado de nutrición en un periodo crónico.

3.5.4. Valoración del estado nutricional por índices

La evaluación del estado nutricional se determina también por medio de índices ponderoestaturales, los cuales se van a obtener a partir de una medición y valorar los cambios producidos a través del tiempo, como lo son peso y talla. México ha sido uno de los países que introdujo el estudio y valoración del estado nutricional, tal es el caso del Dr. Federico Gómez, quien realizó múltiples estudios acerca del estado nutricional en pacientes pediátricos creando con el paso del tiempo la clasificación que hoy en día lleva su nombre (18).

Este se basa en grado y tiempo, tomando como índice antropométrico el peso para la edad, en lo que se utiliza la siguiente fórmula (18):

Porcentaje de peso/edad = peso real / peso que le corresponde para la edad x 100.

Los resultados se interpretan, de acuerdo con el déficit, de la siguiente manera (18):

- De 0 a 10%, normal;
- De 10 a 24%, leve;
- De 25 a 40%, moderada; y
- Más de 41%, severa.

Otro índice es el que ofrece la clasificación de Waterlow, constando del porcentaje de peso esperado para la talla de acuerdo al percentil 50, y estableciendo así la relación entre el peso actual del infante y el que debería tener para su talla, de acuerdo al percentil 50, interpretando así una malnutrición aguda. Consta de la siguiente fórmula (18):

$$\text{Peso real (kg)} = \text{Peso para la talla en P50 (kg)} \times 100$$

La segunda parte de este índice indica la evolución hacia una malnutrición calórico proteica crónica: porcentaje de la talla para la edad en percentil 50. Establece la relación entre longitud actual del paciente y el percentil 50 de longitud para su edad (18):

$$\text{Talla real (cm)} = \text{Talla P50 para la edad} \times 100$$

Entonces, basado en estos 2 índices, Waterlow elaboró una clasificación de malnutrición que diferencia entre malnutrición aguda y crónica (18).

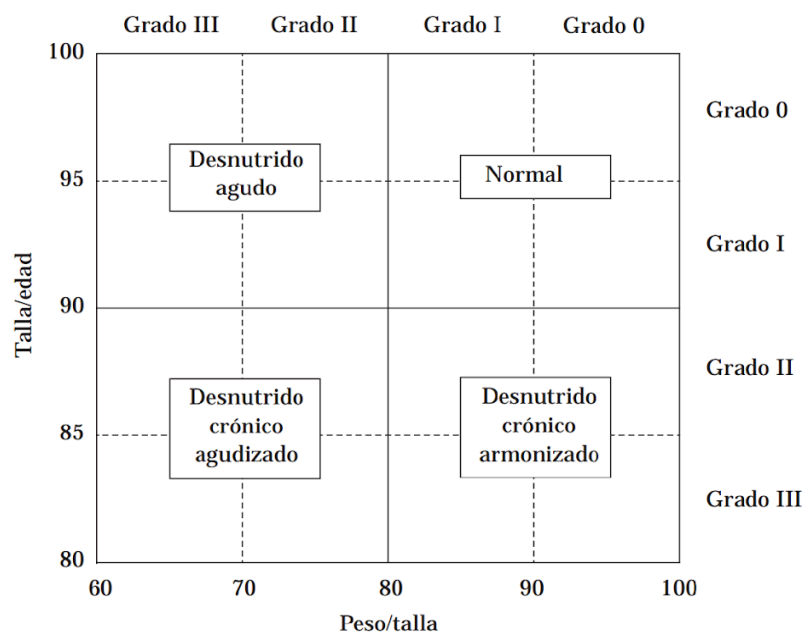


Figura 1. Clasificación de Waterlow estado nutricional

Fuente: Márquez-González y colaboradores (18).

Un tercer índice nutricional habla de la relación entre el peso y la talla de cada individuo con el percentil 50 de los mismos parámetros para su edad (35):

$$\text{Peso actual/talla actual} = \text{Peso medio (P50) /talla media (P50)} \times 100.$$

Un cuarto índice es el denominado Índice de Masa Corporal o índice de Quetelet, el cual es el resultante de dividir el peso, expresado en kilogramos, por la altura, expresada en centímetros y/o metros, elevada al cuadrado, en el cual también se pondrá el enfoque para este estudio, puesto que servirá para diagnosticar sobrepeso u obesidad (36).

3.6. Antecedentes específicos

De acuerdo a diversos estudios, los enfoques de la nutrición tienen aproximadamente alrededor de 2,500 años de antigüedad. Se tiene registro de que ha surgido en una colonia griega del sur de Italia, de nombre Alcmeón de Crotona. En esta los primeros estudios afirmaban que la excesiva o deficiente nutrición podría originar una enfermedad; además de que llamaba la atención la pérdida de peso corporal de hasta 50 a 60% (37).

En un estudio realizado por Ochoa-Díaz-López y colaboradores (12), titulado como *Evaluación del estado nutricional en menores de 5 años: concordancia entre índices antropométricos en población indígena de Chiapas (México)*, se planteó como objetivo analizar y comparar la capacidad de los índices antropométricos para identificar problemas nutricionales en niños de comunidades marginadas en niños menores de 5 años. En este se analizaron las variables edad, sexo, peso y talla, así como se determinó la prevalencia del estado nutricional a través de los índices P/E, T/E, P/T e IMC.

Es un estudio realizado en la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México. El diseño de este fue transversal y analítico. La muestra de análisis fue de 1,160 infantes con edad de 5 años o menos, los que pertenecieron a comunidades de alta marginación social en el estado de Chiapas. Como resultados se encontró una prevalencia de 64.8% de desnutrición, así como concordancia entre Índice de Masa Corporal y peso/talla. Se concluyó que es recomendable utilizar los cuatro índices para determinar un estado de desnutrición además que existe una alta relación entre el IMC con una mayor prevalencia de obesidad y sobrepeso (12).

Si bien no sólo las medidas antropométricas e índices determinan el estado nutricional, también es importante mencionar la importancia que tiene la adecuada alimentación que lleva el menor de 5 años, por lo que, de acuerdo al estudio realizado por la Revista Científica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos de marzo-abril 2017, se determinó la influencia que presenta la alimentación sobre su estado nutricional mediante la aplicación de una encuesta cualitativa para evaluar la frecuencia de consumo de los diferentes grupos de alimentos seleccionados, donde se observó que

el consumo de alimentos por la frecuencia en su consumo y el tipo de alimento ingerido, no es el más adecuado e influye con el estado nutricional del menor.

Asimismo, Pérez y colaboradores (38) desarrollaron la investigación denominada *Influencia del estado nutricional en la evolución clínica del niño hospitalizado*. En esta se tuvo como propósito conocer el riesgo de desnutrición que presentaron pacientes pediátricos ingresados en un hospital. Se trató de un estudio prospectivo y analítico, en el que se consiguieron datos en el periodo de octubre a diciembre de 2017. La muestra analizada estuvo formada por 200 pacientes con edad de 1 mes a 15 años. Algunos de los indicadores revisados fueron peso y talla. El análisis fue realizado por medio de técnicas de estadística multivariante.

El instrumento utilizado para recoger la información fue el Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Pediatrics, conocido por sus siglas como STAMP. En los resultados se obtuvo que los pacientes tuvieron una edad mediana de 15.8 meses. La estancia hospitalaria promedio fue de 3 días. 48.3% de los infantes analizados fueron diagnosticados con alto riesgo de desnutrición, así como un porcentaje similar (48.2%) presentó un riesgo moderado. Se concluye que es de alta relevancia dar seguimiento al estado nutricional de los pacientes pediátricos que son ingresados a un hospital, con lo que es posible detectar su riesgo de desnutrición (38).

Similarmente, Mamani-Urrutia y colaboradores (39) elaboraron un trabajo de investigación con el título de *Estado nutricional de niños menores de 6 meses de edad en un centro hospitalario pediátrico de Perú: prevalencia y factores asociados*. El objetivo de este fue describir la prevalencia, así como los factores que pudieran estar relacionados con la situación nutricional de infantes con edad de 6 meses o menos. Se realizó en el Instituto Nacional de Salud del Niño de Perú. Se trató de un estudio de tipo retrospectivo y transversal que se llevó a cabo en el año 2017. La muestra estuvo integrada por 284 menores.

