



## **Licenciatura en Nutrición**

### **Trabajo Final Integrador**

**“Prevalencia de desnutrición en la Población infantil del Barrio 12  
de Mayo en la Ciudad de Las Heras, Provincia de Mendoza,  
Argentina”**

**Alumna:** Bolla Nair

**Docentes:** Lic. Eleonora Zummer. - Lic. Celeste Concilio.

**Agradecimientos:**

*Al Dr. Abel Albino, que representa en mí, una gran inspiración en la lucha por los que menos tienen y es un ejemplo a seguir por la nueva generación de Licenciados en Nutrición.*

*También quiero agradecer a Adriana Manzur directora del centro Conin Rincón de Milberg, quien fué la conexión con la Fundación Conin y el gran trabajo que realizan, permitiéndome viajar a Mendoza junto con ellos.*

*A la Dra. Gabriela Sabio, directora de los centros modelo de Conin y centro de recuperación nutricional de Mendoza, quien me autorizó acceder a los datos obtenidos en el trabajo de investigación.*

*A la Lic. Victoria Brunelli, que siempre me brindó su apoyo y gran conocimiento en el trabajo de campo como gran profesional que es, y de la cual aprendí que para trabajar con una gran población, no hacen falta grandes comodidades.*

*A mi gran amiga y compañera de vida, Natalia Rodríguez que desde que nos cruzamos en la Universidad, no se separó de mi lado y me ayudó a confeccionar este trabajo de una manera incondicional. También a los amigos que siempre están a mi lado.*

**Dedicatoria:**

*Este trabajo está dedicado en primer lugar a Dios y a mis padres, que me impulsaron siempre a luchar por mis sueños y me inculcaron la ayuda humanitaria desde mi infancia.*

*A mi esposo Ricardo, que me supo contener en cada paso que daba a lo largo de la carrera y al mejor regalo que me envió la vida. Mi hijo, Benjamín.*

## Índice:

### Contenido

Resumen:.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: Contextualización.....	6
<b>Marco Teórico</b> .....	10
□ <b>Reseña histórica</b> .....	10
Etiología.....	16
<b>Problemas Socioeconómicos y ambientales</b> .....	17
<b>Factores Biológicos</b> .....	17
<b>Alteraciones Inmunológicas</b> .....	19
<b>Alteraciones en el desarrollo cerebral</b> .....	19
<b>Diagnóstico según etiología</b> .....	20
<b>Clasificación</b> .....	22
Fisiopatología.....	29
Desnutrición Crónica: Respuesta del organismo a la carencia nutricional.....	29
Alteraciones bioquímicas de la Desnutrición crónica.....	36
Cuadro clínico.....	37
MARASMO.....	38
KWASHIARKOR.....	40
LABORATORIO.....	44
Desnutrición oculta.....	45
Diagnóstico.....	47
Estado del arte.....	49
<i>La investigación realizada por la ENNyS: “La alimentación de los niños menores de 2 años”</i> .....	49
<b>Investigaciones realizadas por CONIN (Cooperadora para la Nutrición Infantil)</b> .....	61
Problema de Investigación.....	64
<b>OBJETIVOS</b> .....	64
Objetivo General.....	64
Objetivos Específicos.....	64
<b>Metodología</b> .....	65

<b>Población y muestra:</b> Niños/as que asistieron al centro de Salud ubicado en el barrio 12 de Mayo, de la Ciudad de Las Heras, Mendoza.....	65
Resultados .....	69
Discusión:.....	93
CONCLUSIONES.....	95
ANEXOS: Encuestas realizadas .....	96
Imágenes de la población estudiada: Barrio 12 de mayo, Las Heras. ....	103
Bibliografía .....	96

## Resumen:

**Planteamiento del problema:** La información sobre el estado de salud y nutrición de la población es fundamental para planificar acciones en pos del bienestar de los mismos. Es por ello, que el objetivo del siguiente trabajo es describir el estado nutricional de la población infantil, del barrio 12 de Mayo, en Las Heras, provincia de Mendoza, Argentina.

**Población y métodos:** El trabajo se realizó en una muestra probabilística. Se estimaron los índices peso/edad, talla/edad, peso/ talla, según OMS. Se valoró también perímetro cefálico, peso y talla al nacer edad gestacional, condiciones habitacionales, nivel educativo de los niños, asistencia a comedores comunitarios, comidas realizadas habitualmente y prevalencia de enfermedades de importancia.

**Resultados:** Se observó 30,07% de desnutrición leve, 24,58% de desnutrición moderada, 6,44% de sobrepeso, 4,30% de obesidad, y 34,58% de normalidad en niños de 5 años o menos. La prevalencia de baja talla fué de 15,99%, 64,20% de talla normal y 19,81% de déficit de talla. En niños de 6-12 años se observó una prevalencia de 32,65% de desnutrición leve, 21,47% de desnutrición moderada, 7,06% de sobrepeso, 9,71% de obesidad y 28,82% de normalidad. La prevalencia de baja talla fué de 21,18%, talla normal 50,59% y un 28,24% de déficit de talla. Los niños que pertenecen a hogares de bajo nivel socioeconómico presentaron mayor prevalencia de inadecuación nutricional.

**Conclusiones:** Se observa la coexistencia de condiciones de déficit e inadecuaciones, con diferencias significativas según grupos de edad y condiciones socioeconómicas similares.

**Palabras clave:** Estado nutricional, malnutrición, niños, encuesta, epidemiología.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: Contextualización

Entre las varias finalidades del acto de comer existe una esencial: la nutrición, en la que todos pensamos en primera instancia.

Tanto esta, como todas las funciones básicas –la respiración, el crecimiento, la reparación de tejidos, el pensamiento, la contracción muscular, etc. – requieren energía. Cuando el organismo detecta una disminución en los niveles de calorías disponibles y dado que la especie humana solo puede transformar la energía química que ingiere con los alimentos en otros tipos de energía, aparece la sensación corporal llamada “hambre” (1)

El otro plano es: La inseguridad Alimentaria, es decir, la imposibilidad de cierto grupo de población de acceder a los alimentos, lo cual ha sido tema de debate durante años, pero que aún, es materia pendiente y discutible en los más altos sectores del gobierno.

Hambre, abundancia y carencias en un mundo globalizado, en un tablero multipolar nuevo y en dirección a una mayor fragmentación a futuro, hacen de esta temática, una combinación explosiva, que la puede transformar en uno de los problemas globales excluyentes en el futuro de la humanidad. Ya no se trata únicamente de las variaciones de la oferta y la demanda o del aumento de los combustibles, sino que se le suman la inclusión de los elementos financieros y su volatilidad, la acción de los inversores que actúan como lo harían en un mercado bursátil, el cambio climático, la explosión demográfica y el acceso a la clase media de sectores históricamente olvidados. Otro factor asociado a esta explosión, es el uso de tierras para la producción de cultivos destinados a la elaboración de biocombustibles, que compiten con el uso del suelo destinado a la producción de proteínas y calorías. Un ejemplo en este sentido es EE.UU, que hoy destina el 40% de su cosecha de maíz a la producción de etanol.

Cada punto de inflación en estos productos básicos tiene su correlato en el aumento del número de personas que dejan de acceder a los alimentos mínimos de cualquier dieta. Al respecto, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

(FAO) presentó en 2010 un exhaustivo informe sobre “La inseguridad Alimentaria en el mundo”. Allí señala que el 16% de la población del planeta, unos 925 millones de personas no logran satisfacer sus necesidades alimentarias más elementales. Existe subnutrición, señala el trabajo, cuando el aporte calórico es inferior a las necesidades mínimas de energía necesarias para realizar las actividades suaves y mantener un peso aceptable.

“La subnutrición sufrida durante los primeros años de vida puede poner en riesgo la propia vida del niño y la niña, así como comprometer su desarrollo físico, motor y cognitivo. Para aquellos que sobreviven, la subnutrición en los dos primeros años suele acarrear daños irreversibles a largo plazo”, advierte, el Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI).

En América Latina y El Caribe hay 52.5 millones de habitantes subnutridos y un dato preocupante es que el 36% de los menores de dos años están en situación de alto riesgo alimentario. Se trata de una verdadera paradoja, pues en nuestra región se produce tres veces la cantidad de alimentos necesarios para satisfacer las necesidades de toda su población y se trata de la mayor exportadora de alimentos del planeta. El 52% de la soja, el 44% de la carne, el 45% del café y el 45% del azúcar que se vende en el mundo se producen aquí.

Obviamente, el problema no es la escasez de estos productos, sino la inequidad en la distribución de la riqueza, que dificulta el acceso a estos bienes indispensables para el ser humano.

En el caso Argentino, en diciembre de 2002, tras la devastadora crisis que pudimos atravesar no sin grandes sacrificios y luego de una larga campaña de recolección de firmas en el marco de la iniciativa “El hambre mas urgente”, el Congreso Nacional sancionó la Ley 25724, que creó el Programa de Nutrición y Alimentación Nacional, destinado a cubrir de manera prioritaria los requisitos nutricionales de los niños de hasta catorce años, las embarazadas, los discapacitados y los ancianos en situación de pobreza. Al año siguiente, a poco de asumir el nuevo gobierno, se puso en marcha en Plan Nacional de Seguridad

Alimentaria, que ha llegado a 1.8 millones de familias. Mas recientemente, en 2009, se lanzó la Asignación Universal por Hijo, que ha permitido incorporar a 3.7 millones de niños que no estaban cubiertos por ningún plan social **(2)**.

Pero la realidad, supera cualquier tipo de planes, no es suficiente su implementación cuando solucionan solo una parte de los problemas de una familia, y más, a corto plazo.

Amplia porción de la población infantil, está viviendo en carne propia las consecuencias de la desnutrición, que conlleva a su vez, a una disminución de sus capacidades tanto intelectuales como emocionales.

La situación actual, de muchas familias, con niños que presentan un peso por debajo de lo saludable, dan cuenta de que todavía el área de distribución de alimentos a los sectores mas carenciados, la seguridad alimentaria y el reconocimiento de los pueblos olvidados, no está cubierta.

Para poder actuar ante esto, y lograr una política distinta ante la necesidad, es importante investigar profundamente cuales son los problemas que necesitan solución de manera urgente.



Es por esta problemática, que el presente trabajo, buscará conocer cuál es el Nivel de Desnutrición que presenta la población Infantil del Barrio 12 de Mayo, del Pueblo de Las Heras, en la Provincia de Mendoza, como así también el estado habitacional de los asentamientos, presentes en la zona, junto a La Fundación CONIN (*Cooperadora de la Nutrición Infantil*), quien realizará posteriormente un relevamiento de los datos obtenidos, para saber de que manera intervenir.

## Marco Teórico

- **Reseña histórica**

Según la *Organización Mundial de la Salud* (OMS), “La Desnutrición es el resultado de una ingesta de alimentos que es, de forma continuada insuficiente para satisfacer las necesidades de energía alimentaria (dieta pobre), de una absorción deficiente (mala absorción) y/o de un uso biológico deficiente de los nutrientes consumidos (infecciones y otras patologías) habitualmente, acompañado de una pérdida de peso corporal”.

*“Aunque ancestralmente los jinetes bíblicos del hambre, la peste y la guerra han cabalgado juntos por el sendero de la historia, puede ser que las consecuencias de estas calamidades –desnutrición y muerte– hayan sido vistas de manera tan natural como la vida misma”.*

*Leopoldo Vega Franco*

Por ser la nutrición una necesidad que concierne a los seres vivos, es lógico creer que los problemas de exceso o deficiencia de nutrientes han acompañado al hombre en su proceso evolutivo. Cabe pensar que desde los homínidos que habitaron África hace 3.6 millones de años, hasta el actual *Homo sapiens*, ha habido seres humanos en los que el exceso o la deficiencia en la alimentación se han expresado en forma de enfermedades identificadas como obesidad y desnutrición, respectivamente.

Aunque la información documental acerca de estas enfermedades ha llegado a nosotros de manera incidental y dispersa, en la historia de la humanidad hay información acerca de las consecuencias de los brotes epidémicos de hambre insatisfecha en grupos humanos implicados en conflictos bélicos y en catástrofes climáticas. El vínculo entre el hambre, la enfermedad y la muerte es referido desde tiempos pretéritos. Por ejemplo, San Juan, en el Apocalipsis, expone la revelación profética del fin del hombre y habla de cuatro jinetes; a uno de ellos lo describe así:

*“Miré, y he aquí un caballo amarillento, y el que montaba sobre él tenía por nombre La Muerte, [...] y le fue dado poder sobre la cuarta parte de la tierra, para matar con la espada, con el hambre, con la peste y con los mordiscos de las fieras selváticas”*

Así pues, tal parece que la asociación entre el hambre crónica y la desnutrición era un nexo conocido desde tiempos bíblicos. Aún más, cinco siglos antes de que fuese escrito el Nuevo Testamento, Hipócrates mencionaba ya que *“El vigor del hambre puede influir violentamente en la constitución del hombre debilitándolo, haciéndolo enfermar e incluso, sucumbir”*. Es, pues, lícito inferir y reiterar que el hambre ha sido un cercano compañero de la humanidad en su tránsito por la historia.

A pesar de que las evidencias históricas y el razonamiento conducen a pensar que la desnutrición ha sido ancestralmente un problema de salud de carácter colectivo, parece extraño que por siglos nadie se ocupó de hacer su descripción clínica. **(3)**.

Es posible que la aparente indiferencia con la que se miró la enfermedad, haya sido por la impotencia para actuar sobre ella; y es precisamente ante circunstancias irremediables que el hombre adopta una postura de resignación.

Con esta actitud de sumisa subordinación al orden que prevalece en el caos de la marginación en que vive esta población, hombres y mujeres consideran la desnutrición y la muerte como hechos naturales e irremediables.

Aunque por razones biológicas los niños son los que con mayor frecuencia se ven afectados por la desnutrición, es curioso constatar que desde el siglo XVII d.C., cuando se acuñó el término de "**marasmo**" para calificar a los niños afectados por adelgazamiento extremo y progresivo, hasta el siglo pasado, fueron pocos los médicos que se ocuparon de hacer mención de esta enfermedad como causa de muerte, y cuando lo hicieron fue para señalar sólo algunos de los factores asociados a la desnutrición.

En Gran Bretaña, por ejemplo, hay registros de defunciones de niños en los que se menciona:

***“fallecido por desear leche de pecho” o “muerto por ser lactado por nodriza y ser alimentados con cuchara”.***

Todavía en el siglo pasado la enfermedad era poco conocida. Para ilustrar este hecho basta referir algunos párrafos de un libro de 1858, **“Alimentación del Niño lactante y la influencia sobre su vida”** refiriéndose a las defunciones que ocurrían en los niños, este autor se preguntaba: *“¿Es la mortalidad un mal necesario? No lo creo así, y me dedicaré a demostrar que ésta surge, en gran parte como consecuencia de causas que pueden prevenirse, y de ellas, específicamente, a la alimentación inadecuada con la que se cría a los niños”*. Tal vez otra cita del mismo autor ejemplifique mejor la dificultad para distinguir las características clínicas de la desnutrición entre las enfermedades asociadas a la “pobreza”. Hace referencia también a un libro sobre **“Alimentos y dieta”**, publicado por Pereira, en Londres, en 1843; de él extrae los párrafos siguientes: *“Como consecuencia de la nutrición defectuosa de que adolecemos, son muchas las enfermedades que continuamente se nos presentan [...] las enfermedades escrofulosas, el marasmo, el raquitismo, deformaciones y los estómagos distendidos, que comúnmente vemos entre los niños de los pobres, son el resultado, al menos en parte, de la alimentación defectuosa en calidad y cantidad, o tal vez en ambas [...] por lo general los niños son pequeños y bajos para su edad, y con frecuencia deformes, además se fatigan más fácilmente que aquellos de las clases media y rica”*.

Había una clara percepción del origen social de la enfermedad y de sus consecuencias somáticas a largo plazo; sin embargo, era evidente que la imagen clínica que se tenía de ella aún era confusa, aunque se hubiesen identificado ya algunas de sus características clínicas y de su efecto sobre el crecimiento corporal de los niños. Frente a esta limitada definición de la enfermedad, adquiere particular relevancia el hallazgo incidental de un artículo publicado por Hinojosa en enero de 1865, en México. Este informe hace referencia a una enfermedad calificada por el autor como desconocida y que se presentó en un pequeño pueblo que colindaba con el poblado de San Ángel, que ahora es parte de la Ciudad de México.

La esmerada descripción que Hinojosa hace de las manifestaciones clínicas de la desnutrición, coincide cabalmente con el informe publicado por Cicely Williams en 1933, sesenta y ocho años más tarde, acerca de una enfermedad asociada al consumo de una dieta a base de maíz, en los niños de la Costa de Oro (hoy Uganda). El investigador poco después dio el nombre de *kwashiorkor* al padecimiento, de acuerdo con la forma en que los nativos lo denominaban. Dos años antes, Marriot publicaba en la segunda edición de su libro **Infant Nutrition**, un capítulo que tituló “Malnutrición, atrepsia, marasmo y casos con dificultades para ser alimentados”, permite destacar la imprecisión clínica que había acerca de esta enfermedad. Marriot menciona: *"Varios nombres han sido usados para describir la malnutrición en los niños lactantes tales como "atrofia", "hipotrepsia" "atrepsia", "marasmo" o el término germano "descomposición" [...] Parecería mejor considerar las varias formas de malnutrición como meramente estadios de una misma condición."*

Sin embargo, para sustentar esta propuesta fue necesario que en los siguientes 50 años se investigara de manera exhaustiva la desnutrición proteico-energética (como actualmente se le conoce), tanto en sus dimensiones biológica y clínica, como en sus aspectos epidemiológicos y sociales.

Desde la década de los años cuarenta, y particularmente después de la segunda guerra mundial, hubo interés inusitado por estudiar las enfermedades asociadas a deficiencias alimenticias en los niños. En México, Federico Gómez, ante el desconcierto que motivaban las descripciones clínicas difundidas por médicos europeos, publicó en 1946 un ensayo que tituló “Desnutrición”.

En él aclaró varios conceptos clínicos de esta enfermedad, con el propósito de facilitar su conocimiento empírico. Mediante experiencias metódicas y homogéneas él definió la desnutrición: *“Como la asimilación deficiente de alimentos por el organismo [que] conduce a un estado patológico de distintos grados de gravedad y diversas manifestaciones clínicas”* coincidiendo en este sentido con Marriot.

Todo este desconcierto motivó que, como resultado de la primera reunión, en octubre de 1949, del Comité de Expertos en Nutrición, –integrado por representantes de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS) –, los miembros participantes concluyeran que era preciso saber si las enfermedades conocidas con nombres diferentes en distintos lugares de África, eran realmente varias entidades clínicas. Con este propósito, en 1950 fueron comisionados John F. Brock y Marcel Autret al continente africano. Después de la visita de estudio que estos comisionados hicieron a 10 países de África, concluyeron que se trataba de una sola enfermedad y que reunía las mismas características que la denominada *kwashiorkor*.

En su informe hicieron notar que las singularidades clínicas distintivas de esta entidad eran: el retardo en el crecimiento, el edema, la pigmentación de la piel y decoloración del pelo, el hígado graso y una elevada letalidad, todas ellas descritas previamente por Hinojosa y Williams. Por otro lado, asignaron como causa de la enfermedad la deficiencia de proteínas en la dieta, y observaron gradual transición clínica de las características del marasmo a las del *kwashiorkor*.

La misma duda acerca de algunas enfermedades conocidas con nombres distintos en América Central y México llevaron al Comité FAO/OMS a comisionar, en 1951, a Moisés Behar y a Marcel Autret para que iniciaran un estudio al respecto. En su informe, los investigadores coincidieron en señalar que los síndromes identificados con diferentes connotaciones, correspondían al *kwashiorkor*. Más tarde, en 1953, John C. Waterlow, por parte de la OMS, y Arturo Vergara, por la FAO, rindieron un informe acerca del *kwashiorkor* en Brasil. De esta manera, hace apenas medio siglo se conciliaron las divergencias clínicas y conceptuales en relación con esta enfermedad.

Entre 1950 y 1970, se desarrolló una intensa actividad en la investigación de este problema, que permitió conocer sus particularidades clínicas y anatomopatológicas, sus alteraciones bioquímicas y los cambios fisiológicos que ocurren en los órganos, aparatos y sistemas.

Luego las pesquisas se orientaron a tratar de aclarar las consecuencias de la desnutrición sobre el desarrollo mental y el crecimiento físico, y si sus repercusiones psicobiológicas eran permanentes, y establecer la relación existente entre la desnutrición y la infección.

