

**Universidad Autónoma Metropolitana  
Unidad Xochimilco**

**División: Ciencias Biológicas y de la Salud  
Licenciatura: Médico Cirujano**

---

**Desnutrición Infantil: resultados y perspectivas del Programa de Nutrición Infantil del Hospital San Carlos, Altamirano, Chiapas, del periodo Enero 2019-Diciembre 2019, una experiencia como acompañante del programa.**

---



**Presenta:  
Segundo Ramírez Israel  
Medico Pasante del Servicio Social  
Matricula: 2132030250**

**Sede: Hospital San Carlos, Altamirano, Chiapas**

**Periodo: 01 de Febrero 2019 - 31 Enero 2020**

**Salud y Desarrollo Comunitario, Chiapas (SADEC A.C)**

**Asesor: Dr. Joel Heredia C.**   
**Profesor Adjunto del Servicio Social UAM-X**

**Mención y agradecimiento: Dra. Carolina Martínez H.  
(Médica encargada del Programa de Nutrición del HSC)**

## Índice de Contenido

Introducción.....	2
Objetivos .....	3
Justificación.....	4
Planteamiento del Problema.....	6
Diagnostico Situacional de la Desnutrición Infantil en Chiapas, México. ....	8
Vida intrauterina y neonatal, Infancia y Neurodesarrollo .....	18
Clasificación, Comorbilidades Asociadas y Pautas Generales del Tratamiento de la Desnutrición Infantil.....	20
Material y Método .....	28
Resultados.....	32
Discusión y Conclusiones.....	38
Anexos.....	43
Referencias.....	44

## Introducción

De forma conceptual la desnutrición es la condición que ocurre cuando el cuerpo de una persona no obtiene los nutrientes suficientes, conduciendo a un estado patológico. Esta condición puede resultar del consumo de una dieta inadecuada o mal balanceada, por trastornos digestivos, problemas de mala absorción u otras condiciones médicas. En general tiene determinantes de origen socioeconómico, cultural y la coexistencia de un sistema político-social inadecuado; que se mantiene durante generaciones consecutivas. Es ahí donde se producen factores modificadores, que aunque no se heredan sí se transmiten de padres a hijos (herencia social), y limitan la disponibilidad de bienes y servicios, al mismo tiempo que provocan efectos mortales.

Los estragos que provoca la desnutrición que se padece durante la infancia se ven reflejados en el desarrollo integral de los infantes, el mayor impacto lo sufren en el desarrollo neurocognitivo, además de que se producen alteraciones metabólicas y estructurales irreversibles. Sin embargo, la desnutrición infantil es un conflicto social más profundo, es la interacción entre factores socioeconómicos, ambientales, políticos, culturales y el efecto de políticas comerciales asimétricas, todos estos factores agravan la desigualdad social y perpetúan este fenómeno.

El Hospital San Carlos, de índole privada tiene bajo uno de sus proyectos institucionales, el Programa de Nutrición Infantil enfocado a la atención de menores de 5 años y/o infantes con un perfil de Desnutrición severa, ayudándolos y acompañándolos en el proceso de rehabilitación de la salud.

El presente trabajo es un esfuerzo de reflexión, respecto a la vivencia del Servicio Social y como parte del objetivo de dicho proceso en la formación médica, de ser un proceso de entendimiento y acercamiento a la realidad, de manera general el trabajo escrito constituye una evidencia de dicha reflexión, estructurado de la siguiente forma, se presenta una semblanza del diagnóstico situacional de la Desnutrición Infantil haciendo énfasis en el área de influencia del Hospital, el desarrollo infantil y lo que la literatura pone de manifiesto respecto al impacto que la desnutrición causa en este periodo, así en la segunda parte del trabajo se presentan los datos obtenidos respecto a el seguimiento de los pacientes en el Programa de Nutrición Infantil del Hospital San Carlos captados durante la estancia en este centro, y de manera general las conclusiones que deja el análisis de dicho problema, dejando claro que las vivencias experimentadas en este programa superaran por mas lo que en el presente documento se presente, pues la obra social no deja de tener un impacto en el desarrollo profesional y emocional de quien lo vive.