El método de análisis fue estadística multivariante. En los resultados se encontró que la desnutrición aguda estuvo presente en el 8.5% de los infantes. También, fue posible diagnosticar desnutrición global en el 9.2% de la muestra, junto con 8.8% que tuvo desnutrición crónica, al igual que 7.7% con sobrepeso y 6.7% con obesidad. Se concluyó que existe una relación entre el peso al nacer, la edad y el posible riesgo de desnutrición (39).

4. JUSTIFICACIÓN

Como ya se ha mencionado, para la valoración del estado nutricional se utilizan indicadores dietéticos, antropométricos, clínicos y bioquímicos cuyo objetivo es diagnosticar desviaciones que, en determinado momento, se puedan graficar, para así mismo evaluar su crecimiento y desarrollo de la vida del niño; además de detectar factores condicionantes que puedan estar involucrados en la salud del niño.

De acuerdo a investigaciones, se ha visto que la malnutrición perjudica el desarrollo físico y cognitivo del niño, pudiendo llegar a ser una condición irreversible colocando al menor en una posición vulnerable a padecer un mayor número de enfermedades como diarreas, infecciones respiratorias, etc.; y mayores días de estancia hospitalaria.

Se ha visto que los pacientes pediátricos que ingresan al Hospital General de Zona Norte, independientemente del motivo de su hospitalización, presentan cierto grado de desnutrición y/o sobrepeso, esto pudiéndose relacionar con factores socioeconómicos como una probable falta de acceso a los alimentos o la imposibilidad de acceder a ciertos productos básicos y complementarios en su alimentación; sobre todo en localidades marginadas y de difícil acceso, siendo un problema grave de salud pública.

Además, al presentar un estado nutricional deficiente; éste puede llegar a influir tanto en la patología presentada por el paciente como en los días de estancia hospitalaria determinando así mayor riesgo de complicaciones para el paciente; por lo que es necesario establecer el riesgo que llegue a presentar el paciente y en base a ello otorgar un manejo multidisciplinario.

Al realizar la evaluación de un estado nutricional a través de la medición de peso, talla, índice de masa corporal y patrón de crecimiento en pacientes menores de 5 años que ingresen al Hospital General de Zona Norte durante un periodo determinado, se podría identificar a los individuos con afección del estado nutricional, la población con mayor vulnerabilidad así como determinar si el estado nutricional influye en los días de estancia del paciente o se relacionan con factores de riesgo ya presentados.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En las últimas décadas, el incremento del sobrepeso, obesidad o desnutrición se debe en gran parte al consumo excesivo de calorías y disminución de la actividad física secundario a una vida sedentaria y enfocada en las nuevas tendencias de entretenimiento a través de dispositivos electrónicos, aunado a esto unos malos hábitos alimenticios.

Un reporte de 2019 del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, establece que a nivel mundial 2 de cada 3 niños no reciben una alimentación mínimamente diversificada, incluyendo la falta de lactancia materna exclusiva. Se debe considerar que cada individuo, de acuerdo a la etapa de su vida, requiere determinadas calorías para satisfacer las necesidades de su organismo, por lo que una mala calidad de alimentación puede ser la causa principal de una malnutrición (40).

Además, cabe destacar que a lo largo de la historia se han presentado determinantes sociales, culturales y económicas que impulsan múltiples modificaciones, teniendo como impacto en el ámbito de la salud un inadecuado estado nutricional, sobre todo en los menores de 5 años; además de la predisposición en obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, osteoporosis, incluso algunos tipos de cáncer.

Aunado a todo lo anterior, el hecho de vivir en una sociedad no acostumbrada a la medicina preventiva, falta de información y en determinadas ocasiones la falta de cultura, tiende a tener un impacto de gran relevancia sobre la situación nutricional actual de los niños y no se tiene una estadística fidedigna, por lo que, en este sentido, surge la pregunta de investigación

5.1. Pregunta de investigación

¿Cuál es el estado nutricional de los pacientes pediátricos de 1 mes a 5 años ingresados al Hospital General de Zona Norte en el periodo de abril 2022 a abril 2023?

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo general

Evaluar el estado nutricional de los pacientes de 1 mes a 5 años del Hospital General de Zona Norte al ingreso en el periodo abril 2022 a abril 2023.

6.2. Objetivos específicos

1. Conocer el rango de edad predominante con desnutrición en pacientes de 1 mes a 5 años;
2. Determinar la asociación entre factores de riesgo y pacientes con desnutrición;
y
3. Establecer la relación del estado nutricional y días de estancia hospitalaria

7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1. Diseño del estudio

Se realizó una investigación descriptiva, transversal, cuantitativa y ambispectivo Es estudio descriptivo porque selecciona las características fundamentales del objeto de estudio, que es el estado nutricional de pacientes pediátricos. Es transversal debido a que se toma un momento determinado en el tiempo, que es de abril de 2022 a abril de 2023. Es cuantitativa porque se busca determinar el estado nutricional mediante indicadores antropométricos. Además, es ambispectivo porque se hace el levantamiento de datos al momento en que los pacientes son ingresados al hospital o de sus expedientes..

7.2. Ubicación espacio temporal

Este estudio se llevó a cabo en el Hospital General Zona Norte, el cual se encuentra en la ciudad de Puebla, en el estado del mismo nombre. Su domicilio es en Primer Andador 88, en la calle Poniente # 222, en la colonia U.H. San Pedro.

7.3. Tamaño de la muestra

La población de estudio son infantes con edad de 1 mes y hasta 5 años, ingresados en el Hospital General Zona Norte durante el periodo de abril 2022 a abril de 2023. El número total se obtuvo a partir de recolectar la información diaria.

7.4. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

7.4.1. Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión que se aplicaron en esta investigación, son:

- Pacientes pediátricos de 1 mes a 5 años hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital General Zona Norte en el periodo de abril de 2022 a abril de 2023.

7.4.2. Criterios de exclusión

Son criterios de exclusión de la población participante de este estudio, los siguientes:

- Pacientes pediátricos con patologías crónicas previas que afecten el estado nutricional;

7.4.3. Criterios de eliminación

- Pacientes pediátricos quienes no contaban con historia clínica completa

7.5. Plan de recolección de la información

La obtención de la información y los datos para el desarrollo de esta investigación se llevó a cabo por la recolección de datos contenida en el Anexo 4, aplicadas al ingreso hospitalario de los pacientes pediátricos. Concretamente, se implementó el plan siguiente:

1. Se recolectaron medidas antropométricas peso (kg), talla (cm) e Índice de Masa Corporal, conseguidos al ingreso del paciente y registrados en el expediente clínico;
2. Se utilizó como instrumento de medición 2 tipos de báscula: una báscula clínica, la cual cuenta con estadiómetro y una báscula pediátrica digital; las cuales previamente fueron calibradas para registrar peso y talla;
3. Se verificaron las mediciones de manera directa y personal para tener un menor margen de error, además se contó con el apoyo del personal de enfermería capacitado para su uso;
4. Se investigó sobre el margen de error que presentan dichas básculas, encontrándose que la sensibilidad de una balanza depende de su capacidad (una balanza diseñada para pesar kilogramos difícilmente tendrá la sensibilidad necesaria para tener reproducibilidad en pesadas de miligramos) y que el margen de error suele ser de sólo 0.1 gramos por cada kilogramo pesado;
5. Para recolectar los factores de riesgo, se utilizó una escala que permite clasificar el riesgo de presentar desnutrición infantil, el cual engloba 5 tipos de factores de riesgo, dando un cierto puntaje a determinados ítems, conforme a lo siguiente:
 - a. Alto riesgo, de 17 a 25 puntos;
 - b. Riesgo moderado, de 12 a 17 puntos; y
 - c. Riesgo bajo, menor a 12 puntos.