Hoy esta enfermedad puede ser contemplada desde varias perspectivas: biomédica, sociomédica, política, social, histórica, o bien, desde el punto de vista de la salud pública; sin embargo, la parafernalia científicista con la que ha sido estudiada ha sido insuficiente para erradicarla, casi todos los países en los que hace media centuria la desnutrición prevalecía como problema de salud, son los mismos en los que hoy persiste.

**UNA TERCERA PARTE DE LOS NIÑOS DEL MUNDO ESTÁN AFECTADOS POR DESNUTRICIÓN, Y EN LOS PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO MÁS DE 200 MILLONES DE ELLOS SUFREN LAS CONSECUENCIAS SOMÁTICAS DE ESTA ENFERMEDAD POR HABERLA PADECIDO A UNA EDAD TEMPRANA.**

En el mundo contemporáneo; los cambios que han acontecido en los entornos donde impera la pobreza, en los que la desnutrición suele florecer, han modificado su historia natural, y la enfermedad se manifiesta con otras particularidades clínicas y epidemiológicas, por lo que la desnutrición tipo kwashiorkor se observa con menor frecuencia en algunas regiones.

Ahora, el destete precoz y la alimentación exclusiva con fórmulas lácteas han influido desfavorablemente en el estado de nutrición de los bebés que nacen en la pobreza, condición llena de riesgos para su crecimiento. Por este motivo, la desnutrición del tipo marasmo predomina entre los niños de familias que viven en condiciones de marginación extrema, tanto en el medio rural como en aquellas poblaciones donde las mujeres se han incorporado a labores fuera del hogar. Esta misma forma clínica es la que se observa en los brotes recurrentes de hambre (hambrunas) que se presentan en África, cuyas imágenes captadas por los medios laceran nuestros sentidos y sentimientos. Sin embargo, en algunos países, donde se presentaban las formas más graves de esta enfermedad, ahora se observan con menor frecuencia y cada vez

más con formas clínicas de intensidad moderada, pero al mismo tiempo ha aumentado la prevalencia de niños con talla y peso por debajo del estándar para su edad, calificados por Waterlow como "*acortados*".

Es evidente que para eliminar la desnutrición como problema de salud pública es imprescindible contar con la voluntad política de los dirigentes sociales; hasta ahora ninguna enfermedad endémica se ha erradicado sólo con conocimientos científicos. Son los dirigentes quienes detentan el poder de decisión para plantear las estrategias a seguir, pero es imprescindible que de ellas se haga partícipe a la sociedad.

Es preciso, pues, aplicar los productos del ingenio y la perseverancia de los investigadores a aquellos grupos sociales mayormente afectados por la desnutrición, sin perder de vista que, para solucionar de manera definitiva este problema, es condición indispensable mejorar la calidad de vida de toda la población.

Sólo de esta manera se podrá evitar que en la población afectada por la miseria impere aún el sentir estoico de que la desnutrición es un hecho tan natural. (3)

**EL HECHO DE QUE EN EL SENO DE NUESTRA CIVILIZACIÓN HAYA NIÑOS QUE  
DESFALEZCAN Y MUERAN DE INANICIÓN, NO SE DEBE A LA MEZQUINDAD DE LA  
NATURALEZA, SINO A LA INEQUIDAD E INJUSTICIA DE LOS HOMBRES.**

## Etiología

En cuanto a la desnutrición infantil, es fundamental aclarar que además de ser el producto de una insuficiente ingesta alimentaria, también es el resultado de una combinación de factores socio-ambientales, tales como pobreza extrema, falta de trabajo, analfabetismo, baja cobertura

de saneamiento ambiental (agua potable, residuos cloacales), malas condiciones de vivienda, medio ambiente contaminado, inequidades sociales, políticas sanitarias ineficaces, etc.

Todos estos factores son particularmente prevalentes en los países que se encuentran en vías de desarrollo o peor aún estancados en el subdesarrollo, en donde se observa un sostenido incremento del número de niños que viven en forma indigente.

### **Problemas Socioeconómicos y ambientales**

La experiencia de muchos países en vías de desarrollo demuestra que una reducción de la pobreza tiene un impacto significativo en los índices de desnutrición.

El problema de la desnutrición - malnutrición, en relación a factores socioeconómicos, se debe a: Dificil acceso de las familias a los alimentos en cantidades suficientes, y baja disponibilidad de recursos. Cuando se carece de saneamiento ambiental, sobre todo de agua corriente y eliminación de excretas.

Poco cuidado de los niños debido a restricciones de tiempo para la madre o a ignorancia, tabúes, negligencia y desconocimiento del valor de la lactancia exclusiva, prácticas incorrectas del destete. Todas variables de la falta de acceso a la educación, madre de todas las carencias. Caprichos alimentarios. Factores emocionales Infecciones (virales, bacterianas y parasitarias) que pueden causar anorexia, reducir el consumo de alimentos, evitar la absorción y el aprovechamiento de nutrientes o que originan pérdida de éstos; hambruna resultante de sequías, desastres naturales, guerras, desórdenes civiles, etc.

### **Factores Biológicos**

Dentro de los factores biológicos deben destacarse la desnutrición materna, generalmente múltiparas que arrastran déficit nutricionales en sucesivos embarazos, hecho que condiciona el desarrollo intrauterino, y la calidad del posterior amamantamiento Dietas inadecuadas en

periodos críticos del desarrollo, enfermedades infecciosas generalmente recurrente. Diarreas agudas y crónicas. Anormalidades metabólicas. Estrés

La diarrea, las enfermedades respiratorias, los parásitos intestinales, el sarampión y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) son causas importantes de desnutrición, así como las enfermedades no infecciosas tales como: síndromes de mala absorción, enfermedades crónicas, muchos tipos de cáncer, procesos degenerativos y ciertas enfermedades psicológicas.

También la edad es un fuerte condicionante: Prematurez (menos de 2500 gr.). Lactancia. Niñez temprana. Adolescencia. Embarazo.

### **Factores Políticos**

Las políticas relacionadas con la agricultura, salud, educación y economía, determinan el bienestar de la gente, incluyendo su estado nutricional. El sistema capitalista prevalente en el mundo prioriza resultados económicos de las minorías y se desentiende de la inclusión social y económica de las mayorías.

Además en muchos países, parte importante de su población rural se ve obligada a migrar a las grandes ciudades buscando mejores oportunidades laborales, formando así centros de pobreza y además de la pérdida de muchos hábitos y costumbres, entre ellas, la lactancia materna. Debido a esto, los niños quedan expuestos desde edades muy tempranas a un ambiente contaminado generando enfermedades digestivas, respiratorias e infecciosas que inician el ciclo de la desnutrición.

### **CICLOS QUE PERPETÚAN LA DESNUTRICIÓN.**

En la desnutrición se producen ciclos de perpetuidad que complican y dificultan la resolución del problema. Estos son:

#### **Retraso de crecimiento a través de las generaciones**

Las jóvenes con retraso en su crecimiento se convierten en mujeres de baja estatura con mayores probabilidades de dar a luz niños con bajo peso. Es decir, una nutrición insuficiente se puede perpetuar de generación en generación.



#### **Alteraciones Inmunológicas**

La desnutrición y la inmunidad se relacionan de manera muy estrecha. Las infecciones, en un paciente desnutrido son más frecuentes, más graves y prolongadas. En cada episodio infeccioso el estado nutricional se deteriora y el ciclo se repite.

#### **Alteraciones en el desarrollo cerebral**

Algunas investigaciones sostienen que la desnutrición en los primeros años de vida se relaciona con deficiencias del desarrollo intelectual del niño y disminución de su capacidad de aprendizaje. Aún así, no hay una respuesta certera respecto de si las consecuencias intelectuales a la desnutrición son irreversibles.

La intensidad, el momento y duración de la deprivación nutricional, así como el grado de estimulación familiar, la calidad de la rehabilitación y el soporte psicosocial pueden conducir entre todos, a un buen o mal resultado. Es fundamental la prevención a través de una alimentación adecuada durante el embarazo y primeros años de vida, además de la educación y el saneamiento ambiental (3).

### **Diagnóstico según etiología**

De acuerdo a la causa que la origina, la desnutrición puede ser **primaria** o **secundaria**.

#### **Desnutrición Primaria (o carencial)**

Es generada por una ingesta insuficiente, inadecuada, desequilibrada o incompleta de nutrientes.

Este tipo de desnutrición es típica en los países en vías de desarrollo y representa un problema salud pública de primer orden. Una inequitativa e inhumana distribución de alimentos en el mundo, particularmente desfavorable dentro de las familias carentes, hacia los niños pequeños, al sexo femenino y aquellos con alguna enfermedad crónica y/o grave en quienes la ingestión de alimentos puede ser restringida dramáticamente.

Todo esto impacta en las poblaciones empobrecidas, resultando en un estado de salud deficiente. La malnutrición de la madre y las infecciones durante el embarazo son factores frecuentes de prematuridad y desnutrición in útero. Luego del destete, el niño recibe pocos alimentos lácteos y sus derivados u otros productos de origen animal. La combinación de

una dieta hipocalórica, aunada a infecciones frecuentes (digestivas y respiratorias), propicia un avance lento y progresivo hacia una desnutrición grave.

### **Desnutrición secundaria**

- Se genera como consecuencia de alteraciones fisiopatológicas que interfieren cualquiera de los procesos de la nutrición. Este tipo de desnutrición es más frecuente en los países industrializados.
- Su característica principal es que mejora cuando se cura la enfermedad que le dio origen. Algunas de dichas patologías son:
  - *Alteraciones de la ingesta*
  - *Anorexia orgánica o funcional.*
  - *Trastornos anatómicos o funcionales de la ingesta.*
  - *Restricciones alimentarias iatrogénicas.*
  - *Enfermedades neurológicas.*
  - *Alteraciones de la digestión*
  - *Anomalías congénitas del tracto gastrointestinal.*
  - *Fibrosis Quística.*
  - *Diarreas agudas y crónicas.(virus, bacterias, parásitos)*
  - *Deficiencias enzimáticas.*
  - *Alteraciones en la absorción*
  - *Enfermedad celíaca Déficit: de vitaminas A,D,E,K B12 , minerales Ca, Fe*
  - *Disminución de la superficie de absorción.*
  - *Alteración en el transporte de nutrientes desde la luz intestinal a los capilares.*
  - *Alergias intestinales.*
  - *Aumento del requerimiento de nutrientes*
  - *Hipertiroidismo.*
  - *Enfermedades infecciosas.*

- *Politraumatismos.*
- *Quemaduras.*
- *Estrés.*
- *Ejercicio exagerado*

### **Pérdida exagerada de nutrientes**

- *Síndrome nefrótico (proteinuria)*
- *Quemaduras.*
- *Hemorragias.*
- *Enteropatía perdedora de proteínas.*
- *Glucosuria.*
- *Síndromes de malabsorción*
- *Sudor excesivo*

### **Síntesis insuficiente de proteínas**

#### **Hepatopatías crónicas**

Todas estas causas secundarias de malnutrición deben ser tenidas en mente frente al diagnóstico de desnutrición, sobre todo si el aporte suficiente y balanceado de macro y micronutrientes no opera los resultados esperados, pues escondidas en el cuadro subyacen muchas veces estas patologías. (3)

### **Clasificación**

#### **Clasificaciones basadas en la relación del peso para la edad (P/E)**

La relación peso para la edad es muy utilizada en la valoración nutricional debido a que el peso es un parámetro muy sensible y fácil de evaluar.

Si bien esta relación presenta ciertas limitaciones en su uso, a través de ella se puede conocer la magnitud del déficit ponderal en injurias nutricionales tanto en corta como larga evolución.

### **Inadecuación del peso para la edad (Clasificación de Gómez): PARA MENORES DE 1 AÑO**

En 1946, Gómez y colaboradores describieron un indicador de peso para la edad, muy útil para diagnosticar desnutrición en estudios poblacionales, no así para estudios individuales.

Esta clasificación está basada en la relación del peso del paciente con el peso correspondiente a la mediana de los niños de igual sexo y edad. En base a esto, la desnutrición puede ser de primero (leve), segundo (moderada) tercer (grave) grado. Para calcular el déficit ponderal se procede:

$$100 - \frac{\text{Peso actual} \times 100}{\text{Peso del Perc50}}$$

Los problemas que tiene esta clasificación son varios, a saber:

- No permite diferenciar si el proceso carencial es agudo a crónico
- No diferencia entre marasmo y kwashiorkor
- No hace correcciones cuando hay edemas
- En los niños mayores de edad pierde confiabilidad porque no toma en cuenta a la talla.

**Clasificación de Gómez: Malnutrición basada en P/E (De acuerdo al porcentaje de inadecuación)**

Estado Nutricional	Déficit Ponderal
<b>Desnutrición Leve</b> o de 1° grado	10-25 %
<b>Desnutrición Moderada</b> o de 2° grado	25-40%
<b>Desnutrición grave</b> o de 3° grado	40% o mas

(Cuadro N° 1)

**Clasificación de Gómez: Malnutrición basada en P/E (De acuerdo al porcentaje de adecuación)**

Estado Nutricional	Peso/edad ( % de adecuación )
<b>Normal</b>	90-110
<b>Desnutrición Leve</b> o de 1° grado	75-89
<b>Desnutrición Moderada</b> o de 2° grado	60-74
<b>Desnutrición grave</b> o de 3° grado	□ 60

(Cuadro N° 2)

**Clasificación basada en la relación de la talla para la edad (T/E)**

El indicador talla para la edad es utilizado en los programas de intervención como un criterio de vigilancia nutricional.

En este contexto se define a los niños desnutridos crónicos como aquellos que presentan una talla por debajo del percentil 3 para la edad y en base a esto, se deciden las conductas sanitarias más convenientes.

Para cuantificar la gravedad del déficit, se debe calcular el porcentaje de inadecuación en relación a la mediana, que se calcula de una manera similar a la inadecuación del peso.

Gravedad	Déficit
Leve	Del 5 al 10 %
Moderado	Del 11 al 15%
Grave	□ Al 15%

(Cuadro N° 3)

**Clasificación basada en la relación del peso para la talla (P/T)**

Independientemente de la edad, la relación peso para la talla indica el peso que debería tener un niño de acuerdo a su estatura (peso teórico).

Igual que lo expresado en relación a la clasificación de Gómez, al tomar como parámetro de referencia la talla correspondiente al percentil 50, se asume que todos los niños normales miden lo mismo, ignorando el amplio rango de normalidad que existe entre los percentiles 3 y 95. El uso de este método supone la utilización de las gráficas de P/T correspondientes.

Las variaciones de esta relación se expresan como porcentajes de adecuación a la mediana, que se calcula:

$$\text{Porcentaje de adecuación: } \frac{\text{Peso actual}}{\text{Peso teórico}} \times 100$$

Las tablas de peso para la talla sirven para reconocer rápidamente a niños carenciados y para poder tomar conductas de ayuda alimentaria. No deben ser utilizadas como único instrumento de valoración del crecimiento y nutrición. Para esto se debe emplear la tabla de peso para la edad o peso para la talla asociadas a la talla para la edad.

Grado de desnutrición	(% de adecuación P/T)
<b>Desnutrición leve</b> o de 1° grado	80-90%
<b>Desnutrición Moderada</b> o de 2° grado	70-80%
<b>Desnutrición grave</b> o de 3° grado	□ 70%

(Cuadro N° 4)

Clasificación basada en la relación del P/T asociada a T/E

Clasificación de Waterlow-Rutishauser (en mayores de 1 año). La clasificación de la OMS, inicialmente propuesta por Waterlow, utiliza dos indicadores en forma simultánea: el peso para la talla (P/T) y la talla para la edad (T/E). El P/T indica el déficit de peso con respecto a una altura determinada (desnutrición presente) El T/E, indica la presencia de una estatura menor a la esperada para una edad determinada (desnutrición de larga data)

Grado de Desnutrición	Malnutrición aguda (%P/T)	Malnutrición crónica (%T/E)
<b>I o leve</b>	□ 90	□ 95
<b>II o moderada</b>	□ 80	□ 90
<b>III o grave</b>	□ 70	□ 85

(Cuadro N° 5)

La clasificación de Waterlow permite hacer una distinción entre los niños que están muy delgados (emaciados, con desnutrición aguda), los que son bajos (acortados con retardo en el crecimiento lineal por desnutrición pasada, pero recuperados) y aquellos que están delgados y son pequeños (emaciados y acortados por desnutrición crónica reagudizada).

A partir de la combinación de estos dos indicadores, se pueden definir cuatro situaciones nutricionales: sin desnutrición, desnutrición aguda, desnutrición crónica y desnutrición crónica reagudizada (4). (Ver Cuadro N° 6).

### **Z SCORE (puntaje z o puntaje estandarizado)**

*“El puntaje Z consiste en especificar en qué medida un valor determinado se aparta de la media.”*

Con el puntaje estandarizado o puntaje Z, se asigna al paciente mediante una fórmula matemática- un valor numérico que lo posiciona respecto de la media poblacional a percentil 50.

### **Evaluación con SCORE Z**

#### **Evaluación del crecimiento y nutrición**

En individuos permite cuantificar el déficit o el exceso de estatura, peso o cualquier medición antropométrica cuando los valores se ubican en un estándar, por fuera de los límites marcados por los Percentilos extremos (3 y 97).

En grupos de población permite:

- Computar valores centrales y de dispersión agrupando los datos correspondientes a individuos de diferente sexo y edad
- Comparar distintas mediciones de crecimiento.(3)

PERMITE COMPARAR VALORES PROCEDENTES DE VARIOS TEST O MEDIDAS

**Cálculo del Z SCORE**

Se calcula de la siguiente manera:

$X - P_{50}$

Puntaje z: .....

DS

En donde "X" = Talla del paciente

**P<sub>50</sub>**: Valor del percentil 50 según el mismo sexo y edad del paciente

**DS**: Valor del desvío estándar, obtenido de las tablas. (11)

**Diagnóstico del estado nutricional según OMS utilizando Puntaje Z**

Puntaje Z (Z Score)	Indicadores			
	Longitud-talla/edad	Peso/edad	Peso/talla	IMC /edad
0 – Mediana				
Debajo de -1				
Debajo de -2	Baja talla (1)	Bajo peso	Emaciado	Emaciado
Debajo de -3	Baja talla severa (1)	Bajo peso severo	Emaciado severo	Emaciado severo

Ref: Cuadro adaptado (5)

**\*Notas: Los recuadros sombreados en gris, indican dentro del rango normal**

(1)- Es posible que un niño con Baja Talla o Baja Talla severa desarrolle Sobrepeso.

Ver Cuadro N °8 (5).

## Fisiopatología

### Desnutrición Crónica: Respuesta del organismo a la carencia nutricional

El organismo como sistema disipativo

La desnutrición se desarrolla por etapas:

*1-Cambios en los valores de nutrientes (sangre y tejidos)*

*2-Cambios en los valores enzimáticos.*

*3-Disfunción de órganos y tejidos.*

*4-Sintomas de enfermedad.*

*5-Muerte.*

#### **RESPUESTAS ADAPTATIVAS**

- Adaptación metabólica para sobrevivir de manera “compensada”.
- Limitación de funciones no vitales
- Detención de crecimiento y desarrollo
- Normoglucemia a expensas de proteínas y grasas
- Reducción de la síntesis de proteínas viscerales y musculares
- Reducción en la concentración de la Hemoglobina. Y Glóbulos Rojos
- Disminución del flujo plasmático renal y filtrado glomerular
- Disminución de linfocitos T y complemento sérico
- Disminución de IgA
- Hipokalemia
- Disminución de secreción gástrica y pancreática, atrofia de vellosidades intestinales
- Alteraciones endocrinológicas.

En la desnutrición crónica hay una secuencia de deterioro ordenado, progresivo y previsible característico, que la diferencia de la desnutrición aguda. Es una demostración del esfuerzo por sobrevivir, en una lucha por retrasar la muerte cuando el aporte de nutrientes es insuficiente.

Cuando el balance nutricional del organismo es negativo, este responde activando mecanismos de adaptación y compensación que tienden a restaurar el equilibrio perdido generando así una nueva homeostasis. Por ejemplo cuando disminuye la ingesta de hierro, aumentan el número de receptores para aumentar su absorción a nivel intestinal, al mismo tiempo moviliza las reservas de ferritina y hemosiderina. Los mecanismos de adaptación son numerosos y se encuentran en permanente funcionamiento. Pero tienen un límite, superado el cual se producen alteraciones que terminan con la modificación del tamaño y composición corporal. Se puede considerar que la detención del crecimiento es una expresión tardía de deficiencias nutricionales hasta entonces asintomáticas. Es así como el acortamiento se convierte en un signo silencioso del déficit, muchas veces otorgado a un determinismo familiar (genético) que solo cobra voz al comparar al individuo antropométricamente con sus referentes poblacionales.(3)

### **Mecanismos de acomodación y adaptación**

La acomodación es un proceso reversible que se expresa dentro de la amplitud de lo “normal”. Los mecanismos fisiológicos que intervienen en ella están orientados a incrementar la eficacia metabólica produciendo aumento de la absorción intestinal, disminución de la excreción urinaria, movilización de los depósitos, etc. La acomodación es silenciosa, desde el punto de vista clínico, pero detectable a través de indicadores alimentarios y de pruebas funcionales bioquímicas.