## Objetivos

Describir y reflexionar sobre el fenómeno de la desnutrición infantil como problema de salud prioritario.

Conocer y explicar el estado situacional de la desnutrición infantil en el estado de Chiapas haciendo especial énfasis en los municipios de influencia del Hospital San Carlos en Altamirano, Chiapas.

Evaluar y emitir evidencias sobre el Programa de Nutrición del Hospital San Carlos, Altamirano, Chiapas de acuerdo a los datos obtenidos en el periodo Enero 2019-Diciembre 2019.

## Justificación

Como parte del rol de prestador de Servicio Social en Medicina del periodo Febrero 2019 - Enero 2020 en el Hospital San Carlos, el objetivo principal de la estancia en dicho lugar fue brindar servicios médicos de primer contacto en la consulta externa del hospital en horarios y roles asignados por la coordinación médica del mismo, además de realizar el seguimiento, control y evolución de múltiples padecimientos, mediante una consulta con un enfoque en la atención de cuestiones antropológicas tales como la lengua y la cultura basados en la interculturalidad prioritariamente.

Además de todas las actividades relacionadas con la atención de salud básica, el Hospital fomenta la integración con la comunidad mediante programas que ha titulado como "Programas de Responsabilidad Social" con lo cual contribuye a la mejora de las condiciones sociales en el marco de la salud individual y colectiva, en este sentido me fue asignado el Programa de Nutrición Infantil, dentro del cual las actividades realizadas se enlistan:

- Evaluación del estado nutricional mediante el programa estadístico sugerido por la Organización Mundial de la Salud para la evaluación antropométrica (WHO ANTHROS para niños menores de 5 años).

- Seguimiento y evaluación mensual de los pacientes que cumplen con criterios de ingreso y/o ya inscritos al programa junto al médico responsable del Programa a nivel institucional.

- Pesquisa y evaluación de condiciones inherentes del paciente que puedan desencadenar en Desnutrición Secundaria.

- Reflexión y sensibilización sobre el fenómeno de la desnutrición infantil tanto en su aspecto biomédico así como en su aspecto psicosocial en lo individual y en lo colectivo.

- Enseñanza al personal médico y de enfermería para la correcta antropometría en niños menores de 5 años.

Dadas las actividades realizadas en este rubro de responsabilidad social y como una necesidad propia del mismo para su continuidad y su mejora, surge como propósito la evaluación y retroalimentación al programa al cual fui adscrito, mediante el análisis de los datos recogidos durante el periodo de servicio, teniendo en cuenta que el fenómeno de la Desnutrición Infantil sigue siendo un problema frecuente en la consulta externa de dicha región.

Uno de los propósitos en la reflexión de dicho problema es la necesidad de extender su cobertura para no solo dar acompañamiento a los estados severos de Desnutrición tales como la emaciación, bajo peso severo y baja talla severa, todos

estos estados desarrollados de forma crónica, sino poder englobar a pacientes que se encuentran en riesgo de desnutrición, o con condiciones no de severidad pero con un claro retraso en el crecimiento y desarrollo, ya que en la prevención, la educación y la atención de primer nivel de salud es donde se acotan los estragos de dichas enfermedades, que son el producto de desigualdad, retraso social, y la poca promoción de entornos adecuados para prevenir dichos estados, que pueden y deben acotarse, para no reescribir historias sopesadas en lo trágico de la muerte.