7.6. Técnicas y procedimientos

De cada paciente pediátrico que fue ingresado en el Hospital General Zona Norte, que cumplió con los criterios de selección, se tomaron los datos que fueron recabados por el personal del hospital y se solicitó a padres de familia su permiso verbal para obtener datos antropométricos y demás información necesaria para este estudio, informándose que es de rutina y necesaria para el expediente médico del infante. Al ir acumulando los datos recabados, se generó una base de datos en el software Microsoft Excel, en donde se procesaron y analizaron por medio del programa SPSS

En la interpretación de los datos se tomaron como base las gráficas de peso y talla para la edad de la OMS del menor de 5 años (Anexo 1). También, se toma en cuenta la escala de factores de riesgo para desnutrición (Anexo 2) y la encuesta de hábitos alimenticios mencionadas con anterioridad (Anexo 3). Los datos se analizaron para graficar peso para la edad y talla para la edad de los niños. Asimismo, se estableció el porcentaje de desnutrición de acuerdo a la clasificación de Federico Gómez, mediante la siguiente fórmula: $\text{Porcentaje de peso/edad} = \text{peso real} / \text{peso que le corresponde para la edad} \times 100$.

7.7. Plan de análisis estadístico

Como se mencionó, el programa utilizado para la base de datos, fue Microsoft Excel, posteriormente para el procesamiento y análisis de datos se utilizó el programa SPSS 2022 donde se utilizó como prueba estadística Chi-cuadrada y prueba de Spearman.

7.8. Variables

7.8.1. Operacionalización de variables

En esta sección se realiza la operacionalización de las variables mencionadas en el apartado anterior, de lo que se da cuenta en la Tabla 4.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Femenino: género gramatical; propio de la mujer. Masculino: género gramatical, propio del hombre.	Cualitativa nominal.	Niña. Niño.
Edad	Número de meses y años completos que tiene una persona en una fecha concreta, contados desde su nacimiento.	Periodo referido en años por el sujeto al momento del estudio. 1 mes: 1 mes 29 días 2 meses: 2 meses 29 días 3 meses: 3 meses 29 días 4 meses: 4 meses 29 días 5 meses: 5 meses 29 días 6 meses: 6 meses 29 días 7 meses: 7 meses 29 días 8 meses: 8 meses 29 días 9 meses: 9 meses 29 días 10 meses: 10 meses 29 días 11 meses 29 días 1 año: 1 año 11 meses 29 días 2 años: 2 años 11 meses 29 días 3 años: 3 años 11 meses 29 días 4 años: 4 años 11 meses 29 días 5 años: 5 años 11 meses 29 días	Cuantitativa numérica.	Años. Meses.
Peso	Cantidad de masa que tiene el cuerpo de un individuo expresada en gramos y kilogramos.	Curvas de peso para la edad OMS Percentil <5 : riesgo de desnutrición Percentil 5-95: Normal Percentil >95: riesgo de obesidad	Cuantitativa continua.	Gramos. Kilogramos.
Talla	Estatura de un individuo expresada en centímetros.	Curvas de talla para la edad OMS Punto de corte DS Mayor o igual -1: normal Mayor o igual a -2: riesgo de talla baja Menor a -2: talla baja/ retraso de talla baja	Cuantitativa continua.	Centímetros.
Estado nutricional.	Condición en la que se encuentra un infante en relación a la ingesta de alimentos y la absorción de nutrientes.	Método Federico Gómez Porcentaje de peso/edad = peso real /peso que le corresponde para la edad x 100. Curvas OMS de IMC Sobrepeso > o igual percentil 85 y < percentil 95 Obesidad > o igual percentil 95	Cualitativa nominal	Desnutrición: • Normal. • Leve. • Moderada. • Severa. Sobrepeso. Obesidad.
Factores de riesgo	Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que	Escala de factores de riesgo Factor social Bajos ingresos: 0.25 Alcoholismo: 1.5	Cuantitativa numérica	• Alto: entre 17 y 25

	<p>augmente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión</p>	<p>Padre sin trabajo : 1.5</p> <p>Factor ambiental Alojado: 0.25 Vivienda en mal estado: 0.75 Falta de higiene: 1 Agua no potable: 1.5 Menos de un servicio básico: 1.5</p> <p>Factor psicológico Estrés: 1 Irresponsabilidad paterna: 1 Separación: 1 Embarazo no deseado: 1 Abandono del niño: 1</p> <p>Factor alimentación Bajos ingresos: 0.25 Alcoholismo: 1.5 Padre sin trabajo : 1.5</p> <p>Factor familiar Madre joven: 0.75 Otro hijo no deseado: 0.75 Extendida (numerosa): 1 Periodo intergenésico corto: 1 Madre sola: 1.5</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Moderado: entre 12 y 17 • Bajo: menor de 12
Hábitos alimenticios	<p>Conjunto de conductas adquiridas por un individuo por la repetición de actos en cuanto a la selección y consumo de alimentos</p>	<p>Indicadores de hábitos alimenticios</p> <p>Consumo diario de 3 comidas : desayuno, comida, cena Todos los días o casi todos los días: 1 Nunca: 0</p> <p>Consumo diario de proteínas; res, pollo, pescado, queso, huevo, granos Todos los días o casi todos los días: 1 Nunca: 0</p> <p>Consumo diario de frutas y verduras Todos los días o casi todos los días: 1 Nunca: 0</p> <p>Consumo diario de agua (>4 vasos) Todos los días o casi todos los días: 1 Nunca: 0</p> <p>Consumo diario de comida procesada: embutidos, gaseosas, jugos, snack, galletas, dulces, chocolates Todos los días o casi todos los días: 1 Nunca: 0</p>	Cualitativa nominal	<p>0-2: No saludable Mayor o igual a 3 saludable</p>

Tabla 4. Operacionalización de variables

Fuente: Elaboración propia.

7.9. Hipótesis

- Hipótesis de trabajo: El estado nutricional de los pacientes pediátricos con edad de 1 mes a 5 años ingresados al Hospital General Zona Norte durante el periodo de abril de 2022 a abril de 2023 es igual a la de la población mundial y se relaciona con días de estancia hospitalaria
- Hipótesis nula: El estado nutricional de los pacientes pediátricos con edad de 1 mes a 5 años ingresados al Hospital General Zona Norte durante el periodo de abril de 2022 a abril de 2023 es diferente a la de la población mundial y no se relaciona con días de estancia hospitalaria

8. CONSIDERACIONES BIOETICAS

En el presente estudio se aplicaron los principios bioéticos que rigen al personal de la salud; dentro de los cuales destacan:

Principio de autonomía: Al ser nuestra población de estudio menores de edad, todos los padres de familia fueron informados detalladamente sobre el objeto de estudio por lo que la decisión de participar o no en dicha investigación la tomaron los padres de familia de los niños de 1 mes a 5 años de edad; respetando la decisión tomada.

Principio de respeto: El estudio se llevó a cabo para fines estrictamente de investigación, respetando la intimidad de cada uno de los participantes

Artículos de la Ley General de Salud en Materia para la investigación para la Salud:

Artículo 13. En toda investigación en el ser humano que sea sujeto de estudio deberá prevalecer el criterio de respeto a la dignidad y protección de sus derechos humanos y bienestar

Así mismo se busca cumplir con lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación, tal y como lo nombra en su artículo 17.

9. RELEVANCIAS Y EXPECTATIVAS

Como ya se planteó en el texto con anterioridad, la incidencia de desnutrición ha incrementado en los últimos años según estadísticas de la OMS, por lo que considero que la relevancia de dicho estudio es dar a conocer la importancia que tiene la evaluación y seguimiento del estado nutricional en la edad pediátrica; así como un manejo multidisciplinario adecuado ya que dicho estado nutricional puede tener impacto en la estancia hospitalaria y patología de los pacientes.

10. RESULTADOS

10.1. Estado nutricional de los infantes

10.10.1 Clasificación de Federico Gómez

Para efectos de la clasificación del estado nutricional diagnosticado en los infantes que integran la población de estudio, se utiliza la propuesta de Gómez (2003), en la que se tienen las categorías de normal, leve, moderada y severa. En la Tabla 5 se demuestra que para categoría normal 60.5% (n=107), leve 25% (n= 45), 11.9 (21) moderado y 2.3% (n=4) severo.

Clasificación	Pacientes	Porcentaje %
Normal	107	60.5
Desnutrición leve	45	25.4
Desnutrición moderada	21	11.9
Desnutrición severa	4	2.3
Total	177	100

Tabla 5. Clasificación del estado nutricional Federico Gómez

Fuente: Elaboración propia.