La adaptación se pone en funcionamiento en situaciones patológicas o cuando los mecanismos de acomodación fueron superados por la persistencia del proceso carencial.

En la adaptación se sacrifican estructuras en beneficio de funciones prioritarias para la supervivencia. Cuando las reservas se agotan puede ser detectada por alteraciones bioquímicas y antropométricas que produce. (3)

### **Modificaciones a nivel de sustancias químicas, hormonas, mediadores, y neurotransmisores que participan en la Fisiología de la Desnutrición:**

#### **Fisiopatología del ayuno**

Un balance de nutrientes negativo actúa como un mecanismo de estrés metabólico produciendo cambios hormonales que tienden a modular la adaptación y permite la supervivencia. La insulina, glucagón, somatotrofina, cortisol, aldosterona, catecolaminas, factores de crecimiento, las hormonas tiroideas y la leptina actúan con un objetivo común de producir un auto canibalismo. Las alteraciones endócrinas se producen mucho antes que las manifestaciones clínicas. (4)

#### **Relación Insulina- Glucagón**

Durante los estadios post-absortivos y de inanición temprana, la ausencia de estímulos intestinales y el descenso de la glucemia frenan la secreción de insulina y estimulan la de glucagón, cambiándose de esta forma el sentido del metabolismo energético, el efecto de las catecolaminas sobre el páncreas también suprime la insulina, esta modificación hormonal produce:

- Aumento de la glucogenólisis
- Movilización de aminoácidos del tejido muscular
- Aumento de la captación hepática de alanina y glutamina y su posterior conversión a glucosa

➤ Movilización de ácidos grasos del tejido adiposo y aumento de la beta oxidación de las grasas en el hígado. Los depósitos hepáticos de glucógeno se agotan en las primeras 24 horas de ayuno. En la fase de inanición temprana aumenta el catabolismo del músculo esquelético y vísceras, lo cual provee al hígado de aminoácidos para la gluconeogénesis, pero si continua el estado de ayuno la presencia de cuerpos cetónicos lo inhiben.

En la inanición tardía la falta de disponibilidad de carbohidratos y la relación inversa insulina/glucagón provocan la salida de los ácidos grasos del tejido adiposo para ser utilizados por la mayoría de los tejidos a excepción del cerebro.

A los tres días de inanición las cetonas se eleva a 75 y 100 gr por día , al llegar a las 2 semanas de ayuno los cuerpos cetónicos frenan el catabolismo muscular, disminuye la concentración plasmática de aminoácidos y la excreción urinaria , aumentando el amoníaco lo que permite un equilibrio ácido –base y evitar la cetoacidosis.

A esta altura el cuerpo entra en un estado de hipometabolismo, disminuye la demanda de energía, las funciones cardíacas, respiratorias, y hepática. A partir de la quinta semana se incrementa la movilización de proteínas porque la grasa se consumió. En la octava semana el consumo de proteínas llega a un pico del 50% y no es posible movilizar aminoácidos. (4)

### **Hormonas Tiroideas**

La desnutrición prolongada deteriora la función tiroidea y disminuye la conversión de T4 a T3 con las siguientes consecuencias:

- Disminución de la frecuencia cardíaca
- Disminución de la tasa metabólica basal
- Detención del crecimiento
- Disminución de los números de neuronas y células gliales del cerebro.

### **Hormona del crecimiento**

La somatotrofina es la principal hormona del crecimiento somático, induce la síntesis de otra hormona la IGI-1 que estimula la síntesis de ADN e induce a la multiplicación celular, también regula la producción de IGF-1 e IGFBP3 que se correlacionan con el peso y el IMC.

Además la IGF-1 podría ocasionar retraso del desarrollo mental de los niños desnutridos, ya que participa en la síntesis de mielina.

### **Cortisol**

Esta hormona estimula la movilización de aminoácidos en el músculo y grasas para la obtención de energía; produce resistencia a la insulina e inhibe la síntesis de factor de crecimiento insulinosímiles.

### **Catecolaminas**

- Estimulan la glucogenólisis hepática y muscular
- Estimulan la secreción de glucagón
- Liberan precursores glucogénicos
- Promueve la movilización de ácidos grasos
- Además tienden a elevar la tasa metabólica en contraposición con los efectos depresores de las hormonas tiroideas.

### **Glucagón**

En pacientes desnutridos aumenta notablemente su efecto glucogenolítico.

### **Aldosterona**

El sistema renina- angiotensina-aldosterona se activa para mantener la volemia y la tensión arterial, a través de la reabsorción de sodio y agua y eliminación de potasio por la orina.

### **Leptina**

El dosaje de leptina guarda relación con el IMC y la cantidad de grasa del organismo. Se encuentra elevada en desnutrición.

### **Cambios en la síntesis de proteínas**

En desnutrición el hígado reorganiza la síntesis de proteínas, se producen cambios en los movimientos de agua a través de los capilares por disminución de la presión oncótica proteica, volumen hídrico de los compartimentos, y alteración del transporte de algunas hormonas y vitaminas, mecanismo causal de la aparición del edema generalizado y centralmente expresado como ascitis.

### **Transporte de oxígeno**

Disminuye la hemoglobina por la baja ingesta de hierro, pero también hay disminución de la demanda de oxígeno, por parte de los ejidos periféricos, por detención del crecimiento, por disminución de la actividad física. Al perder la masa grasa el consumo de oxígeno disminuye y permite tolerar mejor la anemia acompañante.

### **Cambios hemodinámicos**

Los cambios en el metabolismo de potasio, calcio y hormonas tiroideas hacen que bajen la presión arterial y la fuerza de eyección cardíaca, para compensar, y preservar el flujo a los órganos más importantes, la circulación central toma preferencia sobre la circulación periférica, se produce hipotensión ortostática.

### **Cambios renales**

Inicialmente, en desnutrición se produce hipoperfusión renal, con una reducción del filtrado glomerular que se traduce en orinas ácidas y concentradas, y a largo plazo lesiona los túbulos renales y altera la capacidad de concentración urinaria.

### **Estado ácido- Base**

Al disminuir la excreción urinaria de nitrógeno para la síntesis proteica se origina una acidosis metabólica que el organismo compensa con una mayor ventilación pulmonar, a su vez el esfuerzo de los músculos respiratorios incrementa las demandas de energía y oxígeno, debido a esto los pacientes pueden descompensarse en los estados de inanición graves. (4)

### **Expresión de las alteraciones fisiológicas y la detención del crecimiento**

La disminución de grasa corporal se detecta en el peso corporal y las curvas P/E y P/T.

La movilización de los aminoácidos produce atrofia de los músculos que puede objetivarse a través de la circunferencia de los miembros, IMC, índice creatinina/talla, y excreción urinaria de nitrógeno.

En la última etapa o fase Terminal se movilizan los aminoácidos viscerales que llevan al deterioro de las funciones de los órganos con alteraciones metabólicas, con aparición de hipoglucemias y acidosis metabólica más frecuentes.

### **Alteraciones en el aparato digestivo**

Se producen alteraciones: bucales, estomacales, intestinales, hepáticas, pancreáticas, en el pool de sales biliares y en el sistema inmunológico.

La desnutrición crónica es la causa de múltiples trastornos de la función gastrointestinal que comprometen seriamente la digestión y la absorción de nutrientes, hecho que agrava la desnutrición y complica el tratamiento. Estas alteraciones involucran a todos los segmentos del tubo digestivo, retroceso de la flora intestinal saprofita y el consecuente déficit del

sistema inmunológico, que con la exposición reiterada a patógenos (gérmenes y parásitos), la severa atrofia intestinal que tienen estos pacientes por la desnutrición altera la absorción provocando diarreas graves. Se compromete la función hepática, tanto en lo que respecta a su función de síntesis de sustancias, como capacidad para detoxificar y metabolizar medicamentos. (4)

### Alteraciones bioquímicas de la Desnutrición crónica

Los parámetros que reflejan el estado de las proteínas son las concentraciones plasmáticas:

**Albúmina:** sus niveles en sangre descienden en etapas avanzadas de desnutrición, y pueden significar: depleción proteica, agotamiento de la masa proteica endógena, baja síntesis por compromiso de la función hepática.

**Prealbúmina y proteína transportadora de retinol:** son muy sensibles a los cambios dietéticos de energía y proteínas. (La prealbúmina desciende en estrés infeccioso o metabólico)

**Transferrina:** buen indicador del estado nutricional y del hierro, pero se altera en inflamación y alteraciones hepáticas.

**Relación aminoácidos no esenciales/ esenciales:** 1 a 3 es normal.

**Balance nitrogenado:** la baja ingesta hacen que los estudios urinarios de balance sean negativos.

**Índice hidroxiprolina:** en orina refleja la velocidad del metabolismo del colágeno en hueso, un bajo índice indica detención del crecimiento.

**Concentración de creatinina plasmática y excreción de creatinina urinaria:** la creatinina en la sangre es proporcional a la masa muscular corporal, en desnutrición descienden en forma paralela en orina y sangre.

**Índice de creatinina /talla:** es el último parámetro bioquímico que se normaliza.

**Inmunidad celular:** en desnutrición se afecta tempranamente, se reducen los linfocitos totales y los linfocitos T, afectando su función.

**Inmunidad humoral:** en desnutrición crónica avanzada se reducen las inmunoglobulinas plasmáticas: IgA, IgC, IgM y se afecta su función.

**Solutos iónicos y no iónicos, hierro, calcio, fosfatasa alcalina. Reactantes de fase aguda y desnutrición:** en infecciones hay un aumento en la degradación proteica muscular, dando un balance negativo de nitrógeno; si además hay desnutrición este proceso se debilita priorizando la conservación de nitrógeno por sobre la respuesta defensiva.

En el hígado durante las infecciones hay síntesis de proteínas reactantes de fase aguda que es estimulada por las citoquinas liberadas por los macrófagos y cumplen funciones específicas: el fibrinógeno interviniente en la coagulación sanguínea, la haptoglobina en la captación de hemoglobina libre, la ceruloplasmina y metalotioneína en la eliminación de radicales libre, etc. En desnutrición se afecta la respuesta de fase aguda. (4)

### Cuadro clínico

En la mayoría de los países subdesarrollados y algunas áreas marginadas de países industrializados, cuando hay desnutrición endémica, ésta presenta ciertos rasgos característicos: Peso bajo al nacer, prevalencia elevada de enfermedades infecciosas, estatura pequeña de sus habitantes, tasas elevadas de mortalidad, particularmente en niños menores de cinco años y expectativas de vida más corta. En un alto porcentaje de los casos la causa de la desnutrición es debida a una baja ingesta de nutrientes, insuficiente para cubrir las necesidades, agregándose a éstas (en cualquier momento de su evolución) la infección que aumenta la severidad de este cuadro (desnutrición crónica agudizada)

Los términos marasmo, kwashiorkor y marasmo-kwashiorkor se usan para designar expresiones clínicas de desnutrición calórico -proteica avanzada o de tercer grado.

## MARASMO

Generalmente la desnutrición de tipo marasmática se presenta en menores de un año, el déficit proteico y energético es lento y progresivo, propio de una desnutrición crónica. El marasmo esta siempre asociado a restricción severa de alimentos, semi inanición prolongada, consumo inadecuado en calorías, proteínas y micronutrientes.

Es la primera causa de muerte en países en vías de desarrollo y subdesarrollados. Son factores predisponentes y coadyuvantes de su gravedad, la prematurez, el bajo peso al nacer y la carencia de lactancia materna, hábitos alimentarios incorrectos y malformaciones congénitas y discapacidades, como también los procesos infecciosos recidivantes.

Se manifiesta con grave decaimiento somático y funcional del organismo provocado por una grave deficiencia de proteínas y de calorías. Debilidad marcada. La atrofia muscular (emaciación) es obvia: las costillas sobresalen; el estómago, en contraste con el resto del cuerpo, puede ser protuberante. La cara tiene una característica simiesca o de viejito.

Perdida de la bola de Bichat, y las extremidades inferiores son muy delgadas. Un caso avanzado de la enfermedad es inconfundible, e inolvidable.

Escasa grasa subcutánea y en algunos casos, inexistente. La piel cuelga en arrugas alrededor de las nalgas y los muslos. El niño es piel y hueso. **(4)**.

Presenta valores inferiores al 60% del peso esperado para su talla, este marcado retraso de la talla revela la cronicidad del proceso. El cabello es rojizo, seco y quebradizo, y se desprende sin causar dolor.

Su piel es poco elástica, seca, se arruga fácilmente y parece excesiva en relación al cuerpo.



**Estado de alerta:** Los niños con marasmo raramente son desinteresados como los que sufren kwashiorkor. Los ojos profundamente hundidos les dan una apariencia bastante despierta.

**Apetito:** El niño por lo general tiene buen apetito, puede ser voraz. Los niños con marasmo a menudo se chupan las manos violentamente o la ropa o cualquier otra cosa a su alcance. Algunas veces emiten sonidos de succión. Aunque algunos pueden presentar anorexia.

El aparato digestivo puede manifestar su estado a través de vómitos, constipación o diarrea. La materia fecal puede ser suelta, pero no es una característica constante de la enfermedad. La diarrea de naturaleza infecciosa, como ya se mencionó, puede comúnmente haber sido un factor precipitante. Y generalmente se acompaña de Anemia.

El pulso, la tensión arterial y la temperatura están disminuidos en concordancia con el bajo nivel metabólico imperante.

**Deshidratación:** Aunque por sí misma no es una característica de la enfermedad, es común que la deshidratación acompañe al marasmo; como resultado de una fuerte diarrea (y algunas veces del vómito)

En el laboratorio encontramos: Hipoglucemia, Proteínas normales, Hemoglobina y hematocrito bajo, Creatinina disminuida, Deficiencia de vitamina A, Deficiencia de riboflavina, Deficiencia de niacina, Deficiencia de vitamina C, Déficit de hierro, Déficit de Zinc y Magnesio.

### KWASHIARKOR

El origen del término según la fuente consultada deriva de la lengua Kwa de la costa de Ghana y significa “el que se desplaza” o de kwashiorkor, que en lengua aborigen africana significa “niño rojo” debido al color que tomaban los niños de raza negra al despigmentarse por este estado deficitario; el cual fue tomado por Willians, quien describió la patología por primera vez en 1933.

Es unos trastornos dietéticos ocasionados por la ingesta disminuida de nutrientes vitales básicos, un déficit importante de proteínas y alteración de la absorción de proteínas. Es relativamente fácil de diagnosticar teniendo en cuenta la historia clínica del niño, los síntomas y los signos observados. Las pruebas de laboratorio no son esenciales pero dan algo de luz. Todos los casos de kwashiorkor presentan edema, fallas en el crecimiento, disminución de los músculos e infiltración grasa del hígado. Otros signos incluyen cambios mentales, anormalidades en el cabello, dermatosis típica, anemia, y diarrea, así como carencias de otros micronutrientes

**Edema.** La acumulación de líquido en los tejidos genera el edema De modo usual empieza con una ligera hinchazón de los pies y no es raro que se extienda a las piernas. Más adelante, también se hinchan las manos y la cara. Signo de la Fóvea positivo: si hay presencia de

edema, la depresión que se forma toma unos segundos para volver al nivel de la piel. Se presenta ascitis (edema abdominal) marcada.

**Crecimiento deficiente.** Siempre hay una carencia en el crecimiento. Si se sabe la edad precisa del niño, se encontrará que es más pequeño de lo normal y (excepto en casos de edema evidente que enmascara la pérdida de peso), este será menor.

**Infiltración grasa del hígado.** Siempre se halla en el examen postmortem de casos de kwashiorkor. Puede causar agrandamiento palpable del hígado (hepatomegalia).

**Cambios mentales:** son comunes pero no siempre se perciben. El niño por lo general es apático con su entorno e irritable cuando se le mueve o molesta. Prefiere permanecer en una misma posición y casi siempre está triste y no sonríe. Es raro que tenga apetito.

**Cambios en el cabello.** El cabello se vuelve más sedoso y delgado. Al mismo tiempo carece de brillo, es opaco y sin vida y puede cambiar su color a castaño o castaño rojizo. Algunas veces se pueden arrancar con facilidad mechones pequeños y casi sin dolor. La resistencia tensil del cabello también disminuye. Se han descrito bandas de cabello descolorido como signo del kwashiorkor. Estas líneas de cabello castaño rojizo se han denominado «signo de bandera», que evidencia la alternancia de periodos variables en aporte proteico nutricional.

**Cambios en la piel.** La dermatosis pelagroide aparece en algunos casos de kwashiorkor. Tiende a aparecer primero en las áreas de fricción o de presión, como las ingles, detrás de las rodillas y en el codo. Aparecen parches pigmentados oscuros, que se pueden pelar o descamar con facilidad. La semejanza de estos parches con pintura seca, quemada por el sol, ha dado origen al término «dermatosis de pintura en copos». Por debajo de los copos de piel hay áreas atróficas no pigmentadas, que pueden parecer la cicatrización de una quemadura.

**Anemia.** Casi todos los casos tienen algún grado de anemia debido a la falta de la proteína que se necesita para producir células sanguíneas. La anemia se puede complicar por carencia de hierro, malaria, uncinariasis, etc.

**Diarrea.** Las heces por lo común son sueltas y con partículas de alimentos no digeridos. Algunas veces tienen olor desagradable o son semilíquidas o teñidas con sangre.

**Cara de luna.** Las mejillas pueden parecer hinchadas ya sea con tejido graso o líquido, y dar la apariencia característica que se conoce como «cara de luna».

**Emaciación.** La emaciación también es típica, pero puede no descubrirse por el edema. Los brazos y piernas del niño son delgados debido a la pérdida de masa muscular.

El Kwashiorkor forma “húmeda” o con edema, es un proceso más agudo, presente más frecuentemente en la edad preescolar, en el que existe un déficit proteico importante y en muchas ocasiones su ingesta energética es adecuada e incluso elevada.

**Laboratorio:** Proteínas muy bajas, Colesterol y triglicéridos bajos, Ácidos grasos libres normales, hemoglobina y Hematocrito bajos, Creatinina baja. **(4)**



### Kwashiorkor- Marásmico

Esta forma de Desnutrición edematosa tiene una combinación de características clínicas de Kwashiorkor y Marasmo, con el edema del primero, con o sin lesiones de piel, la emaciación muscular y con la reducción de grasa subcutánea del segundo. Se observan por lo tanto, las características químicas y biológicas del Marasmo y del Kwashiorkor, pero predominan las alteraciones relacionadas con la deficiencia severa de proteínas. La desnutrición marasmo-kwashiorkor anteriormente conocido como Síndrome Pluricarenal.



**CRITERIOS DE McLAREN**

Estos criterios han sido de utilidad en la diferenciación de los 3 tipos de Desnutrición severa ya mencionados y podría decirse que pueden ser de utilidad para apoyar la clasificación y el pronóstico del paciente. Los criterios toman como parámetros, datos clínicos y bioquímicos.

**(6)**

## LABORATORIO

<i>Albúmina</i>	<i>Prot. totales</i>	<i>Puntaje</i>
Menor de 1	Menor de 3.25	7 puntos
1 a 1.49	3.25 a 3.99	6 puntos
1.5 a 1.99	4.00 a 4.74	5 puntos
2.0 a 2.49	4.75 a 5.49	4 puntos
2.5 a 2.99	5.50 a 6.24	3 puntos
3.0 a 3.49	6.25 a 6.99	2 puntos
3.5 a 3.99	7.00 a 7.74	1 punto
4.0 o mas	Mas de 7.75	0 punto

<i>Criterios Clínicos</i>	<i>Puntajes</i>
Edema y dermatosis	6
Edema	3
Dermatosis	2
Cambios en el pelo	1
Hepatomegalia	1

\*Cuadro N° 7

## Interpretación

La suma del punteo de los criterios alimenticios y criterios de los resultados de Laboratorio, nos hace la diferencia de los tipos de Desnutrición, según los puntajes siguientes (6):

- a) Marasmo → de 0 a 3 puntos
- b) Marasmo-kwashiorkor → de 4 a 8 puntos
- c) Kwashiorkor → de 9 a 15 puntos

## Desnutrición oculta

La creciente incorporación de alimentos ricos en grasas o en azúcar en la dieta habitual hace que se cubran las necesidades de energía y de proteínas, pero no así las de vitaminas y minerales. Ciertos hábitos de alimentación determinan un mayor riesgo en la aparición de carencias específicas por estos micronutrientes. Se sabe que la desnutrición oculta afecta a toda la trama social, sin distinción de clases, ni regiones geográficas. Así y todo, de acuerdo a recientes publicaciones, llama la atención un problema nutricional que es más frecuente en comunidades de mayor nivel socioeconómico. La tendencia de la gente joven hacia la comida “chatarra”. Sumada a la dieta habitual aumentan el riesgo de obesidad y pueden provocar o agravar la deficiencia de micronutrientes.