## Planteamiento del Problema

La Desnutrición es uno de los principales problemas de Nutrición que enfrenta la humanidad, dicho fenómeno, a su vez engloba cuatro entidades ya bien estudiadas y limitadas, la emaciación, el retraso en el crecimiento (baja talla), insuficiencia ponderal (bajo peso) y, carencia de vitaminas y nutrientes (pelagra), estos estados resultan de forma directa de una mala obtención de los nutrientes, cualquiera que sea el origen de dicha privación, tiene como consecuencia el compromiso del desarrollo físico, neurosensorial y por ende cognitivo de quien lo padece, observándose un impacto negativo, que no solo afecta las circunstancias de salud temporales si no de casi toda la vida, cuando esto ocurre durante la niñez, finalmente convirtiéndose en una pesada carga de consecuencias sociales y económicas para las familias, comunidades y estados de la población afectada, es por ello, que su detección, tratamiento, seguimiento y prevención son algunas de las formas para disminuir la morbi-mortalidad de dichos problemas.

El Hospital San Carlos, es un hospital rural no gubernamental, administrado por la Fundación de Obras Sociales de San Vicente de Padua que está ligado a una organización católica y vigilado por una orden de religiosas, ubicado en el municipio de Altamirano, Chiapas, tiene como finalidad brindar servicios de salud con énfasis en la atención a población de pueblos originarios (etnias tseltal, tojolabal, chool, tzotzil, entre otras) proveniente de áreas de alto índice de marginación<sup>1</sup>, además de asumirse como un espacio de sensibilización para la realidad comunitaria con un enfoque en la prevención de la salud, propiciando el encuentro armónico entre culturas, dentro de la organización institucional, y atendiendo a su dimensión como una obra social en sí mismo, ha implementado programas en los que trabaja personal de contrato del propio hospital y en los que se añade el componente del pasante en servicio social, como acompañante, teniendo como propósito la sensibilización sobre los principales problemas de salud que afectan a la comunidad atendida.

La desnutrición infantil, es uno de los fenómenos con una alta prevalencia en la población que se encuentra en el rango de 0 a 5 años que son recibidos en la consulta externa, a consecuencia de esto, se creó el Programa de Nutrición Infantil, cuyo objetivo es atender aquellos usuarios que cumplen con criterios clínicos y antropométricos con el perfil específico de la emaciación de moderada a severa y desnutrición secundaria mediante el análisis del probable origen, el seguimiento clínico, nutricional y antropométrico, la enseñanza y reeducación sobre prácticas alimentarias seguras, con la implementación de educación

---

<sup>1</sup> Visión, misión y Filosofía del Hospital San Carlos

nutricional específica con prácticas de higiene, alimentación y cuidado del niño, medidas de saneamiento y el reparto de sucedáneos de leche materna, para recobrarlos de dichos estados patológicos.

Sin embargo, como se describe, el fenómeno de la desnutrición, abarca algunos otros estados como lo son el retraso en el crecimiento, insuficiencia ponderal y carencia de vitaminas y micronutrientes, que son estados que no ponen en riesgo inminente la vida de quien los padece, pero que si comprometen el buen desarrollo físico y cognitivo, es importante señalar que el programa de Nutrición es un programa de carácter de acompañamiento y seguimiento en el proceso de recuperación de estados de desnutrición severa, pero no es posible integrar al programa aquellos casos de desnutrición leve por cuestiones logísticas y de pertinencia para la economía y estabilidad del hospital, por ello es necesario reflejar la necesidad de la continuidad del programa y su probable ampliación, mediante el análisis de los datos obtenidos en los registros, para establecer los retos propios a los que se enfrenta el programa, atendiendo a lo que resulta para el trabajo como prestador de servicios de salud, y es luchar con las determinantes más mediatas que están al alcance de las personas y comunidades, no subestimando el peso que los detonantes sociales tienen sobre el problema .



## Diagnostico Situacional de la Desnutrición Infantil en Chiapas, México.

La problemática de la desnutrición y el hambre están íntimamente ligados a políticas de desarrollo social y comunitario, resulta imperativo decir que estos fenómenos se explican desde las ciencias biomédicas como resultado que depende tanto del individuo como de la disponibilidad de nutrientes que tiene de su entorno. El fenómeno del hambre, como termino biológico y sociológico, es complejo, por un lado entrelaza la teoría homeostática y de respuesta fisiológica del cuerpo sobre la necesidad de adquirir una serie de elementos, conocidos como nutrientes y sustratos, encontrados en el medio por el ser humano para la realización de funciones vitales, y en su dimensión psicosocial está relacionado con la adquisición de conductas basadas en patrones alimentarios y emociones, siendo a su vez un comportamiento universal, está limitado a las practicas regionales, los niveles de acceso al alimento de manera local, y la capacidad que tienen las comunidades para cubrir en todo momento esos estándares.