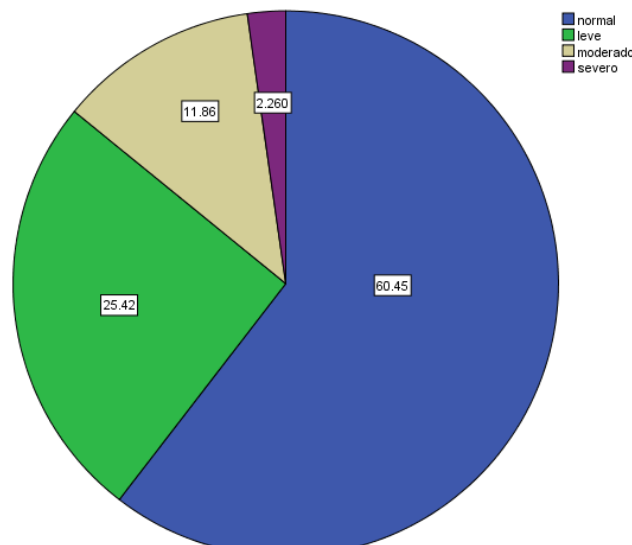


Figura 2. Clasificación del estado nutricional Federico Gómez

Fuente: Elaboración propia.

10.10.2 Clasificación de la OMS

Se muestran las categorías de estado nutricional normal, sobrepeso y obesidad. En la Tabla 6 y figura 3 se presentan los resultados, donde se demuestra que para categoría eutrófico se encontraron 61.6 % (n= 109), 20.9% (n=109) presentaron sobrepeso, con un 17.5% para obesidad.

Clasificación	Pacientes	Porcentaje %
Normal	109	61.6
Sobrepeso	37	20.9
Obesidad	31	17.5
Total	177	100

Tabla 6. Clasificación del estado nutricional OMS

Fuente: Elaboración propia.

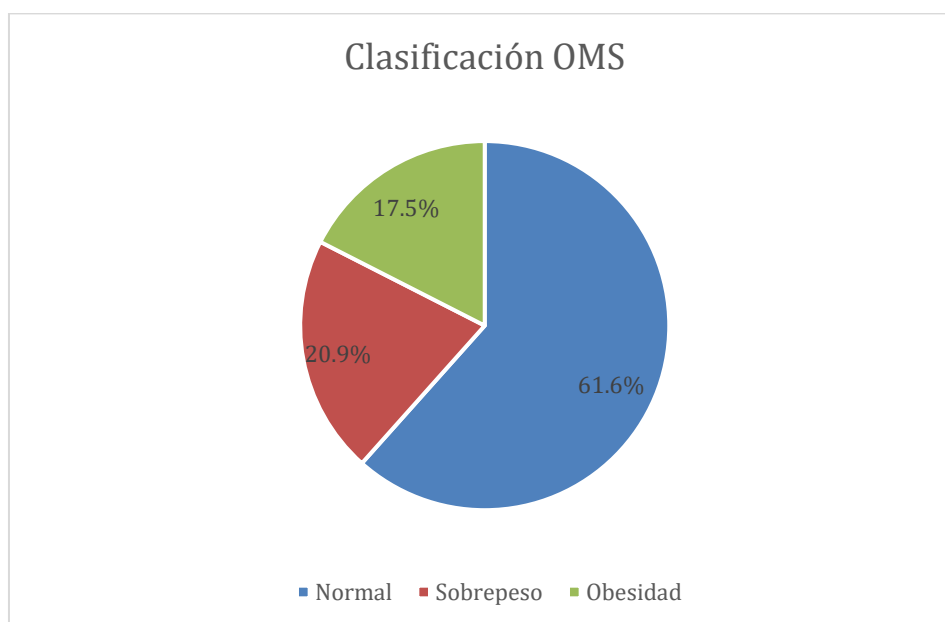


Figura 3. Clasificación del estado nutricional OMS

Fuente: Elaboración propia.

10.2. Descripción demográfica de la población

La obtención de los datos se realizó mediante una Hoja de Recolección de Información al ingreso hospitalario. Se obtuvo información de un total de 223 infantes, de los cuales, al aplicarse los criterios de selección, se excluyeron 46. Esto da una población de estudio y tamaño de muestra de 177.

De estos, se observa que la edad promedio de pacientes con desnutrición se presentó en el grupo etario de 20 meses; representando un 8.2% del total de pacientes con un rango mínimo de 1 mes y máximo 60 meses. Esto se visualiza en la Tabla 7 y Figura 4.

Media	20.4
Desviación estándar	17.9
Mínimo	1.0
Máximo	60.0

Tabla 7. Descripción de edad promedio de la población de estudio

Fuente: Elaboración propia.

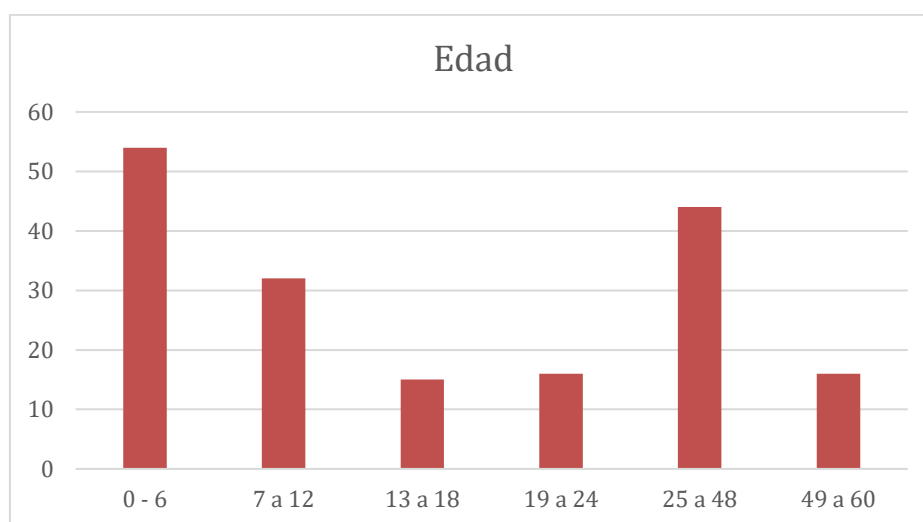


Figura 4. Descripción de edad promedio de la población de estudio

Fuente: Elaboración propia.

10.3. Correlación de factores de riesgo y pacientes con desnutrición

De los factores de riesgo presentados en los pacientes con desnutrición se observa que existe una correlación positiva con ambas variables ($\rho = 0.195$; $p < 0.05$). El coeficiente rho de Spearman es de 0.195 lo que indica que los factores de riesgo en pacientes de 1 mes a 5 años y su estado nutricional presentan relación directa, pero de bajo grado como se muestra en la Tabla 8.

	Factores de riesgo	Estado Nutricional Federico Gómez	P
Factores de riesgo	1.000	.195*	.009
Estado Nutricional Federico Gómez	0.195*	1.000	.009
Total	177	177	

*Prueba Rho de Spearman

Tabla 8. Correlación de factores de riesgo y pacientes con desnutrición

Fuente: Elaboración propia.

10.4. Correlación del estado nutricional y días de estancia hospitalaria

Para esta muestra el déficit nutricional afecta el 13.6 % de los casos en relación a los días de estancia hospitalaria. El p valor calculado es de 0.000, que es menor a 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de trabajo. El coeficiente rho de Spearman es de 0.369, lo que indica que la relación entre las variables es directa ($\rho = 0.369$; $p < 0.05$). Los resultados se exponen en la Tabla 9

	Estado nutricional Federico Gómez	Días de estancia hospitalaria	P
Estado nutricional Federico Gómez	1.00	.369**	.000
Días de estancia hospitalaria	.369**	1.000	.000
Total	177	177	

*Prueba Rho de Spearman

Tabla 9. Correlación estado nutricional y días de estancia

Fuente: Elaboración propia.

11. DISCUSIÓN

Como se puede observar del total de niños evaluados en este estudio, el estado nutricional de acuerdo al componente de Peso/edad para la clasificación de Federico Gómez 107 (60.5%) niños con estado nutricional normal, 45 (25.4%) desnutrición leve, 11.9% moderada y 2.3% para desnutrición severa. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Mamani-Urrutia y colaboradores (39) que mostraron que la desnutrición aguda estuvo presente en el 8.5% de los infantes.