El término "micronutrientes" se refiere a las vitaminas y los minerales que son indispensables para el ser humano, que se necesitan en cantidades mínimas para los diferentes procesos bioquímicos y metabólicos del organismo. El cuerpo humano no puede sintetizar las vitaminas ni los minerales y, por tanto, se deben obtener de los alimentos y en circunstancias especiales mediante la suplementación de compuestos sintéticos. Estos nutrientes son parte esencial de enzimas y proteínas que son vitales para el crecimiento físico y el desarrollo cognoscitivo, el mantenimiento fisiológico y la resistencia a la infección.

La *Organización Mundial de la Salud (OMS)* y el *Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)* han definido al conjunto de carencias específicas de micronutrientes, que se caracterizan por ser altamente prevalentes, como desnutrición o hambre oculta. Estas carencias poseen un impacto sobre la salud y requieren de cierta instrumentación para su diagnóstico.

La más importantes y reconocidas son las deficiencias de hierro, de yodo y de vitamina A. Aunque podrían considerarse también a otros micronutrientes importantes para el desarrollo infantil, como por ejemplo el zinc, algunas vitaminas del complejo B, tal como la riboflavina y el ácido fólico, y probablemente los ácidos grasos esenciales. La desnutrición oculta constituye la alteración nutricional más frecuente en Argentina, como así también en el resto de América Latina.

### **DEFICIENCIAS DE MICRONUTRIENTES**

Los estados carenciales de zinc pueden estar causados por diferentes factores como son: ingesta insuficiente, problemas en la absorción intestinal o pérdidas corporales excesivamente elevadas, así como el padecimiento de determinadas enfermedades.

La deficiencia de este elemento en niños y jóvenes se debe a la falta o escasez de alimentos de origen animal, dieta con un alto contenido en fitatos, inadecuada ingesta de alimentos y un incremento de las pérdidas fecales. Las manifestaciones principales son dermatitis, alopecia, alteraciones en el sentido del gusto, anorexia, retraso en la cicatrización de las heridas, alteraciones inmunológicas y disminución de los niveles de fosfatasas alcalinas, retraso en el crecimiento y en el desarrollo neuronal, diarrea, alteraciones inmunitarias e incluso en algunos casos la muerte, habiéndose postulado la deficiencia de zinc como un factor importante en la patogenia de la esquizofrenia. La deficiencia de cobre se caracteriza por anemia, neutropenia y anormalidades esqueléticas, especialmente la desmineralización. Otras alteraciones son las hemorragias subperiósticas, despigmentación de la piel y de los cabellos y formación defectuosa de la elastina. En los niños con deficiencia de cobre, el síntoma más relevante es la anemia. La deficiencia de cobre se diagnostica determinando los niveles plasmáticos de este elemento. El colesterol sérico aumenta en relación con un déficit de cobre, con la consiguiente potenciación de la patología cardiovascular. El déficit de cobre también produce raquitismo. Se manifiesta también por mala cicatrización de las heridas, falta de pigmentación en la piel, calvicie, fibrosis miocárdica y cirrosis del hígado (3)

## Diagnóstico

El estado nutricional se evalúa con tres elementos:

### **-HISTORIA ALIMENTARIA**

Desde el nacimiento, frecuencia de alimentos consumidos, formas de preparación y conservación, etc.

### **-EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA**

A través de tablas índices y curvas de crecimiento lineal y velocidad de crecimiento.

### **-INDICADORES BIOQUÍMICOS**

Es importante analizar la frecuencia y severidad de las enfermedades previas, reconocer los signos y síntomas propios de esta enfermedad.

## **Diagnóstico diferencial**

La primera situación a discriminarse es si la desnutrición es de tipo primaria, es decir como resultado del déficit de aporte o exceso de consumo, o si detrás subyacen causas que la clasifican como desnutrición secundaria.

El déficit de yodo es un problema de Salud Pública que afecta a millones de personas en todo el mundo causando alteraciones en la neuromaduración. Se manifiesta con bocio, disminución del coeficiente intelectual, retraso de crecimiento, defectos congénitos y aumento de la mortalidad fetal e infantil. La deficiencia de yodo puede ser de distinta magnitud, alterando la función tiroidea en forma evidente y en gran porcentaje de la población o como en las formas más leves pasando inadvertida al examen clínico pero manteniendo un impacto negativo sobre el SNC en formación. En neonatos puede generar bocio e hipotiroidismo neonatal al igual que en la infancia y adolescencia, que además manifiestan una alteración en el desarrollo intelectual y retraso del desarrollo físico.

Entre los causales a considerar deben destacarse las enfermedades de manifestación digestiva que dificultan o impiden la absorción de los nutrientes aunque su oferta sea suficiente.

Enfermedades de tipo autoinmune genéticamente mediada: como es la celiaquía (intolerancia a la expresión a nivel de los enterocitos de las prolaminas derivadas de los cereales trigo, avena, cebada y centeno) que si no es diagnosticada correctamente deriva en mala absorción generalizada con consiguiente cuadro de desnutrición grave.

Si la desnutrición se acompaña de diarrea que no cede al tratamiento farmacológico, de características voluminosas, fétidas, y aceitosas también es pertinente, sobre todo en las primeras semanas o meses de vida, evaluar la existencia de la enfermedad fibroquistica.

Otros diagnósticos a tener en consideración son los cuadros de alergias de expresión intestinal. Las deficiencias enzimáticas - absorptivas, que producen profusas diarreas con desnutrición.

El diagnóstico de desnutrición surge de la observación clínica de los signos y síntomas que resultan lo suficientemente prolíferos para orientar al profesional, de la búsqueda de información de orden nutricional, lograda a través de una profunda historia nutricional y del uso de herramientas antropométricas que permiten definir su estado de gravedad.

Es de suma importancia el conocimiento del entorno socio económico del paciente que es de gran valor a la hora de diagnosticar, dado la frecuencia de situaciones familiares o grupales de la misma índole. (3)

**EL LABORATORIO CONFIRMA LO QUE LA CLÍNICA OBSERVA.  
EN CASO DE DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES ES EL ESTUDIO BIOQUÍMICO QUIEN  
PONDRÁ LUZ SOBRE LAS SOSPECHAS DEL PROFESIONAL Y DEFINIRÁ O NO LA  
EXISTENCIA DE OTRA ENFERMEDAD ENMASCARADA EN LA DESNUTRICIÓN.**

## Estado del arte

### *La investigación realizada por la ENNyS: “La alimentación de los niños menores de 2 años”*

La ENNyS (*Encuesta Nacional de Nutrición y Salud*) realizó un estudio de diseño transversal descriptivo en 2004-2007, orientado a la evaluación de la prevalencia de distintos componentes que permitieron definir el estado nutricional a partir de indicadores alimentarios, antropométricos y bioquímicos.

La población objetivo estuvo compuesta por los habitantes de las localidades del país que de acuerdo con el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2001 con 5.000 o más habitantes y que cumplieron las siguientes condiciones:

- Niñas y niños entre 6 y 23 meses,
- Niñas y niños entre 24 y 72 meses de edad.

En un mismo hogar, según su composición y la selección efectuada, se pudo encuestar a uno o a varios de los integrantes de la población objetivo. Se excluyó de la población en estudio los niños, niñas y mujeres que vivían en hogares colectivos, como ser: asilos, guarderías, orfanatos, instituciones religiosas, hospitales, etc. En cambio sí fueron incluidos los hogares constituidos en hoteles, pensiones e inquilinatos.

El diseño de la muestra fue probabilístico, de los denominados complejos, y que metodológicamente corresponde a un diseño estratificado de conglomerados a tres etapas, con probabilidades variables de selección de las unidades de primera y segunda etapa y probabilidad igual para la tercera etapa. Las unidades fueron definidas, según la cantidad de

habitantes que cada una de ellas presentaba, a su vez, diferenciadas como “Localidades grandes” y “Resto de localidades”.

En cada localidad incluida, se procedió a seleccionar una Muestra de radios censales, con probabilidad proporcional a la cantidad de habitantes. En consecuencia se procedió a ordenarlos en forma decreciente de acuerdo a la variable «porcentaje de hogares con *Necesidades Básicas Insatisfechas* (NBI)» del radio censal y a continuación se seleccionaron las submuestras en forma sistemática y con probabilidad proporcional a la cantidad de hogares censados en el año 2001.

**Tamaño y asignación de la muestra:** A partir de estudios previos y sobre la base de estimaciones de prevalencias para diferentes deficiencias nutricionales, el tamaño muestral ha sido calculado en 1.200 individuos por grupo, en los niveles provincial, regional o nacional. Con la información disponible, que muestra prevalencias de retraso de talla (<2DE) entre 3,6% y 22,4%, anemia por deficiencia de hierro entre 24% y 66%, déficit de retinol plasmático entre 5% y 10%, los tamaños muestrales calculados permitieron estimar prevalencias con un error de muestreo entre el 1,5% y el 4,0%, dependiendo de las variables estudiadas. En la determinación del tamaño muestral se tuvo en consideración una probable tasa de no respuesta (rechazo) del orden del 20%.

Dadas las características de la muestra y el número de individuos incluidos, fue posible obtener estimaciones diferenciadas por población pobre y no pobre en las muestras regionales, como consolidado de las muestras provinciales.

En resumen, el diseño muestral implicó:

- a) Que en cada una de las provincias, se seleccionaron 1.200 niños y niñas de 6 meses a 5 años de edad.**
- b) Que en cada una de las regiones se seleccionaron: a) 1.200 niños y niñas de 6 meses a 23 meses; b) 1.200 niños y niñas de 2 a 5 años**

El diseño de la ENNyS incluyó la valoración de las siguientes áreas temáticas:

- Caracterización socio económica y demográfica
- Antropometría
- Ingesta alimentaria
- Lactancia materna
- Determinaciones bioquímicas (hemoglobina, ferritina serica,retinol sérico, folatos,vitamina B12, colesterol total )
- Factores de riesgo
- Morbilidad
- Programas de alimentación
- Desarrollo infantil
- Salud reproductiva
- Acceso y utilización de servicios de salud

La ingesta alimentaria se evaluó a partir de un cuestionario cuantitativo (1 recordatorio de 24 horas) y un cuestionario cualitativo. En el recordatorio de 24 horas se registró el consumo de todo lo ingerido por los individuos el día anterior a la encuesta incluyendo alimentos, bebidas (excepto agua de bebida e infusiones), y suplementos minerales y vitamínicos de especial interés. Para permitir una mejor caracterización de la ingesta se documentó el momento del día en que fue consumido cada alimento (desayuno, almuerzo, merienda, cena o colación), el día de la semana al que correspondió el recordatorio, y si se trató de un día festivo, o si el encuestado/da estaba a dieta o enfermo.

Para el requerimiento estimado de energía se utilizaron las fórmulas de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos de América (*National Academy of Sciences - NAS*); para cuya aplicación se tomó como peso de referencia para los niños y niñas el percentilo 50 para la edad y sexo según las Guías para la Evaluación del crecimiento de la

Sociedad Argentina de Pediatría. El factor de actividad considerado para el cálculo fue el correspondiente a baja actividad.

**Caracterización Sociodemográfica:** La valoración de las condiciones sociodemográficas de la población encuestada tuvo como propósito su caracterización, así como la comparación de las condiciones de salud y nutrición de acuerdo a tales aspectos.

Si bien fueron definidas muestras de individuos (niños y niñas de 6 meses a 5 años) y no de hogares, se relevó información referente tanto a los individuos encuestados como a sus hogares, el jefe del hogar, así como al resto de los convivientes.

Los datos relevados que permitieron la caracterización de los hogares incluyeron:

- *Tipo y características de la vivienda.*
- *Abastecimiento del agua.*
- *Número de habitantes.*
- *Características de baño.*
- *Disponibilidad de electricidad, heladera y teléfono.*
- *Ingresos del hogar.*
- *Percepción de intervenciones alimentarias.*

Las variables relevadas que permitieron caracterizar a los jefes de hogar, así como a los entrevistados y al resto de los convivientes fueron:

- *Edad.*
- *Sexo.*
- *Relación de parentesco.*
- *Nivel educativo según máximo nivel alcanzado.*
- *Cobertura médica.*
- *Condición y tipo de actividad.*
- *Tipo de Cobertura médica.*
- *Percepción de asistencia alimentaria.*

**Indicadores utilizados para la caracterización socioeconómica:**

Los criterios utilizados para la construcción de los indicadores fueron los mismos que utiliza el *Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC)*.

A continuación se realiza una breve descripción de los mismos:

#### **Necesidades Básicas Insatisfechas:**

Los hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) son aquellos que presentan al menos una de las siguientes condiciones de privación:

- **Hacinamiento:** se refiere a los hogares habitados por más de tres personas por habitación.
- **Vivienda:** son los hogares que habitan una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo, lo que excluye casa, departamento y rancho).
- **Condiciones sanitarias:** aquellos hogares que no tienen ningún tipo de retrete.
- **Asistencia escolar:** son los hogares que tienen al menos un niño o niña en edad escolar (6 a 12 años) que no asiste a la escuela.
- **Capacidad de subsistencia:** hogares que tienen cuatro o más personas por miembro ocupado, cuyo jefe no hubiese completado el tercer grado de escolaridad primaria.

Los resultados arrojados por este estudio fueron que:

Para el total del país, el 35% de los niños y las niñas en la muestra residían en hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).

Este comportamiento no fue homogéneo en todas las regiones: en tanto que en Patagonia (22,9%), Cuyo (24,7%) y región Pampeana (27,9%) la frecuencia observada se encontró por debajo del valor nacional, en las restantes regiones se ubicaron por encima del 35%.

#### **Línea de Pobreza y Línea de Indigencia:**

A partir de los ingresos referidos, el valor de la canasta básica de alimentos (CBA) y canasta básica total (CBT), y el número de convivientes, y siguiendo la metodología propuesta por el INDEC, los hogares fueron clasificados en tres categorías:

-Indigente.

-Pobre no indigente.

-No pobre, no indigente.

En función de la focalización de la ENNyS en localidades de 5000 o más habitantes, se ha utilizado el mismo valor de la CBA que utiliza el INDEC para cada una de las regiones, correspondiente al mes en que se desarrolló el trabajo de campo.

La condición de hacinamiento fue definida cuando se registró un valor de tres o más habitantes por cuarto.

**Resultados:** Al caracterizar los hogares de los niños y niñas encuestados según Línea de Pobreza e Indigencia (LP/LI), alrededor del 29% a nivel nacional residían en hogares con ingresos por debajo de la LI, en tanto que el 60,3% se encontraron en hogares por debajo de la LP (incluyendo por debajo de LI).

Las regiones del país con mayor proporción de niños y niñas en hogares por debajo de LP fueron NEA (77,2%) y NOA (75,7%), en tanto que en Patagonia (47,9%) y Pampeana (52%) se registraron las frecuencias más bajas. La proporción de niños y niñas en el total del país que residían en hogares con condición de hacinamiento alcanzó a 14%, con frecuencias más elevadas en NOA (23,2%) en tanto que la frecuencia más baja se observó en la región Pampeana (9,3%).

Valorando en forma conjunta la presencia de indicadores de privación, se observó que 60,6% de los niños y niñas en hogares indigentes presentaban al mismo tiempo condiciones de NBI. Todas las regiones a excepción de NEA (74,8%) y NOA (68%) se ubicaron por debajo de este valor. La proporción de niños y niñas que en el total del país viven en hogares no pobres pero con NBI fue de 12,6%.

La región que presentó el valor más bajo fue Cuyo (8,4%) en tanto que la región de NEA presentó la frecuencia más elevada (20,5%).

**Intervenciones Alimentarias:** Fueron definidas como: Bolsa o caja de alimentos; tickets o vales de programas. Los hogares fueron clasificados como perceptores de intervenciones alimentarias cuando refirieron haber recibido dentro de los 90 días previos a la encuesta, al menos una de las intervenciones mencionadas.

**Resultados:**

La proporción de niños y niñas en cuyos hogares se refirió percibir intervenciones alimentarias fue de 32,3%, siendo GBA (Gran Buenos Aires) la región con el mayor porcentaje (37,9%), en tanto que Cuyo fue la región que presentó el menor porcentaje (9,9%). Del total de hogares con niños y niñas entre 6 meses y 5 años de edad, 28,6% recibió bolsa/caja de alimentos en los últimos 90 días, cuya entrega fue principalmente referida en forma mensual.

Alrededor de 75% de los hogares en la muestra nacional refirió recibir las prestaciones regularmente, expresando 68% estar satisfecho o muy satisfecho, en tanto que 32% refirió estar poco o nada satisfecho.

**Estado Nutricional Antropométrico**

Las dimensiones antropométricas medidas fueron el peso, la longitud corporal, la estatura, el perímetro del brazo y el perímetro abdominal. Todas las mediciones fueron realizadas en condiciones estandarizadas siguiendo los protocolos de la Sociedad Argentina de Pediatría (Peso, longitud corporal, estatura, perímetro braquial) y del Grupo de Trabajo Internacional en Obesidad (International Obesity Task Force IOTF) en el caso de perímetro abdominal.

Estos protocolos corresponden a los empleados en el país por el sistema público de salud, son similares a los propuestos por la Organización Mundial de la Salud y dan garantía de comparación internacional.

**Instrumentos de Medición:** Los instrumentos fueron seleccionados con un doble propósito: que tuvieran la suficiente precisión (100 gramos para el peso y un milímetro para las mediciones lineales) y que su construcción asegurara su confiabilidad durante todo el relevamiento de campo.

Todos los instrumentos fueron satisfactoriamente evaluados por el Servicio de Crecimiento y Desarrollo del Hospital Nacional de Pediatría Prof. Dr. Juan P. Garrahan y en conformidad con la Ley Nacional de Metrología N° 19.511.

Los **instrumentos utilizados** para cada una de las mediciones fueron los siguientes:

- **Peso:** balanza portátil, sistema mecánico a palanca con contrapesas, con aforo del cero y precisión de 100 gramos. Peso máximo 150 kg, marca CAM, modelo P-1001-P.
- **Longitud corporal:** pediómetro tipo calibre construido a pedido según especificaciones técnicas en aleación de aluminio con escala milimétrica. Lectura máxima 120 centímetros.
- **Estatura:** estadiómetro tipo altímetro construido a pedido según especificaciones técnicas en aleación de aluminio, portátil, fácilmente desmontable, con un peso total para el transporte inferior a 5 kg. Escala milimétrica con lectura entre 70 y 200 cm.
- **Perímetro del brazo:** cinta métrica troquelada flexible de papel plastificado de 1 cm de ancho para formar un lazo construidas a pedido según especificaciones técnicas con escala milimétrica y cero desplazado con lectura útil de 6 a 70 cm.
- **Perímetro abdominal:** cinta métrica tipo sastre inextensible de 2 cm de ancho, con escala milimétrica y con lectura máxima de 150 cm, marca Butterfly.

**Supervisión de los datos:** Los datos fueron supervisados nuevamente en el momento de su almacenamiento en formato electrónico.

Además, se realizó el análisis exploratorio de datos con el fin de identificar inconsistencias en la base de datos de cada provincia.

Los datos detectados como sospechosos fueron controlados con los cuestionarios y en los casos que correspondiera se realizó su corrección en la base.

Luego de la revisión de los datos antropométricos, aquellos que estuvieron por fuera de un límite plausible fueron considerados como «datos perdidos» y no fueron usados para los cálculos. Se usaron los límites de puntajes estandarizados recomendados por la OMS (peso para edad (< -5 y >+5); talla para edad: (< -5 y >+3); peso para talla: (<60 y >150), ó (<-4 y >+5)).

Las referencias utilizadas y los criterios para la estimación de prevalencias fueron: Indicadores peso/edad, talla/edad, peso/talla, que fueron expresados en forma estandarizada, como puntajes de desvío estándar (o puntaje Z) conforme a las normas de la Sociedad Argentina de Pediatría y de la OMS.

**Prevalencias Estimadas:** A partir de los indicadores antropométricos considerados surge que la baja talla y el sobrepeso constituyen las condiciones más prevalentes en el grupo de niños y niñas menores de 5 años.