Así mismo se puede observar que para esta muestra la edad predominante con afección del estado nutricional tuvo una mediana de 20 meses, en este sentido se observa una diferencia con el trabajo de investigación por Mamani-Urrutia y colaboradores (39) denominado *Estado nutricional de niños menores de 6 meses de edad en un centro hospitalario pediátrico de Perú: prevalencia y factores asociados* donde la edad con mayor afectación fue la comprendida de 49 a 60 meses.

Otros estudios como el de Pérez y colaboradores (38) tuvo como propósito conocer el riesgo de desnutrición que presentaron pacientes pediátricos ingresados en un hospital donde 48.3% de los infantes fueron diagnosticados con alto riesgo de desnutrición, así como un porcentaje similar (48.2%) con factores de riesgo familiares y sociales presentó un riesgo moderado. Este reporte concuerda con lo reportado en lo plasmado con anterioridad, ya que se observa una amplia asociación entre los factores de riesgo presentados en el infante y el estado nutricional.

Nuestros resultados concuerdan con lo reportado por Pérez y colaboradores (38) donde demostraron que pacientes con desnutrición la estancia hospitalaria promedio fue de 3 días; a través de Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Pediatrics, conocido por sus siglas como STAMP por lo que se concluye que es de alta relevancia dar seguimiento a la evaluación del estado nutricional de los pacientes pediátricos menores de 5 años.

12. CONCLUSIONES

De acuerdo al desarrollo de dicho estudio, se concluye:

- Más de la mitad (60.5%) de niños de 1 mes a 5 años que ingresan al Hospital General del Norte en abril 2022- abril 2023 tuvieron un estado nutricional normal.
- Se tuvo como alteración del estado nutricional a niños con edad promedio 20 meses; donde 25.4% mostraron desnutrición leve y 2.3% para desnutrición severa.
- La presencia de obesidad y sobrepeso fue menor a la esperada, con un 17.% y 20.9% respectivamente.
- Las alteraciones del estado nutricional del infante de 1 mes a 5 años que ingresan al Hospital General de Zona Norte presentan deficiencia en el seguimiento nutricional.
- Existe asociación positiva, pero de bajo grado entre la presencia de un factor de riesgo y estado nutricional en el infante.
- Los pacientes pediátricos de 1 mes a 5 años con desnutrición son propensos a mayores días de estancia hospitalaria.

13. REFERENCIAS

- (1) Bueno, P. y González, S. (2019). Validación de un tamizaje nutricional pediátrico aplicado en un hospital del Noreste de México. Como requisito del programa educativo de especialidad en nutriología clínica. Universidad Autónoma del Estado de Nuevo León. <http://eprints.uanl.mx/18974/7/18974.pdf>
- (2) Pérez-Cruz, E., Ortiz-Gutiérrez, S. y Guevara-Cruz, M. (2018). Perfil nutricional en pacientes pediátricos de un hospital federal de referencia. *Rev. Hosp. Jua. Mex.* Vol. 85. Núm. 1. Pp. 15-19. <https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2018/ju181d.pdf>
- (3) García-Rivera, R., Montijo-Barrios, E., Cervantes-Bustamente, R., Zárate-Mondragón, F., Cadena-León, J.F., Toro-Monjaraz, E.M., Cázarez-Méndez, M., López-Ugalde, M., Ramírez-Mayans, J.A. y Roldán-Montijo, M. (2018). Métodos de evaluación de desnutrición intrahospitalaria en niños. *Acta Pediatr. Mex.* Vol. 39. Núm. 4. Pp. 338-351. <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2018/apm184g.pdf>
- (4) Cruz-Villalba, V., García-Guzmán, A.D., Pinzón-Navarro, B.A., Gris-Calvo, J.I., Zapata-Tarres, M., Cárdenas-Cardos, R. y Medina-Vera, I. (2020). Estado nutricional y actividad física en pacientes pediátricos con diagnóstico oncológico. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo.* Vol. 31. Núm. 1. Pp. 66-73. <https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/view/rncm.v3n1.068/249>
- (5) Morales, F., Cabrera, M., Andrade, I.A. y Torres, N.V. (2020). Detección del Estado nutricional en niños de educación preescolar, mediante indicadores antropométricos. *VERTIENTES, Revista Especializada en Ciencias de la Salud.* Vol. 23. Núm. 1-2. Pp. 65-73. <https://www.medigraphic.com/pdfs/vertientes/vre-2020/vre201-2h.pdf>
- (6) OMS. (2014). Metas mundiales de nutrición 2025: Documento normativo referente al sobrepeso en la infancia. Meta: conseguir que no aumente el sobrepeso infantil. <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.6>
- (7) Gómez, F. (2003). Desnutrición. *Salud Pública de México.* Vol. 45. Supl. 4. <https://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v45s4/a14v45s4.pdf>

(8) Frenk, S. y Freund. (2008). Evolución de la nutriología en México. Acta Pediatr. Mex. Vol. 29. Núm. 1. Pp. 25-30. <http://repositorio.pediatrica.gob.mx:8180/bitstream/20.500.12103/1612/1/ActPed2008-05.pdf>

(9) Meza-Vásquez, S., Rozas, N., Vargas, S. e Ibarra, J. (2023). Estado Nutricional de adolescentes, una comparación de la clasificación según los patrones de crecimiento NCHS 1977 y OMS 2007. South Florida Journal of Health, Miami. Vol. 4. Núm. 1. Pp. 91-101. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi-v57UrbeBAxUSJEQIHUZMAwcQFnoECAoQAQ&url=https%3A%2F%2Fojs.southfloridapublishing.com%2Ffojs%2Findex.php%2Fjhea%2Farticle%2Fdownload%2F2503%2F1986%2F5381&usg=AOvVaw3tKpbJ8SPj3eHGb6MBcHZ6&opi=89978449>

(10) Forero, A.Y., Morales, G.E., Hernández, J.A. y Romero, J.J. (2021). Evolución del estado nutricional de una población infantil de cero a dos años en Bogotá. Ciencia e Innovación. E122. Pp. 131-143. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjZjsGutreBAxXuLUQIHRJHAzkQFnoECBAQAQ&url=https%3A%2F%2Frevistas.unisimon.edu.co%2Findex.php%2Finnovacionsalud%2Farticle%2Fdownload%2F4470%2F5158%2F&usg=AOvVaw2JwFCFEMa8gYRFij0A2n5b&opi=89978449>

(11) Alcántara, G. (2008). La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad. Sapiens, Revista Universitaria de Investigación. Año 9. Núm. 1. <https://www.redalyc.org/pdf/410/41011135004.pdf>

(12) Ochoa-Díaz-López, H., García-Parra, E., Flores-Guillén, E., García-Miranda, R. y Solís-Hernández, R. (2017). Evaluación del estado nutricional en menores de 5 años: concordancia entre índices antropométricos en población indígena de Chiapas (México). Nutrición Hospitalaria. Vol. 34. Núm. 4. Pp. 820-826. https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v34n4/10_original.pdf

(13) García, J.M., García, C., Bellido, V. y Bellido, D. (2018). Nuevo enfoque de la nutrición. Valoración del estado nutricional del paciente: función y composición

corporal. *Nutrición Hospitalaria*. Vol. 35. Núm. 3. Pp. 1-14.
<https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v35nspe3/1699-5198-nh-35-spe3-00001.pdf>

(14) Jacksaint, S. y Villacís, J.E. (2020). Estado nutricional antropométrico, nivel socioeconómico y rendimiento académico en niños escolares de 6 a 12 años. *Nutrición Clínica y Hospitalaria*. Vol. 40. Núm. 1. Pp. 74-81.
<https://revista.nutricion.org/PDF/SAINTILA.pdf>

(15) Guerra, E., González, Y.A., Gómez, F., Fandiño, A. y Martínez, A. (2018). Caracterización clinicoepidemiológica de niños con desnutrición proteicoenergética. *MEDISAN*. Vol. 22. Núm. 8. Pp. 683-694.
<https://www.redalyc.org/journal/3684/368457320002/html/>