- 4,2% (IC 95% 3,7 - 4,7) de los niños y niñas de entre 6 y 72 meses presenta baja talla, según las curvas de la SAP.
- 8,0% (IC 95% 7,0 - 9,2) de los niños y niñas de entre 6 y 60 meses presenta baja talla, según las curvas de la OMS.
- 4,4% (IC 95% 3,8% - 5,1%) de los niños y niñas de entre 6 y 72 meses presenta obesidad, según las curvas de la SAP.
- 10,4% (IC 95% 9,3% - 11,5%) de los niños y niñas de entre 6 y 60 meses presenta obesidad, según las curvas de la OMS.

La prevalencia de obesidad es 10,4%, es decir aproximadamente uno de cada 10 niños y niñas del país, siendo las regiones del Gran Buenos Aires y Pampeana las que presentan

prevalencias por encima del valor nacional. La prevalencia de obesidad en el Gran Buenos Aires (la más alta) es 1,8 veces superior a la del NEA (la más baja).

La baja talla está presente en el 8,0% de los niños y las niñas, siendo las regiones NEA, NOA y Pampeana las que presentan prevalencias superiores al valor nacional.

No hay diferencias en las prevalencias entre sexos y tampoco para los dos grupos de edad (6 a 23 meses y 24 a 72 meses). La prevalencia de sobrepeso en el país es de 31,5% (IC 95% 30,2 – 32,9) y esta proporción no varía con la edad. Es decir, aproximadamente 3 de cada 10 niños y niñas tienen peso excesivo.

La emaciación, es decir la desnutrición aguda, presenta prevalencias marginales desde una perspectiva poblacional.

Por otra parte no hay diferencias en las prevalencias de bajo peso, acortamiento, emaciación y obesidad en relación al sexo, tanto según las curvas de la SAP como las de la OMS.

En resumen, los datos encontrados como prevalentes en cada uno de los lugares encuestados fueron:

- En niños y niñas menores de 5 años la baja talla y la obesidad constituyen las situaciones más prevalentes.
- Aproximadamente 1 de cada 10 niños y niñas presenta baja talla para su edad, y una relación similar se observa en términos de obesidad, al considerar la referencia de la OMS.
- La frecuencia de baja talla es mayor en niños y niñas de hogares en condición de privación socioeconómica.
- La prevalencia de obesidad en niños y niñas tiende a ser más elevada en aquellos en hogares sin necesidades básicas insatisfechas, situación particularmente observada en las regiones de NEA, NOA y Pampeana.

A su vez, se realizó la valoración de la ingesta alimentaria, la cual fue llevada a cabo mediante la técnica de recordatorio de 24 horas llevada a cabo por licenciados en nutrición o

nutricionistas. En los hogares se entrevistó individualmente a las mujeres seleccionadas como sujetos de la encuesta, y en el caso de los niños y niñas seleccionados, las respuestas fueron brindadas por la persona que estuvo a cargo de la alimentación del niño/niña el día anterior. En el caso de los niños y niñas que recibieron alimentación en instituciones (jardines, escuelas, comedores comunitarios, etc.) se concurrió a dicho establecimiento donde se indagó sobre la ingesta de ese individuo con el objetivo de completar el consumo total del día.

En el recordatorio de 24 horas, se registró el consumo de todo lo ingerido por los individuos el día anterior a la encuesta incluyendo alimentos, bebidas (excepto agua de bebida e infusiones), y suplementos minerales y vitamínicos de especial interés. En el caso de los alimentos y bebidas se registró la cantidad consumida en gramos o mililitros; y, para los suplementos, se registró la cantidad de gotas o comprimidos como así también el nombre comercial del suplemento utilizado. Para permitir una mejor caracterización de la ingesta se documentó el momento del día en que fue consumido cada alimento (desayuno, almuerzo, merienda, cena o colación), el día de la semana al que correspondió el recordatorio, y si se trató de un día festivo, o si el encuestado/da se encontraba realizando dieta o enfermo.

**Referencias utilizadas y criterios de prevalencias:** Recordatorio de 24 horas/ Requerimiento de Energía.

Para todos los grupos poblacionales se utilizó el requerimiento estimado de energía según fórmulas de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos de América (National Academy of Sciences - NAS). Para la aplicación de dichas fórmulas se adoptaron los siguientes criterios:

- PESO: se tomó como peso de referencia para los niños y niñas hasta 18 años el percentilo 50 para la edad y sexo según las Guías para la Evaluación del crecimiento de la Sociedad Argentina de Pediatría.

- FACTOR DE ACTIVIDAD: se tomó para los niños y niñas el correspondiente a baja actividad.

También *se definió el estado nutricional* a partir de indicadores bioquímicos, valorando aquellas dimensiones más significativas como son la anemia y la deficiencia de hierro, el estado nutricional en Vitamina A, en vitamina D y la valoración de hipercolesterolemia en mujeres. La información sobre el estado nutricional en hierro en todos los niños y niñas hasta 5 años, se estimó a partir de la concentración de hemoglobina. Se valoró además ácido fólico y vitamina B12 en suero.

La valoración del estado nutricional en vitamina D, mediante la determinación de 25-OH-Vitamina D, se determinó sólo en el grupo de niños y niñas de 6 a 23 meses residentes en la provincias patagónicas, dado las características geográficas (la latitud extrema que condiciona la exposición a la luz solar) que influyen en el metabolismo de la vitamina y consecuentemente en el metabolismo óseo (7)

**Investigaciones realizadas por CONIN (Cooperadora para la Nutrición Infantil)**



***”Tenemos que terminar con la eterna guerra del hombre contra el hombre, e iniciar juntos la única guerra que vale la pena, la única en la que todos ganan, la guerra del hombre contra el hambre”***

La Fundación CONIN, fue fundada en la Ciudad de Mendoza (Argentina) el 4 de septiembre de 1993 por el Dr. Abel Albino, siguiendo el exitoso modelo implementado por el Prof. Dr. Fernando Mönckeberg en la República de Chile y gracias al cual este país cuenta con el índice más bajo de desnutrición en Latinoamérica. El modelo chileno (Centro de Tratamiento) fue complementado en Mendoza con Centros de Prevención.

La misma, esta organizada como una fundación sin fines de lucro y se sustenta por medio de donaciones que a su vez las habilita como deducibles del impuesto a las ganancias.

La metodología de Conin, es trabajar en la prevención y recuperación de la Desnutrición Infantil centrando el accionar en tres pilares básicos: Docencia, asistencia e investigación.

A su vez, la característica más destacada de esta fundación es que se dirige principalmente a la prevención de la desnutrición, promoviendo el desarrollo integral de la familia. Considerando que el niño depende de terceros para su cuidado, los que generalmente, en situación de pobreza, no tienen ni los medios, ni la educación necesaria para poder llevar adelante con éxito esa crianza, es que en CONIN se brindan distintos programas tendientes a la capacitación de la familia. También la labor realizada es asistir a los beneficiarios a través de diversos programas para satisfacer sus necesidades, promoviendo fundamentalmente el ejercicio de esfuerzos mancomunados, tanto de las familias como de la Institución, sin caer en el asistencialismo simplista, que genera dependencia, falta de autoestima y en definitiva más pobreza.

**Investigación:** Representa el tercer pilar sobre el que se apoya el accionar de CONIN; su objetivo es realizar investigación científica sobre la problemática de pobreza y desnutrición, que permitan difundir la actividad de la Institución, pretendiendo demostrar y cuantificar el impacto que tienen las estrategias implementadas, luchando contra el hambre, priorizando la educación y protegiendo y promoviendo la salud.

Desde su creación, la fundación ha realizado numerosos trabajos sobre la prevalencia de la desnutrición infantil en varias provincias del país, relevando los datos obtenidos para que puedan ser utilizados en pos de la creación de distintos programas que estén enfocados en mejorar la calidad de vida de los niños y sus familias, realizando un seguimiento del estado nutricional y social de cada niño con control de peso, talla, factores sociales que intervienen en la mejora de su salud, asistencia familiar y demás, obteniendo la evolución positiva de cada paciente.(8)



Natalia Zavaroni, Directora de la Red CONIN, Dr. Abel Albino, presidente de la fundacion CONIN, Dra. Gabriela Sabio, directora de los centros modelo CONIN, y directora del Centro de recuperacion Nutricional Madre Teresa de Calcuta en Las Heras, Mendoza.

Varias investigaciones, como por ejemplo, la realizada por el departamento de Nutrición de la Universidad de Chile, han demostrado que la mayoría de los beneficiarios que asisten a los centros de la fundación Conin, presentan una gran mejoría en su estado de salud, a lo largo de todo el tratamiento, en donde se observa un aumento de peso paulatino en aquellos niños que fueron ingresados con desnutrición, la mejora de su patología de base, si es que presentaba alguna al momento del ingreso en el centro y una evolución en el grado de conocimientos de las madres en cuanto a los cuidados relacionados con la alimentación y la forma de atención de la familia para con el niño. (9)

## Problema de Investigación

### **Formulación: Pregunta**

¿Cuál es la prevalencia de desnutrición en la población infantil del Barrio Las Heras de la Provincia de Mendoza?

## OBJETIVOS

### Objetivo General

- Estimar la prevalencia de Desnutrición que se presenta en la población infantil del Barrio “Las Heras”, de la Provincia de Mendoza entre el periodo 25 de Enero al 03 de Febrero del año 2014.
- Describir el patrón alimentario de la población en estudio.

### Objetivos Específicos

- Relacionar las condiciones socio-demográficas y habitacionales con la desnutrición infantil.
- Comparar la prevalencia de desnutrición entre los niños menores de 5 años y mayores de 5 años.

## Metodología

### Tipo de diseño de la Investigación:

El diseño del trabajo realizado fue de tipo Observacional transversal

Población y muestra: Niños/as que asistieron al centro de Salud ubicado en el barrio 12 de Mayo, de la Ciudad de Las Heras, Mendoza.

Tipo de muestreo: Probabilístico aleatorio simple.

Criterio de inclusión: Niños/as que asistieron al centro de Salud ubicado en el barrio 12 de Mayo, de la Ciudad de Las Heras, Mendoza con edades comprendidas entre los 0 -12 años de edad.

### Criterios de exclusión:

- Niños/ as que tengan edad mayor a 12 años
- También se excluirá a aquellos niños cuyos padres no deseen participar de la encuesta.

Criterios de eliminación: Niños/as cuyas encuestas se encuentren incompletas o aquellos que no decidan terminar con la misma.

### Variables

#### **1. Variables de caracterización:**

- ❖ 1.1 Edad: en años cumplidos y meses.
- ❖ 1.2 Sexo: masculino o femenino

#### **2. Variables de estudio:**

- ❖ 2.1 *Peso actual:* medido en Kilogramos

- ❖ 2.2 **Talla actual:** medida en metros
- ❖ 2.3 **Perímetro cefálico al nacer :** medido en centímetros (hasta los dos años): (□30 , 30-35, □35)
- ❖ 2.4 **Alguna enfermedad de importancia** (SI / NO).
- ❖ 2.5 **Estado Nutricional** (Peso acorde /Eutrófico /Desnutrición leve / desnutrición moderada / desnutrición severa / Sobrepeso/ Obesidad).
- ❖ 2.6 **Diagnostico Estatural** ( Talla normal /Déficit de talla/Baja talla)
  
- ❖ 2.7 **Condición Habitacional**
  - **Número de habitaciones que tiene la casa: (condición o no de hacinamiento).**
  - **Estado de la vivienda: (Precario/ no precario).**
  
- 2.8 **Cocina**
  - **Tipo de combustible que se utiliza para cocinar principalmente:** (Gas de garrafa / gas de red / electricidad / leña o carbón / otro).
  - **Obtención agua para consumo:** (agua de red dentro de la casa / canilla fuera de la casa / la provee la municipalidad / agua embotellada / otros).
  - **Existencia de heladera:** (Si y funciona / si pero no funciona / no / otro).
  
- 2.9
  - **Comidas que realizan por día en promedio por grupo familiar:** (Desayuno, almuerzo, merienda, cena) **Categorías:** (1/2/3/4 comidas)
  
- 2.10 **Otros:**

- **Asistencia escolar:** (SI / NO).
- **Asistencia a algún comedor:** (SI / NO).
- **Días a la semana:** (4 / 5 / toda la semana).
- **Cantidad de comidas que realiza en el comedor en el caso que asista:** (1/2/mas).

**Fuente:** Individuos en estudio, evaluación antropométrica, Historia clínica e información aportadas en libretas Sanitarias.

**Método de recolección:** Actividades de campo

Realizadas entre el 27 de Enero y el 1 de Febrero de 2014 a cargo de los coordinadores del proyecto y las voluntarias.

El grupo se dividió en cuatro:

- **Equipo de mapas:** quienes tenían la tarea de realizar la cartografía de cada manzana identificando calle y numeración de las viviendas. Este equipo coordinó el recorrido del relevamiento, asignando a los voluntarios las casas a visitar. Asimismo, identificó hogares en los que no se encontraban los habitantes, con el fin de enviar a los visitantes en otra oportunidad.
- **Equipo de recorrida:** constituido en por los voluntarios. En las visitas a las casas se completaba el formulario de recogida de datos, y en aquellos hogares con niños de 5 años se los acompañaba a la posta de salud para la toma de datos antropométricos, nutricionales y de salud a cargo del equipo especializado.
- **Equipo sanitario:** constituido por dos enfermeras y voluntarios universitarios de carreras de Medicina, Lic. en Enfermería y Nutrición. Los mismos trabajaron en la sede de la posta sanitaria de la fundación Alas. Se tomaron medidas antropométricas a todos los niños menores de 6 años, además de la lectura de los datos de la libreta sanitaria. Asimismo

los niños detectados de riesgo nutricional fueron citados para su posterior seguimiento por el equipo de CONIN-Mendoza.

- Para el peso se utilizaron balanzas de bebe y niños calibradas previamente a la toma cada día. Los niños que usaban pañal se pesaban sin ropa. Los niños mayores únicamente con ropa liviana. Para la talla se utilizó pediómetro de mesa y pie midiendo a los niños sin calzado. Para el perímetro cefálico se utilizaron dos cintas métricas.

- **Procesamiento de los datos:** los datos recogidos fueron cargados a una planilla Excel. Los puntajes Z fueron calculados con el programa ANTRHO. Finalmente el análisis se realizó a través del paquete estadístico SPSS.

**Recursos materiales utilizados:**

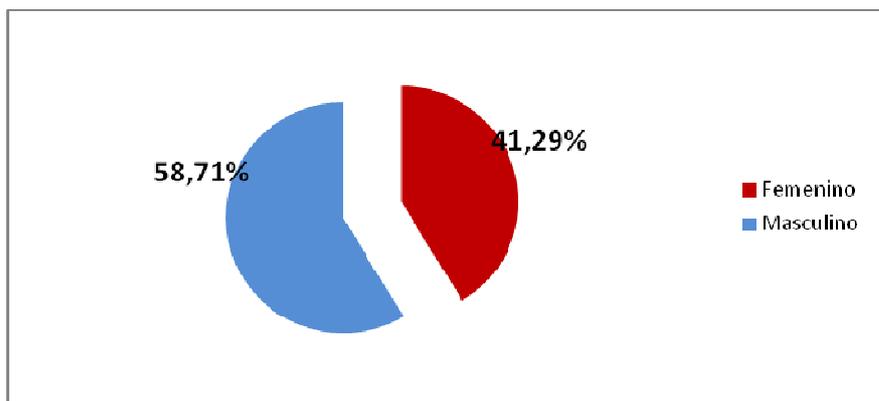
Para el proyecto se utilizó:

- *Balanza de pie*
- *Balanza de bebe*
- *Pediómetro de mesa*
- *Estadiómetro*
- *Cinta métrica*
- *Planillas de recogida de datos*
- *Material de librería*
- *Computadoras*

### Resultados

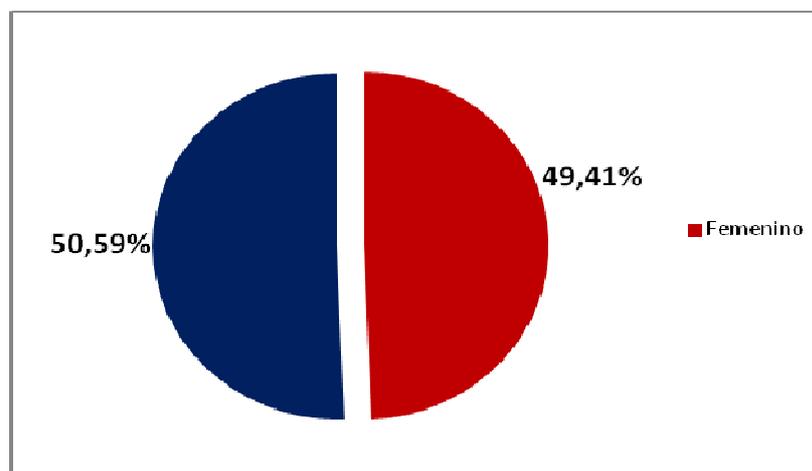
La muestra quedó conformada por un total de 759 niños que fueron divididos en dos grupos. El primer grupo correspondió a una población de edades comprendidas entre 5 años o menos, con un total de 419 niños. El 58,71 % de la población fueron varones y el 41,29% mujeres (*Gráfico n°1*). Mientras que el segundo grupo de la población conformada por niños de entre 6-12 años fué de un total de 340 niños, de los cuales el 50,59% fueron varones y el 49,41 % mujeres (*Gráfico n°2*).

**Gráfico N° 1: Distribución de la muestra según sexo en niños de 5 años o menos.**



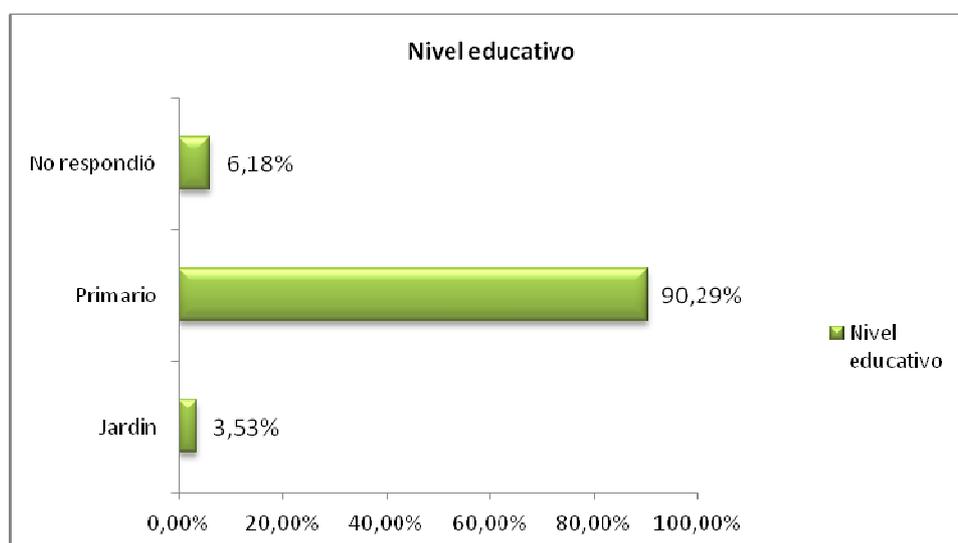
*Fuente: Elaboración propia.*

**Gráfico N° 2: Distribución de la muestra según sexo en niños de entre 6-12 años**



*Fuente: Elaboración propia.*

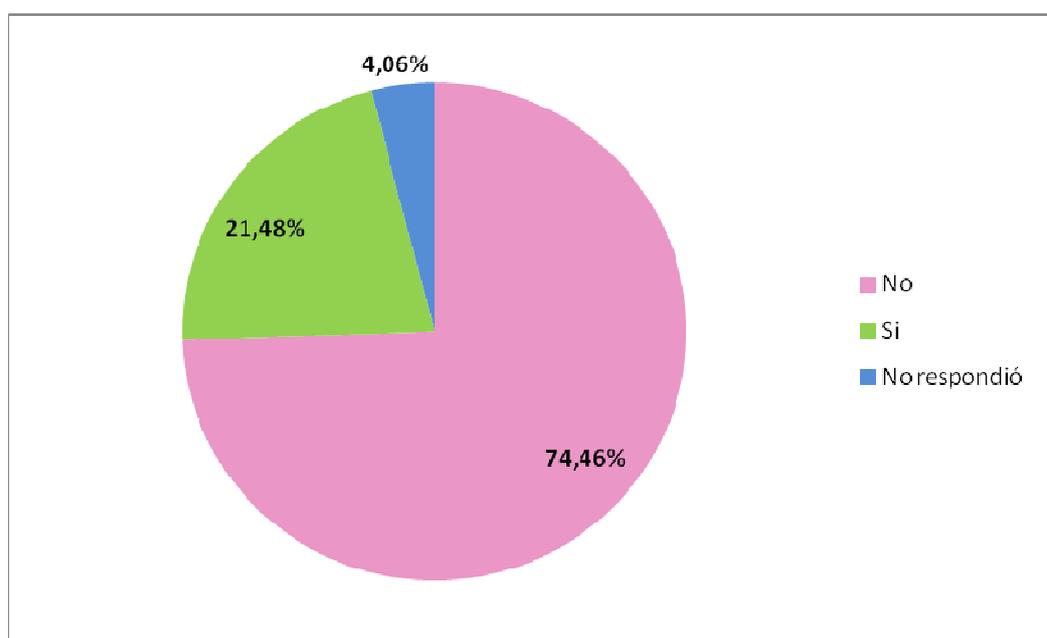
**Gráfico N° 3: Porcentaje de la población infantil de 6-12 años según nivel educativo**



*Fuente: Elaboración propia*

De acuerdo a los datos obtenidos del grupo n° 2, se pudo determinar que 12 de los niños asistían a jardín de infantes (3.53%), 307 niños asistían al nivel primario (90.29%) y 21 de ellos no respondieron a la encuesta (6.18%). Del grupo n°1 (5 años o menos), ningún niño asistía a alguna institución educativa.