(16) Gómez, F. (2016). Desnutrición. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*. Vol. 73. Núm. 5. Pp. 297-301. <https://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v73n5/1665-1146-bmim-73-05-00297.pdf>

(17) Jiménez, A.I., Martínez, A.B., Salas-González, M.D., Martínez, R.M. y González-Rodríguez, L.G. (2021). Evaluando la desnutrición en pediatría, un reto vigente. *Nutrición Hospitalaria*. Vol. 38. Núm. 2. Pp. 64-67.
<https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v38nspe2/0212-1611-nh-38-spe2-64.pdf>

(18) Márquez-González, h., García-Sámamo, V.M., Caltenco-Serrano, M.L., García-Villegas, E.A., Márquez-Flores, H. y Villa-Romero, A.R. (2012). Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico. *Medigraphic*. Vol. VII. Núm. 2. Pp. 59-69. <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2012/rr122d.pdf>

(19) Burgos, R. (2013). Desnutrición y enfermedad. *Nutrición Hospitalaria*. Supl. 6. Pp. 10-23. <https://www.redalyc.org/pdf/3092/309228933002.pdf>

(20) Garcés, T.P. (2009). Desnutrición crónica, incidencia en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro del Canton Guaranda en el periodo 2007-2008. Tesis de grado previo a la obtención del título Médico General. Escuela Superior Técnica de Chimborazo.
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/147/3/94T00049.pdf>

(21) Chacón, K.L., Segarra, J.X., Lasso, R.S. y Huiracocha, M.L. (2015). Valoración nutricional mediante curvas de crecimiento de la OMS y las clasificaciones de

Gómez/Waterlow. Estudio de prevalencia. Cuenca-2015. Rev. Fac. Cienc. Méd. Univ. Cuenca. Vol. 33. Núm. 3. Pp. 65-74.
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwizu7rxs7yBAxV1I0QIHAT5DvIQFnoECBoQAQ&url=https%3A%2F%2Fpublicaciones.ucuena.edu.ec%2Ffojs%2Findex.php%2Fmedicina%2Farticle%2Fdownload%2F957%2F846%2F2969&usg=AOvVaw33INnn_2KVdtRa19FHTmSc&opi=89978449

(22) Aguirre, B., Prashard, J.A., Díaz, A., Hernández, G. y Lázaro, S.Q. (2021). Guía de obesidad en pediatría para Primer y Segundo Nivel de Atención Médica (Primera parte). Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas. Vol. 30. Núm. 3. Pp. 72-90.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/alergia/al-2021/al213b.pdf>

(23) OMS. (2021). Obesidad y sobrepeso. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#:~:text=En%20el%20caso%20de%20los,igual%20o%20superior%20a%2030.>

(24) Pérez-Herrera, A. y Cruz-López, M. (2019). Situación actual de la obesidad infantil en México. Nutrición Hospitalaria. Vol. 36. Núm. 2. Pp. 463-469.
<https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v36n2/1699-5198-nh-36-02-00463.pdf>

(25) Leal, J.E., Matienzo, M.M., Vielman, D.A. y Villa, L. (2015). Factores de riesgo de morbilidad materna extrema. Estudio descriptivo transversal en pacientes obstétricas atendidas en servicios de los hospitales: Dr. Juan José Arévalo Bermejo de la zona 6 General de Enfermedad Común de la zona 9, de Ginecobstetricia de la zona 12 de Guatemala y General de Accidentes Ceibal de la zona 4 de Mixco, pertenecientes al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, IGSS, junio de 2015. Tesis presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
<https://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/tesis/pre/2015/036.pdf>

(26) García, L.M. (2020). Factores de riesgo relacionados a la desnutrición infantil. Proyecto de investigación para la titulación de Licenciada en Enfermería. Universidad Estatal del sur de Manabí.
<https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/2555/1/Factores%20de%20riesgo%20relacionados%20a%20la%20desnutrici%20infantil.pdf>

- (27) Alvarez, L.G. (2019). Desnutrición infantil, una mirada desde diversos factores. *Investigación Valdizana*. Vol. 13. Núm. 1. Pp. 15-26. <https://www.redalyc.org/journal/5860/586062182002/html/>
- (28) Sevilla-Paz, R.M. (2011). Manejo integral “Clapsen” de la desnutrición infantil. *Rev. Méd-Cient “Luz Vida”*. Vol. 2. Núm. 1. Pp. 87-93. <https://www.redalyc.org/pdf/3250/325028222020.pdf>
- (29) Varela, M.T., Ochoa, A.F. y Tovar, J.R. (2018). Medición de hábitos saludables y no saludables en niños: Síntesis de la información utilizando indicadores y conglomerados. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*. Vol. 9. Núm. 2. Pp. 264-276. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmta/v9n2/2007-1523-rmta-9-02-264.pdf>
- (30) Hamada, C., Coronel, M.A. y Rodríguez, E.M. (2020). Evaluación del estado nutricional y comportamientos de salud en escolares de San Miguel de Tucumán, Argentina. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. Vol. 40. Núm. 2. Pp. 65-72. <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/29/21>
- (31) Ramos-Padilla, P., Carpio-Arias, T., Delgado-López, V. y Villavicencio-Barriga, V. (2020). Estado nutricional antropométrico de niños menores de 5 años de la región interandina del Ecuador. *Rev. Esp. Nutr. Comunitaria*. Vol. 26. Núm. 4. https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2020_4_01._-RENC-D-19-0036.pdf
- (32) Ravasco, P., Anderson, H., Mardones, F. y Red de Malnutrición en Iberoamérica del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. (2010). Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutrición Hospitalaria*. Supl. 3. Pp. 57-66. https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v25s3/09_articulo_09.pdf
- (33) Organización Mundial de la Salud (OMS). (1995). El estado físico: Uso e interpretación de la antropometría. OMS, Serie de Informes Técnicos. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42132/WHO_TRS_854_spa.pdf;j
- (34) Ministerio de Salud. (2013). Referencia OMS para la Evaluación Antropométrica. Niñas y Niños Menores de 6 Años. https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-

content/uploads/2015/10/2013_Referencia-OMS-para-la-evaluación-antropométrica-menores-de-6-años.pdf

(35) López, D.E. (2016). Clasificación del estado nutricional mediante la valoración antropométrica en niños/niñas hospitalizados. Tesis presentada ante las autoridades de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de San Carlos de Guatemala. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9947.pdf

(36) Bauce, G. (2022). Índice de masa corporal, peso ideal y porcentaje de grasa corporal en personas de diferentes grupos etarios. Revista Digital de Postgrado. Vol. 11. Núm. 1. E331. <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/101/1012349004/1012349004.pdf>

(37) Villaizán, C. (2011). Nutrición infantil. Presentación. Mesas redondas. Rev. Pediatr. Aten. Primaria Supl. Vol. 20. Pp. 19-23. <https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v13s20/mesa01.pdf>

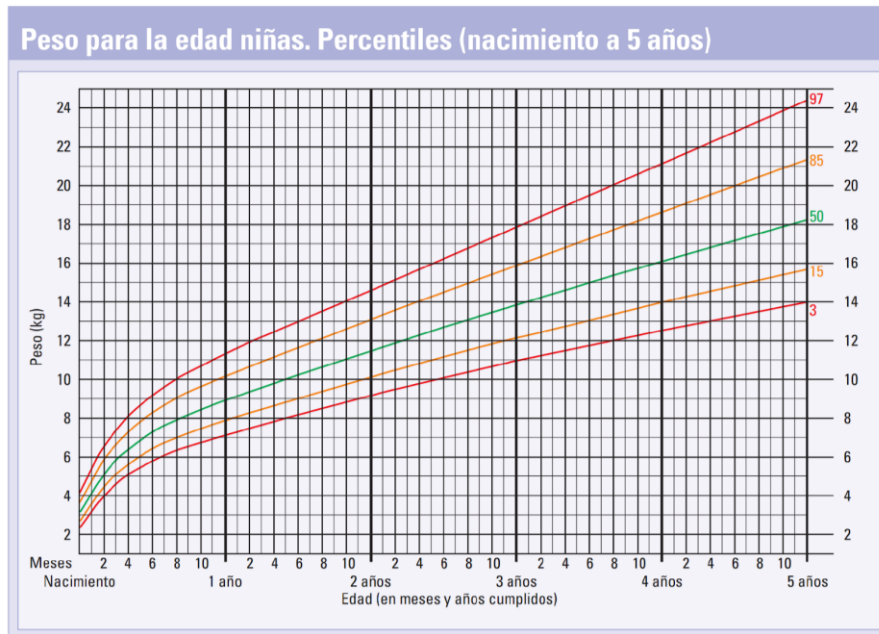
(38) Pérez, J., de la Mata, S., López-Herce, E., Tolín, M., González, F., González, M.I. y Rodríguez, R. (2019). Influencia del estado nutricional en la evolución clínica del niño hospitalizado. Anales de Pediatría. Vol. 91. Núm. 5. Pp. 328-335. <https://www.analesdepediatria.org/es-pdf-S1695403319300657>