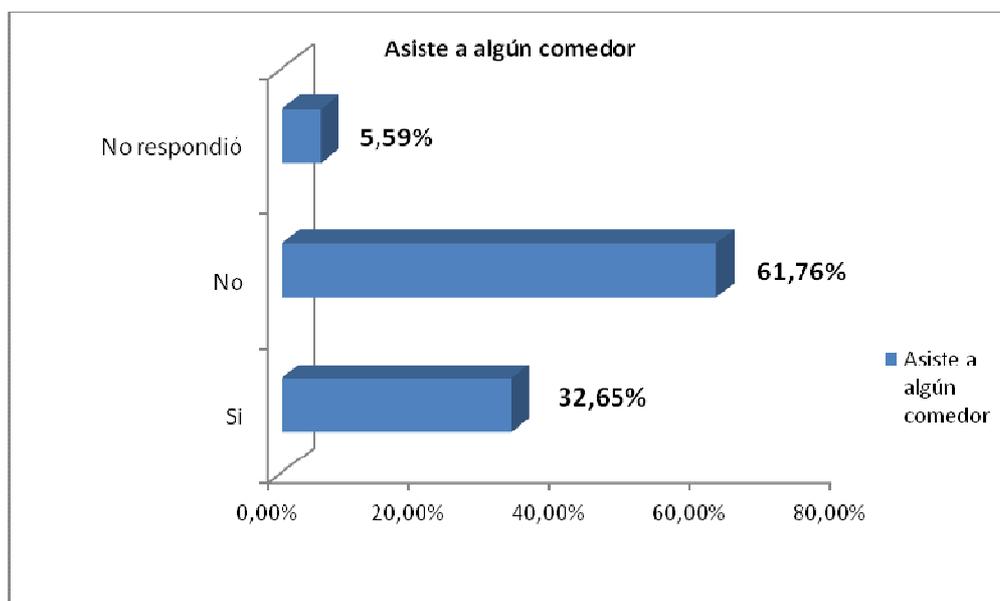
**Gráfico N° 4: Asistencia a comedores comunitarios de niños de 5 años o menos**



*Fuente: Elaboración propia.*

Dentro de este grupo poblacional, se obtuvo que 90 niños (21.48%), asistían a algún comedor infantil, por lo menos dos veces por semana, realizando entre dos y tres comidas principales en el día en dicha institución, 312 niños (74.46%) no asistía a ningún comedor, y de los 17 niños restantes (4.06%) no se obtuvieron datos.

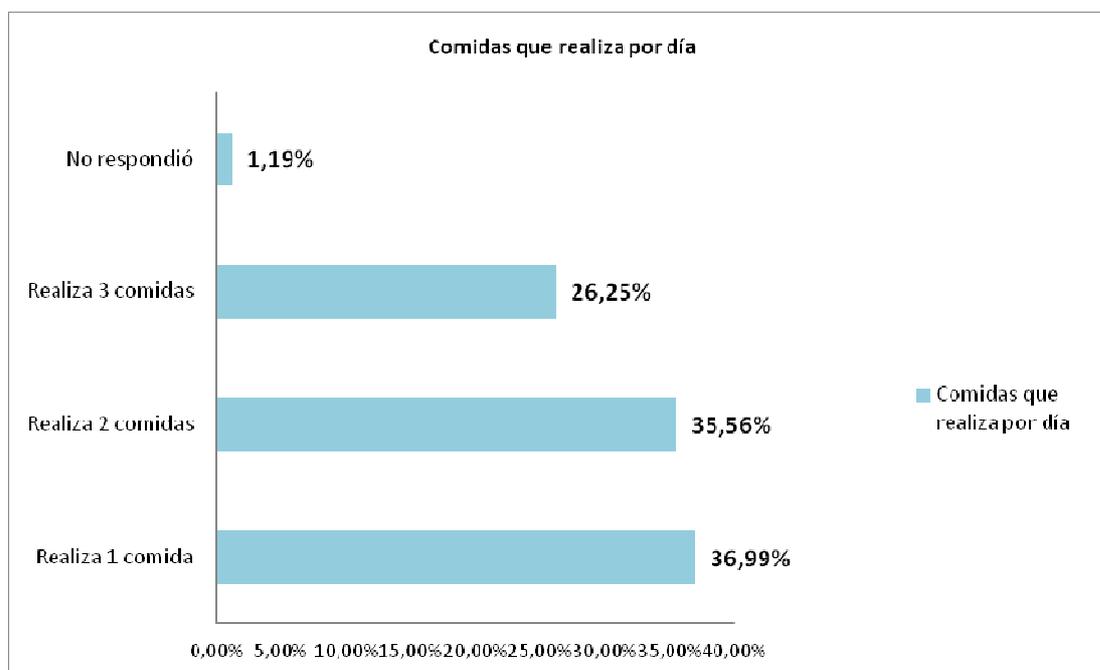
**Gráfico N° 5: Asistencia a comedores comunitarios de niños de 6-12 años**



*Fuente: Elaboración propia*

Del total de este grupo, se obtuvo que 111 niños (32.65%) asistían a comedores comunitarios, de tres a cinco veces por semana, realizando entre una o dos comidas principales, 210 de ellos (61.76%) no asistía a comedores y de los 19 niños restantes (5.59%) no se obtuvieron datos.

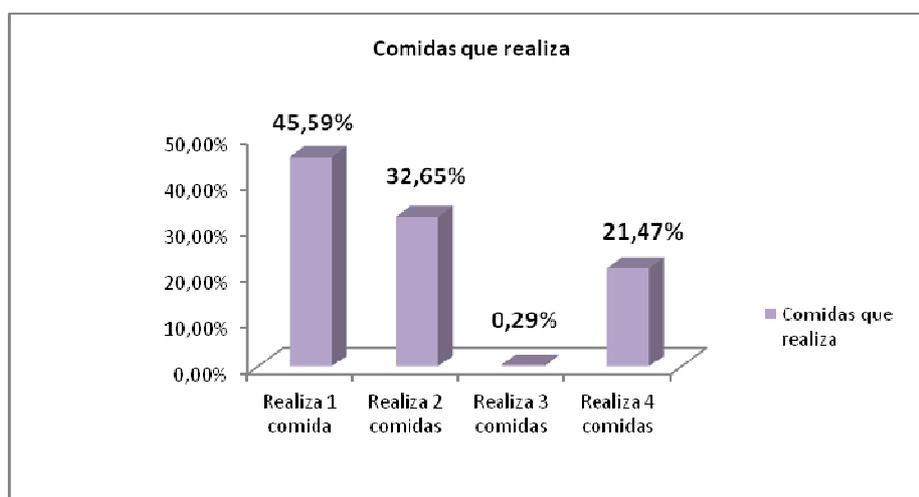
**Gráfico N° 6: Comidas realizadas en el día por niños de 5 años o menos**



*Fuente: Elaboración propia*

El presente gráfico demuestra las comidas realizadas por día de este grupo etario, entendiéndose por ello a: Desayuno, almuerzo, merienda y cena. De acuerdo al análisis realizado de las encuestas, se pudo detectar varios grupos: los que realizan una comida al día (36.99%), los que realizan dos comidas al día (35.56%), y aquellos que realizan tres comidas al día (26.25%). El resto (1.19%), no respondió a la encuesta.

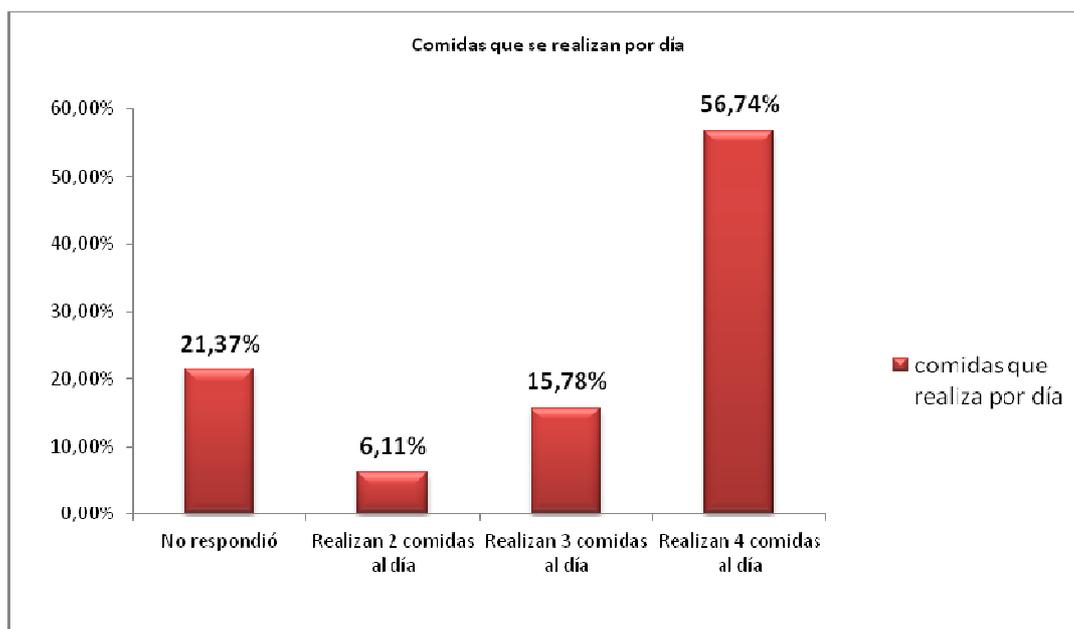
**Gráfico N° 7: Comidas realizadas por día en niños de 6-12 años.**



*Fuente: Elaboración propia*

Dentro de este grupo infantil, existen diferencias con respecto al anterior, en donde se determinó que un poco menos de la mitad de los niños realizan una comida al día (45.59%), que un 32.65% realiza dos comidas al día, y aquellos que realizan cuatro comidas al día representan un 21.47% de la muestra. Sólo un 0.29% de los niños son los que realizan tres comidas diarias.

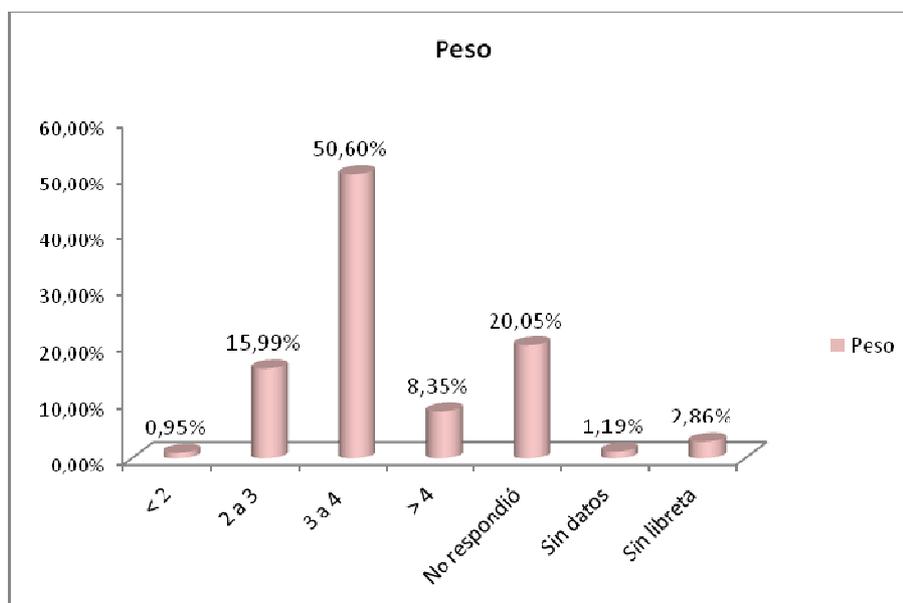
**Gráfico N° 8: Comidas realizadas por día por el grupo familiar en general**



*Fuente: Elaboración propia*

Este gráfico presenta la ingesta promedio por grupo familiar en general. Más de la mitad de los encuestados (56,74%) refirió realizar cuatro comidas al día, quedando una brecha muy grande entre los que realizaban tres comidas al día (15,78%) y los que sólo realizaban dos comidas diarias. Un 21,37% de la muestra no supo responder a la encuesta.

**Gráfico N° 9: Porcentaje de niños menores de 5 años o menos según peso al nacer**

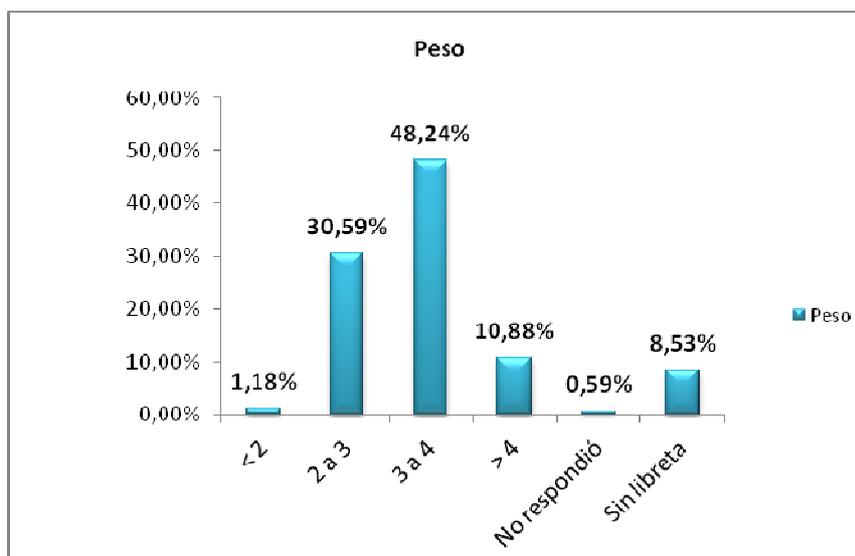


*Fuente: Elaboración propia*

El peso al nacer que tuvieron los niños encuestados se presentaron en su mayoría dentro de los estándares de normalidad. La mitad de este grupo etario *50.60%* presentó un peso al nacer entre *3 – 4 kg*, siguiendo un *15.99%* que obtuvieron un peso entre *2-3 kg* y un *8.35%* de menor prevalencia que contaron con un peso mayor a los *4kg* al nacer, como así también aquellos que obtuvieron un peso menor a los *2kg* al momento del nacimiento correspondiente al *0.95%* de los niños. El resto de los encuestados *20.05%*, no respondieron a la encuesta y un *2.86%* no contaba con libreta sanitaria.

Los datos de peso al nacer, dan indicio sobre el estado nutricional que la madre pudo tener durante el embarazo. Un bajo peso al nacer, es sinónimo de riesgo nutricional en la población infantil, pudiendo desencadenar una desnutrición temprana.

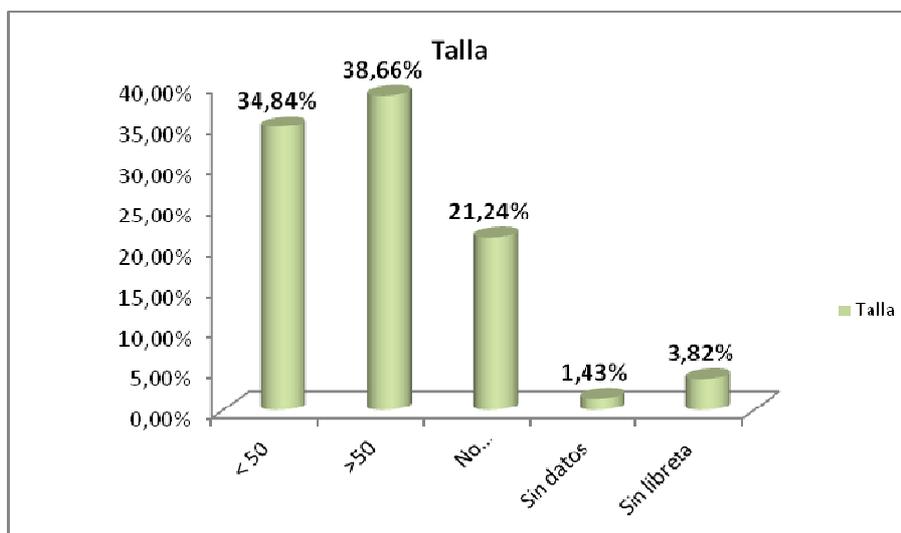
**Gráfico N°10: Porcentaje de niños de 6-12 años según peso al nacer**



*Fuente: Elaboración propia.*

Dentro de este grupo, se obtuvo que un poco menos de la mitad de los encuestados 48.24% , contaron con un peso entre 3-4 kg al nacer, siguiendo un 30.59% de aquellos que tuvieron un peso entre 2-3 kg ,un 10.88% con más de 4kg al nacer y los de menor prevalencia 1.18 % que nacieron con un peso menor a los 2kg, lo que nos da un indicio de que solo una minoría, estuvo en riesgo de desnutrición temprana. El resto 8.53 % , no contaban con la libreta sanitaria y un 0.59% no respondió a la encuesta.

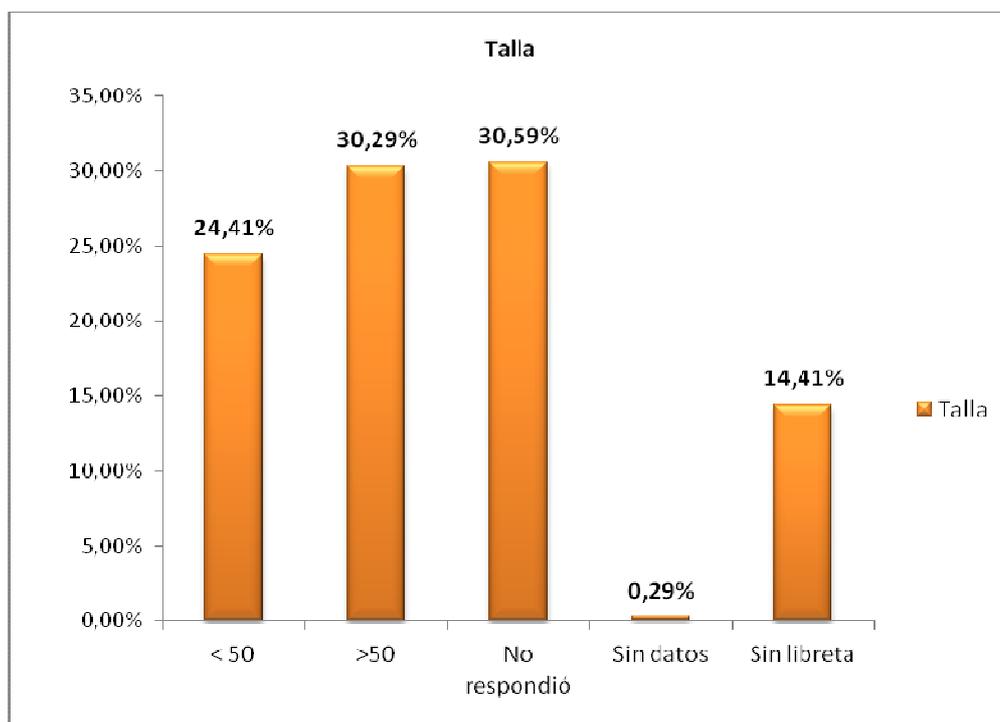
**Gráfico N° 11: Prevalencia de talla al nacer en niños de 5 años o menos**



*Fuente: Elaboración propia*

Este gráfico representa la distribución de talla en este grupo etario. La misma refleja que menos de la mitad de la talla (34.84%) fué inferior a la mediana de la población de referencia y el otro grupo representativo presentó una talla entre la mediana y mayor a ella 38.66 % según los valores de referencia. El resto de este grupo 21.24% no respondió, 1.43% no contaban con libreta y de una minoría, 3.82% no se obtuvieron datos precisos.

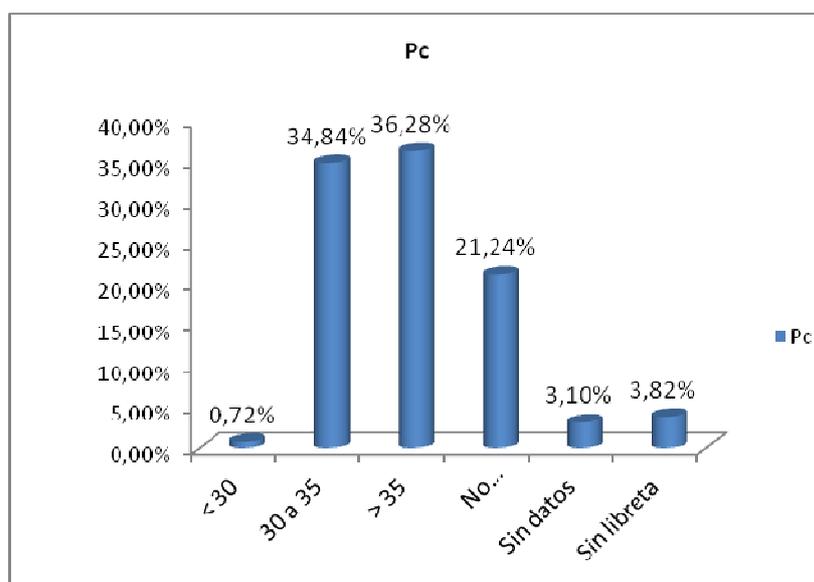
**Gráfico N°12: Prevalencia de talla al nacer en niños de 6-12 años.**



*Fuente: Elaboración propia*

En este grupo la prevalencia de talla al nacer fue de 30.29 % para aquellos que presentaron una talla mayor a la mediana de la población de referencia, 24.41% para los que tuvieron una talla menor a la mediana, 30.59% que correspondió a los que no respondieron a la encuesta y un 14.41% para los que no contaban con libreta sanitaria.

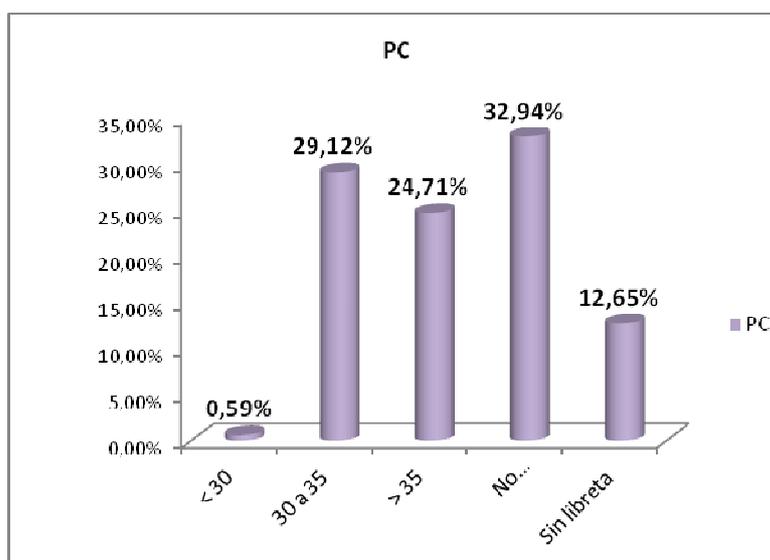
**Gráfico N° 13: Perímetro cefálico al nacer en niños de 5 años o menos.**



*Fuente: Elaboración propia*

El gráfico n°12 presenta la distribución de los índices de Perímetro cefálico (PC) al nacer de este grupo etario, obtenidos de las libretas sanitarias. Los resultados fueron que un 36.28% de los niños, tuvo un perímetro cefálico mayor a 35 cm al nacer, ubicándose dentro de los rangos de normalidad. Un 34.84% correspondió a aquellos con un perímetro cefálico entre 30-35 cm, y sólo un 0.72% tuvieron un perímetro cefálico menor a 30 cm, lo que corresponde a un perímetro cefálico de tamaño inadecuado. Del resto de los encuestados se obtuvo que un 21.24% no respondió a la encuesta, un 3.82% no contaban con libreta sanitaria y del 3.10% de la muestra no se obtuvieron datos precisos.

**Gráfico N°14: Perímetro cefálico al nacer en niños de 6-12 años.**

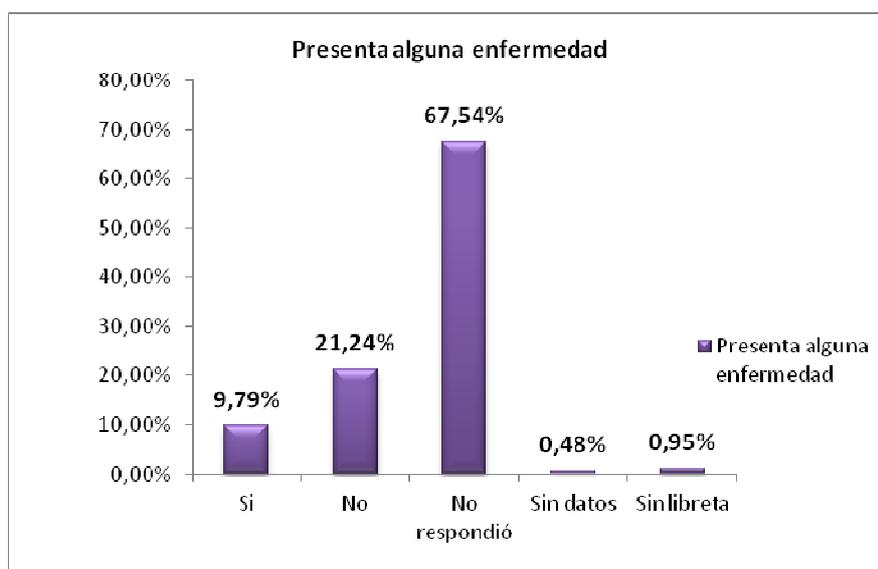


*Fuente: Elaboración propia*

Este gráfico presenta la distribución de los índices de Perímetro cefálico (PC) al nacer del segundo grupo. Los resultados fueron que un 24.71% de los niños, tuvo un perímetro cefálico adecuado al nacer ( $\geq 35$  cm), un 29.12% correspondió a aquellos con un perímetro cefálico dentro de lo normal (30-35 cm), y sólo un 0.59% tuvieron un perímetro cefálico inadecuado ( $< 30$  cm). Del resto de los encuestados se obtuvo que un 32.94% no respondió a la encuesta, y un 12.65% no contaban con libreta sanitaria.

Un perímetro cefálico menor a 35 cm al nacer, se relaciona con un déficit nutricional durante la gestación, lo que implica serios riesgos en el desarrollo del niño ya sea en crecimiento, como aprendizaje.

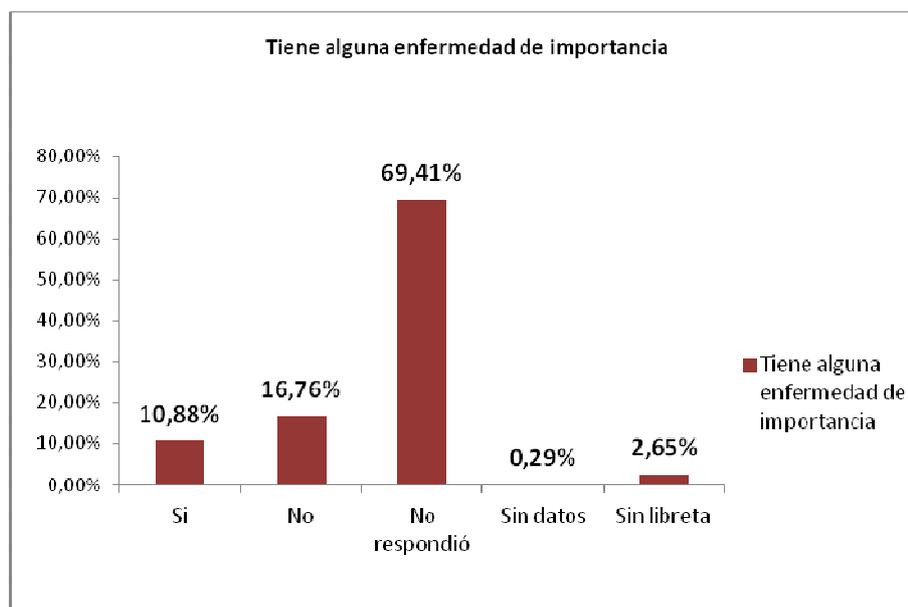
**Gráfico N° 15: Prevalencia de enfermedades de importancia en niños de 5 años o menos.**



*Fuente: Elaboración propia*

La prevalencia de enfermedad de importancia fué positiva en un 9.79% de los casos (n=41) y negativa en un 21.24% (n=89). Más de la mitad de los encuestados (67.54%) no respondió y el resto del grupo no contaba con libreta que corroborara la existencia de alguna enfermedad de importancia. Dentro de las enfermedades se encontraban: cardiopatías (soplo), malformaciones esofágicas, asma, alergias, gastroenteritis, insuficiencias renales de nacimiento, hemiplejías, intolerancia a la lactosa, anemias, discapacidades del tipo auditivas y visuales.

**Gráfico N°16: Prevalencia de enfermedades de importancia en niños de 6- 12 años.**



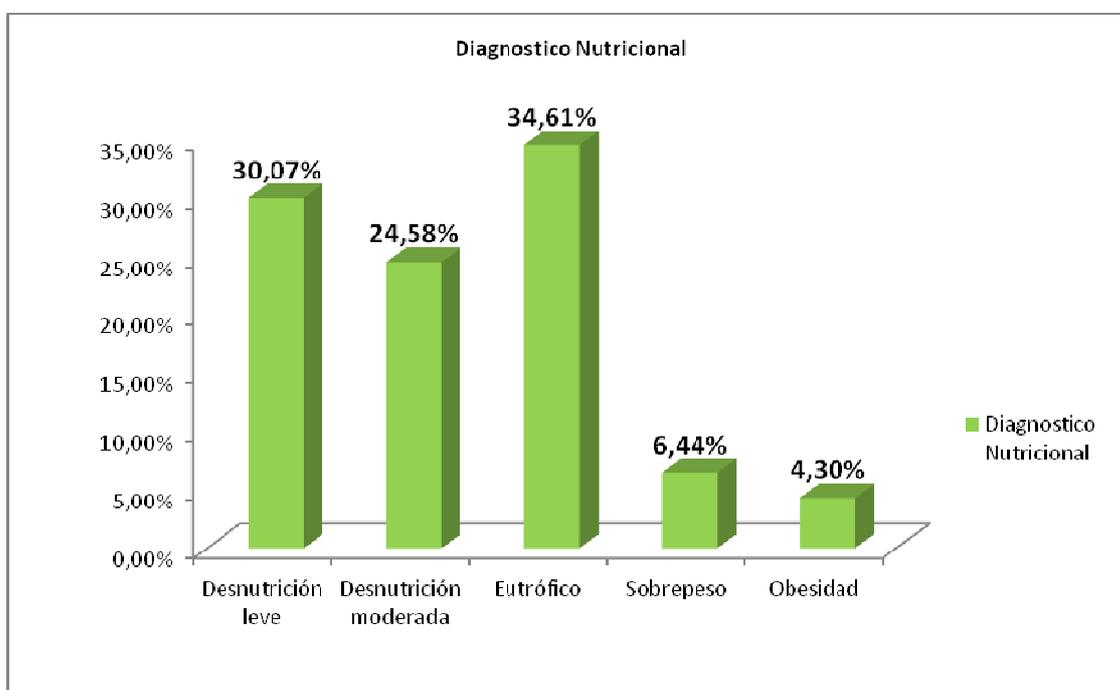
*Fuente: Elaboración propia*

En este grupo, la prevalencia de enfermedad de importancia resultó positiva en un 10.88% y negativa en un 16.76%. El 69.41% de los casos (n=236) no supo responder a la encuesta y sólo un 2.65% de los casos no contaba con libreta. Las enfermedades prevalentes fueron: Hipotiroidismo, diabetes, dificultades visuales, retraso madurativo, asma, hernia testicular, microfibrositosis, obesidad, celiacía y un caso especial de Síndrome de Williams. En otros casos, algunas madres refirieron como afección permanente en sus niños, estados de anemia.

Se debe tener en cuenta estos datos, ya que la mayoría de los niños que padecen algún tipo de enfermedad de importancia de base, tienen mayores riesgos de padecer desnutrición o

malnutrición, afectando su recuperación o bien, un estado de malnutrición puede desencadenar el desarrollo de otras enfermedades subyacentes.

**Gráfico N°17: Diagnóstico Nutricional en niños de 5 años o menos.**

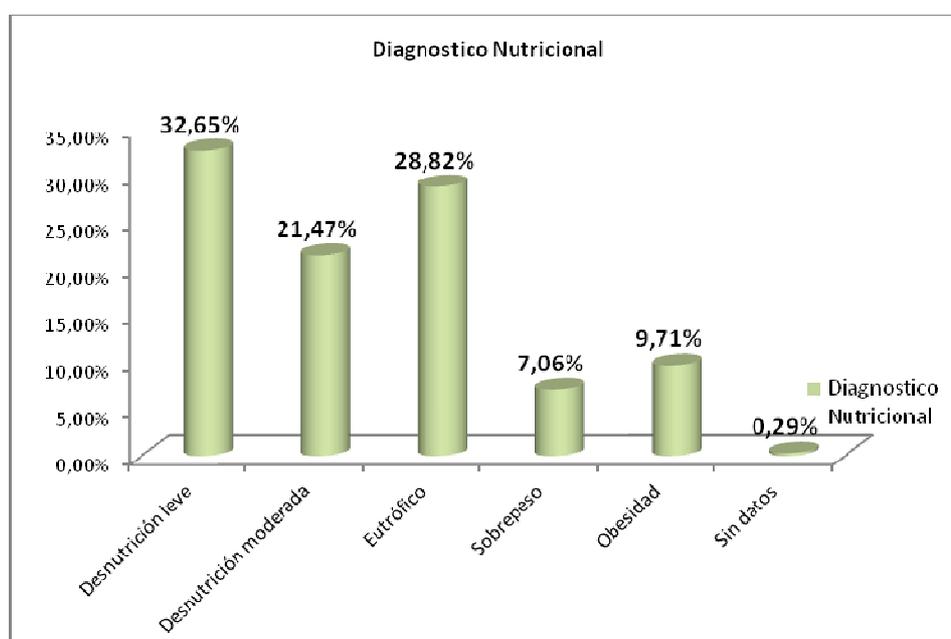


*Fuente: Elaboración propia*

Este gráfico representa las prevalencias de estado nutricional según los datos obtenidos por antropometría. El estado de normalidad en los niños fue más prevalente (34.61%) aunque no se observaron diferencias significativas con respecto a la presencia de desnutrición leve

(30.07%). La prevalencia de desnutrición moderada en este grupo etario fué del 24.58%, mientras que tanto el sobrepeso (6.44%) como la obesidad (4.30%) mostraron porcentajes similares.

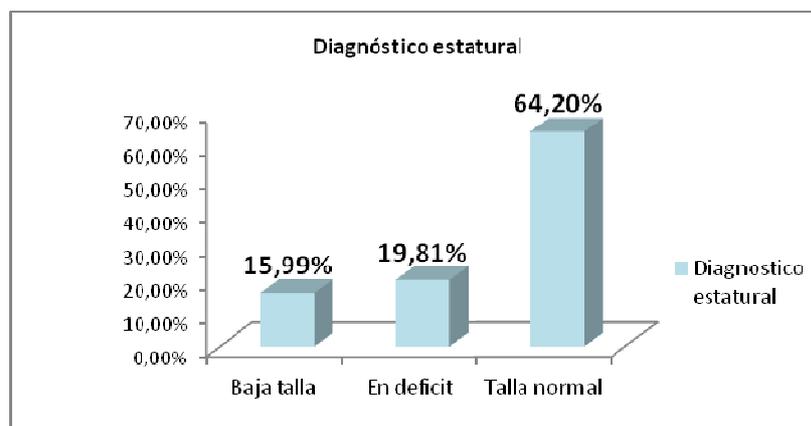
**Gráfico N° 18: Diagnóstico Nutricional en niños de 6-12 años**



*Fuente: Elaboración propia*

En este caso, la desnutrición leve fué más prevalente que el normopeso (32.65% contra 28.82%), siguiendo la prevalencia de desnutrición moderada con un 21.47% de los casos. La obesidad estuvo presente en un 9.71% de los casos, y el sobrepeso en un 7.06%. Del resto, (0.29%) los datos no fueron precisos.

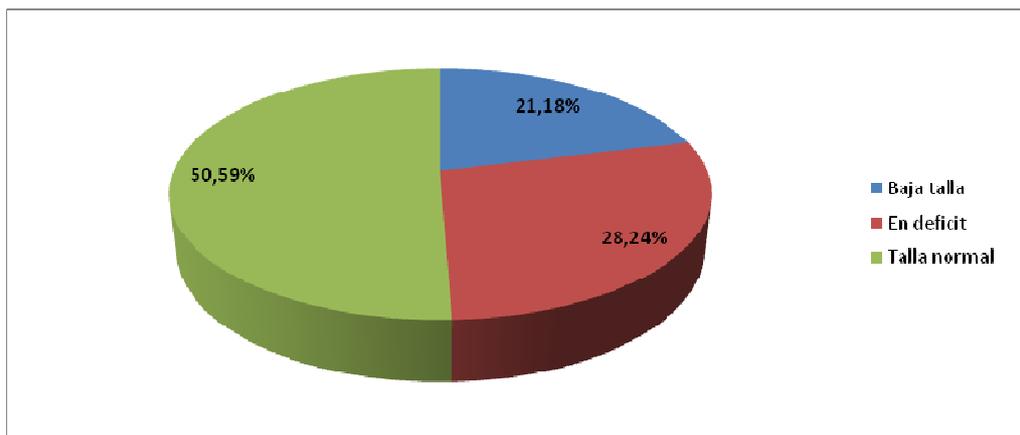
**Gráfico N°19: Diagnóstico Estatural en niños de 5 años o menos.**



*Fuente: Elaboración propia*

La talla normal fué más prevalente con un 64,20% de los casos. No se observaron diferencias significativas entre la baja talla (15,99%) y la disminución secuenciada de talla, catalogada como déficit de talla (19,81%).

**Gráfico N° 20: Diagnóstico Estatural en niños de 6-12 años**

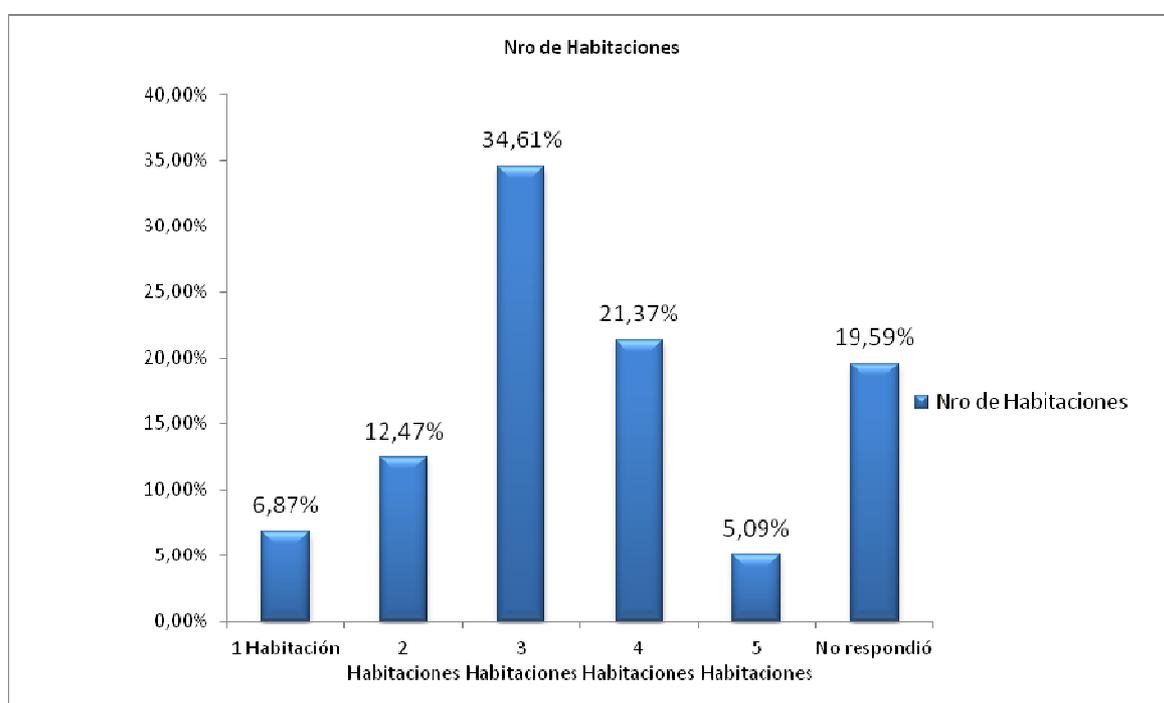


*Fuente: Elaboración propia*

En el segundo grupo, la mitad de los niños estudiados (50,59%) presentaron una talla normal. El déficit de talla estuvo presente en un 28,24% y la baja talla en un 21,18% de los casos.