(39) Mamani-Urrutia, V., Gonzales, C., Durán-Galdo, R., Campos, F. y Bustamante, A. (2021). Estado nutricional de niños menores de 6 meses de edad en un centro hospitalario pediátrico de Perú: prevalencia y factores asociados. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria. Vol. 41. Núm. 2. Pp. 123-130. <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/134/125>

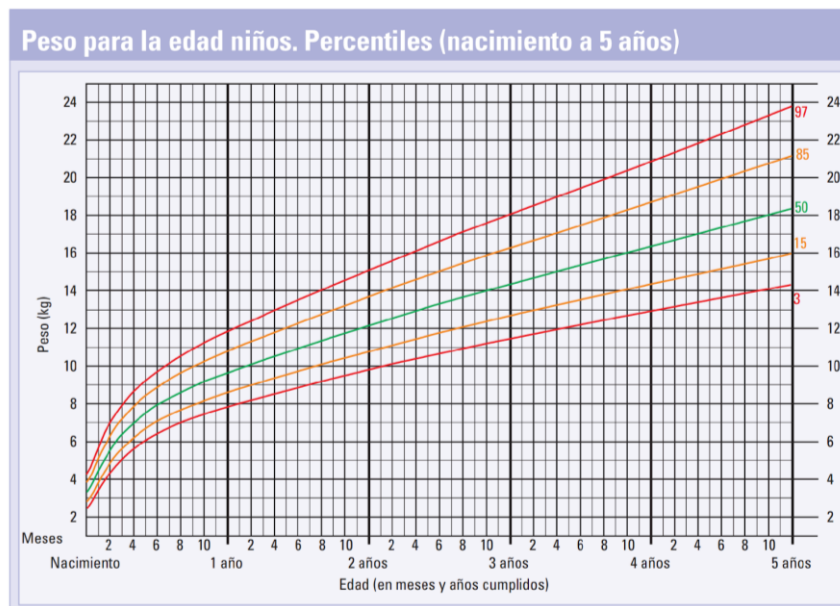
(40) UNICEF. (2019). Estado mundial de la infancia 2019. Niños, alimentos y nutrición. Crecer bien en un mundo en transformación. <https://www.unicef.org/media/61091/file/Estado-mundial-infancia-2019-resumen-ejecutivo.pdf>

14. ANEXOS

Anexo 1. Curvas de crecimiento infantil de la OMS desde el nacimiento hasta 5 años

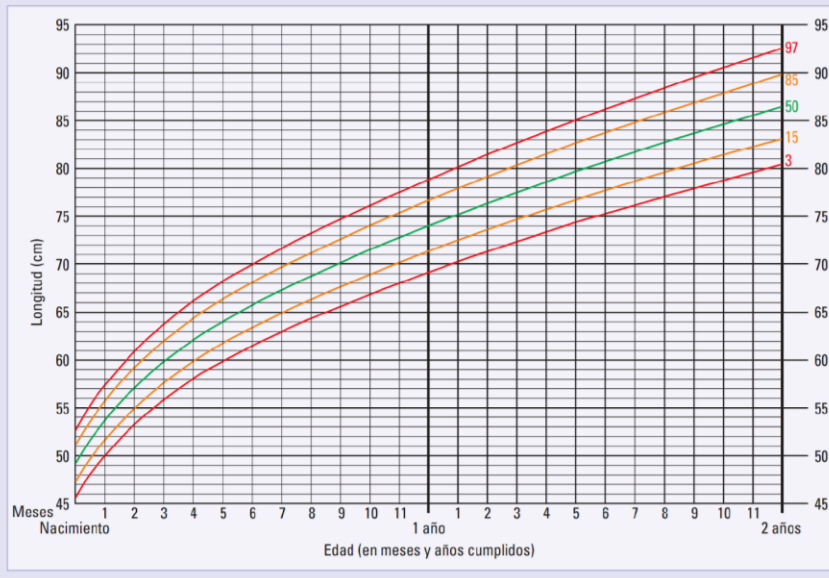


Patrones de crecimiento infantil de la OMS.



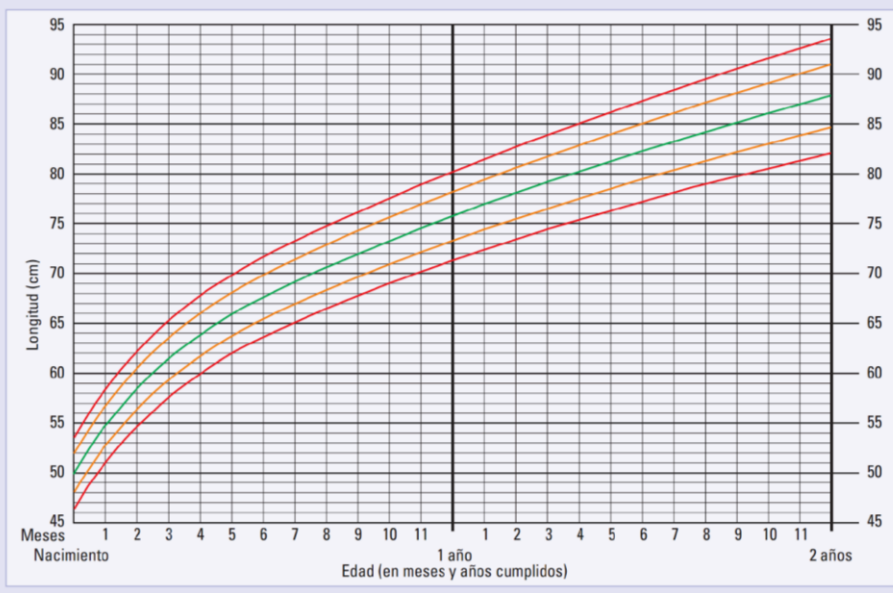
Patrones de crecimiento infantil de la OMS.

Longitud para la edad niñas. Percentiles (nacimiento a 2 años)



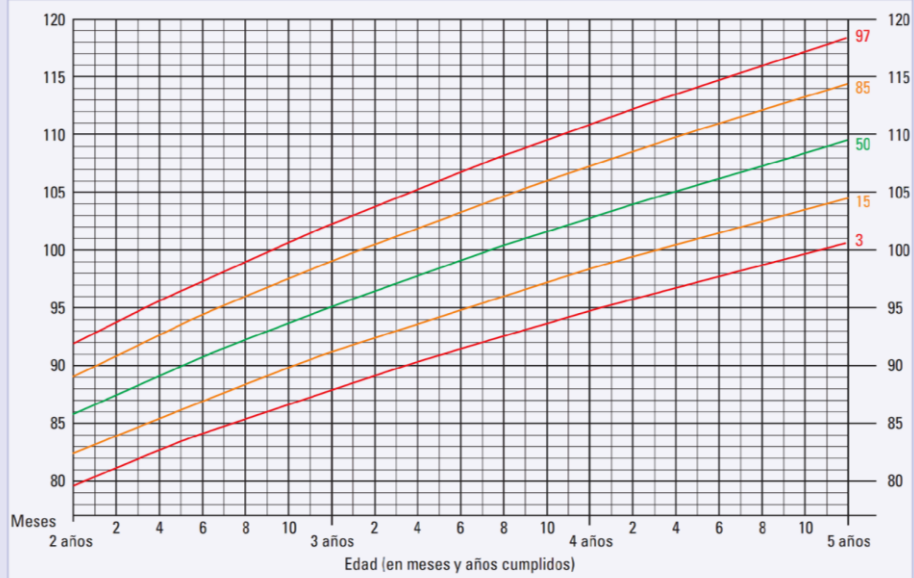
Patrones de crecimiento infantil de la OMS.