**CARACTERÍSTICAS HABITACIONALES**

**Gráfico N °21: Número de habitaciones por hogar**

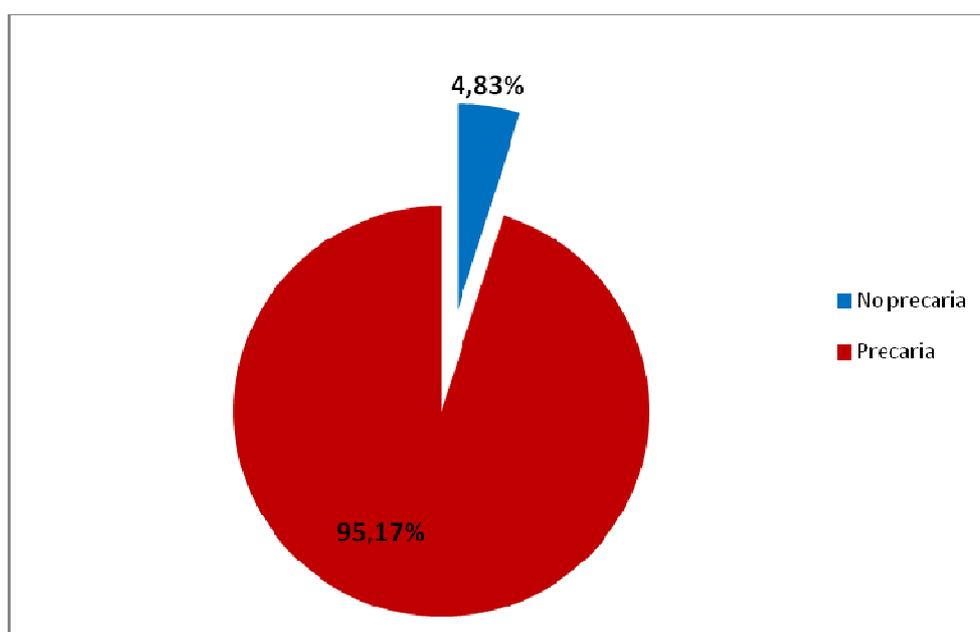


*Fuente: Elaboración propia*

Los hogares encuestados, se dividieron en cinco grupos representativos: los que contaban con tres habitaciones (34,61%), los que contaban con cuatro habitaciones (21,37%), aquellos con dos habitaciones (12,47%) y los que sólo contaban con una habitación en su hogar

(6,87%). El resto (19,59%) no supo responder, y aquellos que tenían cinco habitaciones en su hogar, correspondieron al 5,09% de las encuestas.

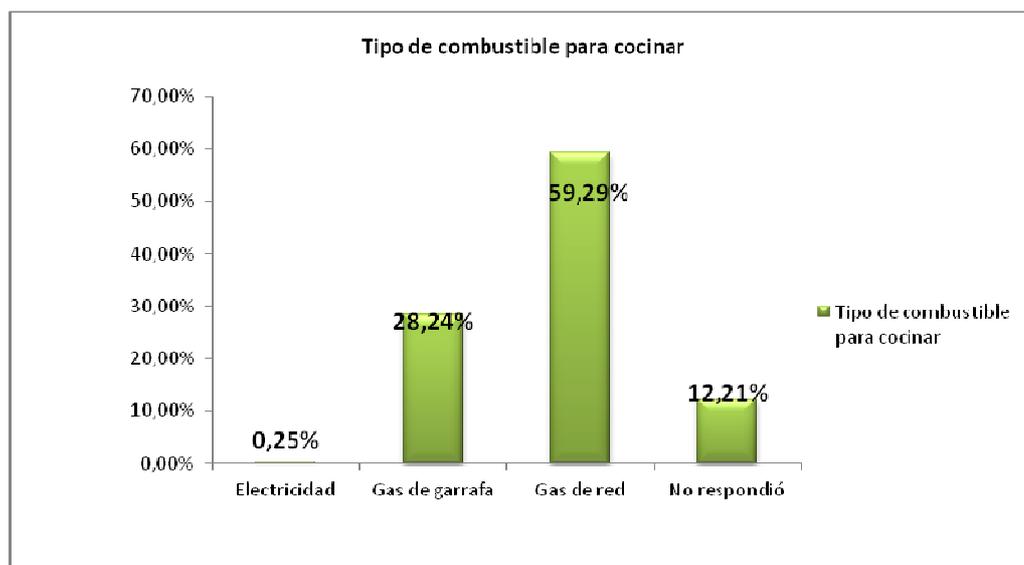
**Gráfico N° 22: Estado de la vivienda**



*Fuente: Elaboración propia*

La mayoría de los hogares encuestados (95,17%) se encontraron en un estado habitacional precario, teniendo en cuenta el tipo de material y estado de las paredes, pisos, techos, entradas y demás detalles. Los tipos de construcción predominantes de los hogares fueron: cartón, chapa, madera. En cuanto a los pisos, en su mayoría eran hechas con base sólo de cemento o bien, sólo de tierra. Los hogares caracterizados como no-precarios, correspondieron al 4,83% del total.

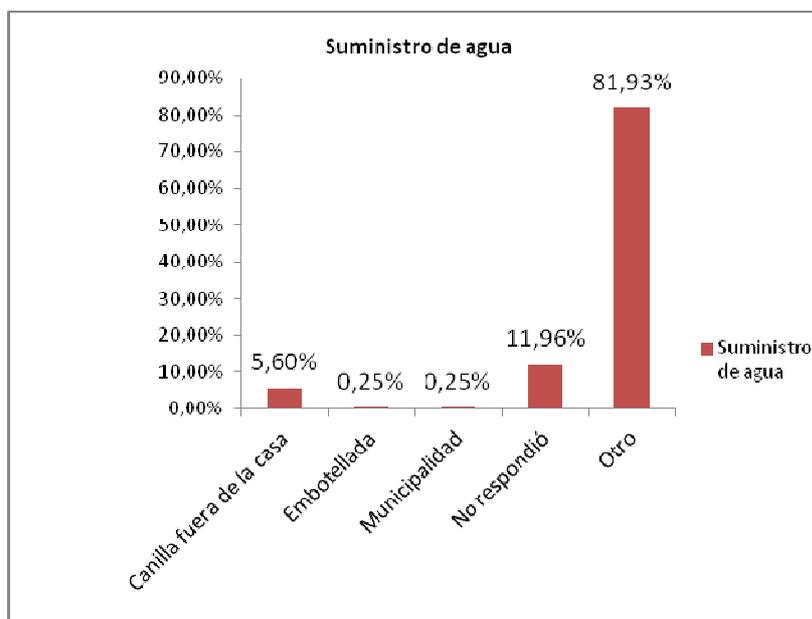
**Gráfico N°23: Tipo de combustible que se utiliza para cocinar en el hogar**



*Fuente: Elaboración propia*

Según los datos aportados por los jefes de hogar encuestados, se pudo determinar que más de la mitad (59,29%) utilizaba gas de red para preparar los alimentos diariamente, y que un 28,24% utilizaba gas de garrafa. El resto de la muestra no respondió (12,21%) y sólo una minoría (0,25%) utilizaba electricidad para la preparación de los alimentos.

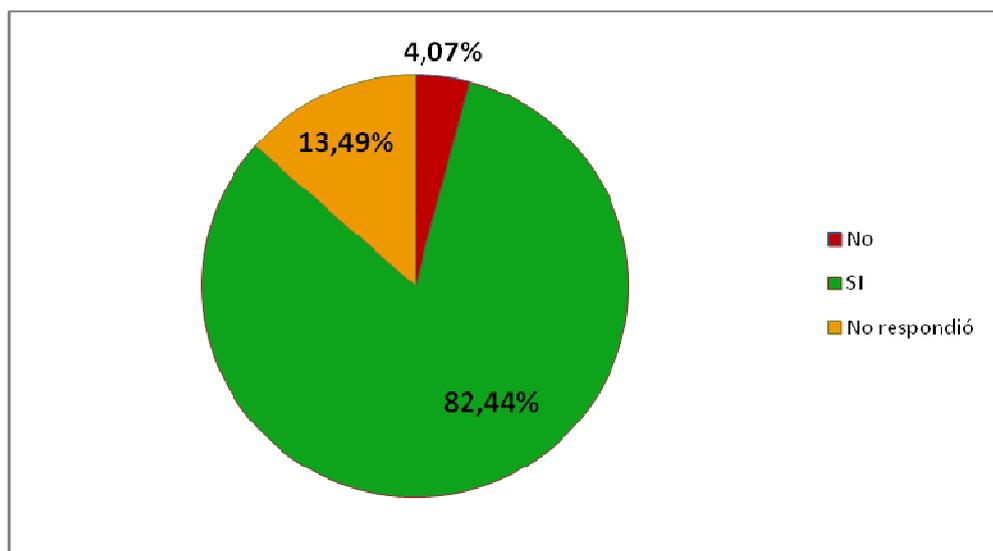
**Gráfico N °24: Obtención de agua para el consumo**



*Fuente: Elaboración propia*

En relación con la obtención de agua para el consumo del grupo familiar, el 81,93% de los jefes de hogar, refirió abastecerse desde una red no definida. Aquellos que la obtenían de una canilla ubicada fuera de la casa correspondieron al 5,60% de la muestra. En tanto que, un 11,96% no respondió y una minoría poco representativa (0,25%) obtenía agua embotellada o suministrada por la municipalidad.

Gráfico N°25: Existencia de heladera en el hogar



*Fuente: Elaboración propia*

La proporción de hogares que contaban con heladera fué 82,44%, en tanto que, 13,49% no respondió a la encuesta. El resto de los encuestados (4,07%) no contaba con heladera en el hogar o bien no se encontraba en funcionamiento y era utilizada con otros fines.

## Discusión:

En forma similar a lo observado en investigaciones realizadas en varias poblaciones, y según los datos presentados, la coexistencia de condiciones de déficit, sobrepeso y obesidad e inadecuaciones alimentarias, constituyen los problemas centrales observados en niños de 5-12 años en Argentina.

En el contexto de América latina y el Caribe, la prevalencia de baja talla varía entre 54,3% en el centro de Guatemala y 4,5% en una de las regiones mas pequeñas de Jamaica (WHOSIS-OMS). La prevalencia aquí presentada se encuentra entre las más baja (21,18% y 15,99%). Por el contrario, la prevalencia de obesidad en la región varía entre 11,8% en la capital del Perú y 2,9% en Surinam; la prevalencia en la Argentina corresponde a la segunda más alta a nivel general, pero en el trabajo aquí expuesto, no pasa más del 9,71% en la región estudiada.

Junto a lo anterior, otra característica relevante es la variabilidad observada en los grupos evaluados. Según se observó, la prevalencia de baja talla varía en un 6%. Del mismo modo, la prevalencia de obesidad varía en un 4%.

Estas diferencias podrían interpretarse como asociadas a las condiciones socioeconómicas de esta población. La baja prevalencia de baja talla, así como la observación de un déficit agudo de peso, harían presumir una situación relativamente insatisfactoria en esta población infantil, dado que este déficit, se encuentra latente y en pleno proceso, por lo que si no se encuentra una solución temprana, las consecuencias a futuro no se harán esperar.

La prevalencia relativa de desnutrición leve y moderada, dan cuenta de otros déficit ocultos, que si bien no se han desarrollado en este estudio, se entiende que estos niños podrían estar sufriendo alguna carencia nutricional, por ejemplo, podría tratarse de anemia. La anemia afecta como problema nutricional a amplios sectores de la población que incluye a los hogares no pobres. Debido a su expresión silenciosa y en la medida que es prácticamente

asintomática hasta que se expresa en forma graves (concentraciones de hemoglobina inferiores a 7 g/ dl), se la conoce como una forma de desnutrición oculta y como tal, repercute en la sociedad, mas allá de lo que sucede en el individuo. Su no reconocimiento por la sociedad, así como por alguna parte del equipo de salud, torna difícil la posibilidad de su erradicación.

Más alejadas en el proceso causal, pero no por ello, menos importantes, el mencionado marco conceptual postula la participación de causas subyacentes y causas básicas. Entre las primeras se mencionan fundamentalmente condiciones socioeconómicas o el cuidado de la salud de los individuos, en tanto que, entre las causas básicas, se menciona el contexto socioeconómico general.

En este trabajo, las condiciones socioeconómicas, de los hogares, se asociaron a las diferentes inadecuaciones observadas. En términos generales, se trata de un problema de índole nacional, que no se manifiesta con la misma dimensión quizás, en otras regiones del país.

Las áreas temáticas y variables incluidas, permiten contar con una valoración nutricional de la población infantil, a grandes rasgos, desde una mirada epidemiológica.

El grado de respuesta alcanzado fué adecuado, dentro de los valores esperados, hecho que brinda confiabilidad en términos de las estimaciones realizadas. La implementación de la encuesta, incluido el grado de capacitación de todos los equipos técnicos involucrados, la estandarización de las mediciones y el proceso de supervisión continua, permiten asegurar la confiabilidad.

Dentro de las limitaciones del estudio deben mencionarse la realización de un solo recordatorio de 24 h, que impide la medición de la variabilidad intraindividual de la ingesta.

En virtud de los resultados observados podría plantearse, aun cuando no existen datos previos que permitan la comparación, que las condiciones de déficit desde un punto de vista antropométrico (particularmente el bajo peso) han mejorado.

Pero al mismo tiempo, nuevos problemas, como el sobrepeso y la obesidad, se presentan, aunque no sean prevalentes. Este escenario plantea una situación compleja que requiere, consecuentemente, un análisis y la implementación de acciones complejas. En tal sentido, la promoción de hábitos alimentarios saludables que consideren al mismo tiempo la accesibilidad y la promoción del cuidado de la salud, implementados en forma integral y según las particularidades demográficas, socioeconómicas y epidemiológicas de cada región, permitirán alcanzar mejores resultados que la implementación de acciones específicas para cada uno de los problemas identificados.

## CONCLUSIONES

En virtud de los objetivos se han presentado las características generales del trabajo de investigación realizado por la fundación Conin, observándose frecuencias bajas de sobrepeso, obesidad y baja talla, como así también prevalencias de desnutrición leve y moderada en baja escala, predominando el estado eutrófico de los niños estudiados.

Tales estados presentan varias diferencias en cuanto las edades de los niños, pero similitudes en las inadecuaciones alimentarias y el estado socioeconómico de los hogares en donde residen los niños.

## Bibliografía

- 1- Aguirre, P, Bruera, M, Katz, M. CAP II, Practica Individual y practica social. “Comer”, puentes entre la alimentación y la cultura. 2011. Buenos Aires. Primera edición. Libros del Zorzal. 63- 104.
- 2- Gorriz, G. Crisis alimentaria, la mayor amenaza. Revista DEF. 2011. Buenos Aires. vol. N° 70. 114.
- 3 - Larrarte, H. Desnutricion, la enfermedad más grave a nivel planetario. Material utilizado en cursada de Fisiopatología y nutrición Infanto- juvenil. 2010. Universidad Isalud.
- 4- Roggiero, E; Disanzo, M. Desnutricion Infantil. Vol. 1. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Pediatría. Primera edición. Editorial Corpus. 2007.218.
- 5- Organización Panamericana de la Salud. La alimentación del lactante y del niño pequeño. Capitulo modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y de otras ciencias de salud. Washington, DC; OPS, 2010.
- 6 – Castañeda Orellana, F; Pérez García, S, Criterios de Mc Laren en Desnutricion. Criterios de Mc Laren en la desnutrición proteico- calórica. Artículo de revisión.2003: Disponible en: Sede web  
<http://www.slideshare.net/science->

7- Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Documento de Resultados 2007. Buenos Aires: Ministerio de Salud, 2007.

Disponible

en:

[http://www.msal.gov.ar/hm/site/ennys/pdf/documento\\_resultados\\_2007.pdf](http://www.msal.gov.ar/hm/site/ennys/pdf/documento_resultados_2007.pdf).

8- CONIN. Cooperadora de la Nutrición Infantil. Disponible en: Sede Web:

[http://www.conin.org.ar/red\\_conin.php](http://www.conin.org.ar/red_conin.php).

9- Atalah, E; Pizarro, T; Rodríguez, L.. Diagnóstico de ingreso y evolución nutricional de los beneficiarios de la cooperadora de la nutrición infantil (CONIN). Artículo de investigación. Revista Médica de Chile .2003; 131: 1031-1036.

## ANEXOS: Encuestas realizadas

**Evaluación de grupo familiar**

COMPLETADA POR: H. Viveria Sánchez

Jefe de Familia \_\_\_\_\_

CALLE \_\_\_\_\_

CASA NUMERO: \_\_\_\_\_

REFERENCIA: \_\_\_\_\_

VIVIENDA

Número de habitaciones que tiene la casa: \_\_\_\_\_

MATERIAL

Número de cuartos para dormir: \_\_\_\_\_

1. Tipo de material de las PADERES:	2. Tipo de construcción de los TECHOS	3. Tipo de construcción de los PISOS
<input type="checkbox"/> Cartón	<input type="checkbox"/> Cartón	<input type="checkbox"/> Cartón
<input type="checkbox"/> Chapa	<input type="checkbox"/> Chapa	<input type="checkbox"/> Chapa
<input type="checkbox"/> Ladrillo/cemento	<input type="checkbox"/> Ladrillo	<input type="checkbox"/> Loza/baldosas
<input type="checkbox"/> Madera	<input type="checkbox"/> Madera	<input type="checkbox"/> Madera
<input type="checkbox"/> Adobe	<input type="checkbox"/> Nylon	<input type="checkbox"/> Tierra
<input type="checkbox"/> Otro (Especificar): _____	<input type="checkbox"/> Otro (Especificar): _____	<input type="checkbox"/> Otros (Especificar) _____

B A Ñ O			
El baño es:	¿El baño se encuentra?	¿El baño es?	El baño tiene DESCARGA DE AGUA
<input type="checkbox"/> Letrina	<input type="checkbox"/> ¿Dentro de la casa?	<input type="checkbox"/> ¿Solo de este hogar?	<input type="checkbox"/> SI
<input type="checkbox"/> Baño	<input type="checkbox"/> ¿Fuera de la casa?	<input type="checkbox"/> ¿Compartido con otros hogares?	<input type="checkbox"/> NO

<b>COCINA</b>		
<p><b>¿Para cocinar utiliza principalmente?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Gas de garratía</p> <p><input type="checkbox"/> Gas de red</p> <p><input type="checkbox"/> Electricidad</p> <p><input type="checkbox"/> Leña o carbón</p> <p><input type="checkbox"/> Otro (Especificar) _____</p>	<p><b>¿Dónde obtiene el agua para darles a los chicos?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Agua de red dentro de la casa</p> <p><input type="checkbox"/> Canilla fuera de la casa</p> <p><input type="checkbox"/> La provee la municipalidad</p> <p><input type="checkbox"/> Agua embotellada</p> <p><input type="checkbox"/> Otros (especificar) _____</p>	<p><b>¿Tiene Heladera?</b></p> <p><input type="checkbox"/> SI Y FUNCIONA</p> <p><input type="checkbox"/> SI PERO NO FUNCIONA</p> <p><input type="checkbox"/> NO</p> <p><input type="checkbox"/> Otro (especificar) _____</p>
<p><b>Cuántas comidas realizan por día?<sup>1</sup></b> _____            (Numero de comidas)</p> <p><b>¿Son visitados por algún asistente social?</b></p> <p><input type="checkbox"/> SI</p> <p><input type="checkbox"/> NO</p> <p><b>¿De que institución?</b> _____</p>		

<sup>1</sup> Un promedio por grupo familiar

DESCRIBIR QUE HA COMIDO EN LAS ÚLTIMAS 24 HORAS EN EL HOGAR:

DESAYUNO \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ALMUERZO \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

MERIENDA \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CENA \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

OTRA \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Imágenes de la población estudiada: Barrio 12 de mayo, Las Heras.