Longitud para la edad niños. Percentiles (nacimiento a 2 años)



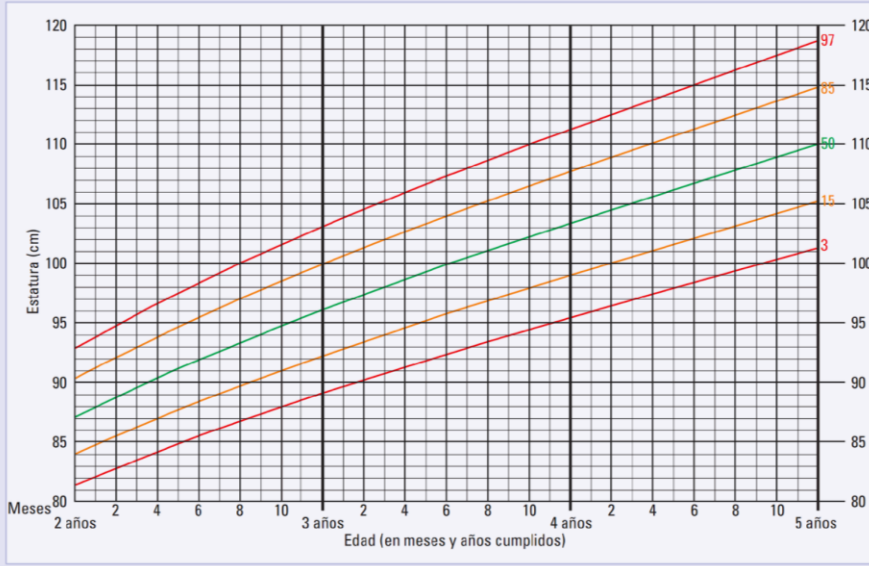
Patrones de crecimiento infantil de la OMS.

Estatura para la edad niñas. Percentiles (2-5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS.

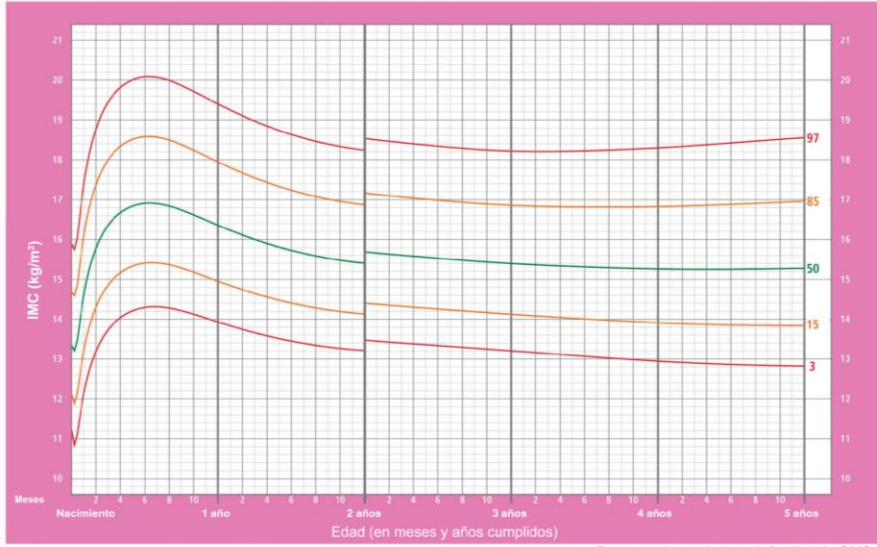
Estatura para la edad niños. Percentiles (2 a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS.

IMC para la edad Niños

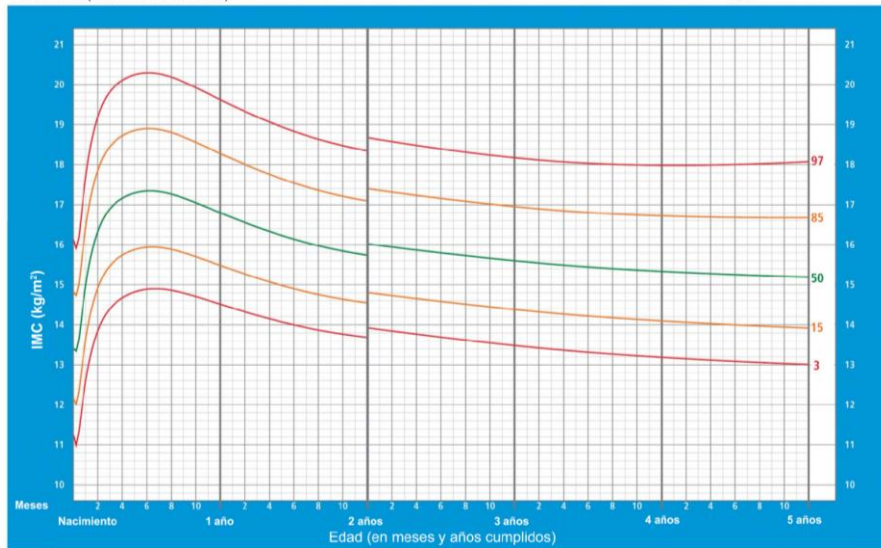
Percentiles (Nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

IMC para la edad Niños

Percentiles (Nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Anexo 2. Escala de factores de riesgo para desnutrición todas las variables

SOCIAL		ALIMENTACIÓN	
Bajos ingresos	0.25	Bajos ingresos	0.25
Alcoholismo	1.5	Alcoholismo	1.5
Padre sin trabajo/eventual	1.5	Padre sin trabajo/eventual	1.5
AMBIENTAL		FAMILIA	
Alojado	0.25	Madre joven	0.75
Vivienda en mal estado	0.75	Otro hijo Desnutrido	0.75
Falta de higiene/Infecciones	1	Extendida (numerosa)	1
Agua no potable	1.5	Periodo Inter-genésico corto	1
Menos de un servicio básico	1.5	Madre sola	1.5
PSICOLOGÍA			
Estrés	1		
Irresponsabilidad Paterna	1		
Separación brusca/enfermedad Cultural	1		
Embarazo no deseado	1		
Abandono del niño	1		
Se considera Riesgo Nutricional:			
	- ALTO:	entre 17 y 25	
	- MODERADO:	entre 12 y 17	
	- BAJO:	menor de 12	

Anexo 3. Encuesta de hábitos alimenticios

Tabla 1. Indicadores de hábitos de alimentación.					
Hábitos	Indicadores	Ítems	Opciones de respuesta	Puntaje	Clasificación
Alimentación	1. Consumo diario de tres comidas principales	- Desayunar - Almorzar - Cenar	1 = Todos los días 0 = Casi todos los días, algunos días o nunca	0 a 3	3 = Saludable 0-2 = No saludable
	2. Consumo diario de proteínas	- Comer res - Comer pollo - Comer pescado - Comer queso - Comer huevo - Comer granos	1 = Todos los días, casi todos los días o algunos días 0 = Nunca	0 a 6	3-6 = Saludable 0-2 = No saludable
	3. Consumo diario de frutas y verduras	- Comer frutas o tomar jugos naturales - Comer verduras o ensaladas	1 = Todos los días o casi todos los días, 0 = Algunos días o nunca	0 a 2	1-2 = Saludable 0 = No saludable
	4. Consumo diario de agua	- Tomar más de cuatro vasos de agua	1 = Todos los días, casi todos los días o algunos días 0 = Nunca	0 a 1	1 = Saludable 0 = No saludable
	5. Consumo diario de comida procesada	- Comer embutidos - Tomar bebidas en caja, botella o sobre - Tomar gaseosas - Comer snacks empaquetados - Comer pasteles o panqueques - Comer dulces y chocolates	1 = Casi todos los días, algunos días o nunca 0 = Todos los días	0 a 6	3-6 = Saludable 0-2 = No saludable