Desde la perspectiva biomédica el hambre es un estado de necesidad de elementos nutricios producto de la privación alimentaria en un tiempo determinado (Boron & Boulpaep, 2012), su cobertura total, parcial, nula o sobrestimada, conducen al desarrollo de estados nocivos para la salud, llamados de forma general como Malnutrición, que engloba al sobrepeso, obesidad y desnutrición en todas sus variantes, el impacto inmediato y crónico de estos estados sobre el desarrollo físico e intelectual de los individuos difiere según la etapa de desarrollo donde se presente dicho fenómeno.

En México la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL) define al hambre (CONEVAL, 2019) como: “la situación que enfrenta una persona al encontrarse en pobreza extrema y con carencia alimentaria. Esta definición de hambre considera tanto el ingreso por debajo de la línea de bienestar mínimo, que representa el costo de una canasta de alimentos mínimos necesarios para tener una nutrición adecuada, así como la carencia de acceso a la alimentación” esta definición socio-política del hambre está basada en ejes establecidos por organismos internacionales que engloba dos problemáticas como lo son la pobreza y el acceso suficiente a alimentos conocido como “seguridad alimentaria”. Así el hambre y la desnutrición pueden ser analizados desde esta perspectiva de la Seguridad Alimentaria, concepto creado por la Organización Mundial de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 1996) , que en principio hace referencia a “la capacidad para obtener en todo momento acceso físico y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos para satisfacer

sus necesidades alimentarias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana”, además de incluir en el concepto no solo la capacidad de obtención sino la necesidad de una dieta sana en la que los micronutrientes y macronutrientes forman parte esencial en la alimentación, además de hacer hincapié en la cobertura de cuatro dimensiones básicas para que se dé la seguridad alimentaria y estas son (CONEVAL, 2019):

1) Disponibilidad física de los alimentos, la disponibilidad depende del capital físico incorporado a la producción de alimentos, incluida la tierra u otros medios de cultivo, el trabajo, la tecnología y el grado de productividad, así como del comercio exterior en las economías abiertas y del entorno institucional en que ocurre la producción.

2) Acceso económico y físico, referido a la capacidad para que las personas cuenten con las condiciones que les permitan, de manera constante, beneficiarse de los alimentos.

3) Utilización de los alimentos para una buena dieta, comprende los procesos relacionados con la ingesta de alimentos y sus efectos en el organismo que van desde la información necesaria para saber qué comer y en qué cantidades, hasta las condiciones de salud que permitan un adecuado aprovechamiento de las sustancias presentes en los alimentos para el óptimo desarrollo físico y mental que redunde en el estado nutricional de la población.

4) Estabilidad en el tiempo de las 3 dimensiones (disponibilidad, acceso y utilización).

En teoría, el mundo produce la cantidad de alimentos suficiente para proveer a la población mundial. La producción de alimentos a nivel mundial ha aumentado en la última década, principalmente por los avances tecnológicos que permiten cosechar más toneladas por unidad de tierra (FAO, 2013). En 2012, de acuerdo con datos publicados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA, 2013), México produjo 255 millones de toneladas de alimentos, utilizando 11 por ciento de la superficie nacional, lo cual equivale a 22 millones de hectáreas. Del total de toneladas producidas, 92 por ciento corresponde al sector agrícola, 7 por ciento al ganadero y 1 por ciento al pesquero, con una producción de 235, 19.1 y 1.7 millones de toneladas, respectivamente (SAGARPA, 2013). Se producen alimentos en suficiencia, sin embargo, su precio elevado, en algunas ocasiones como resultado del costo de traslado a las localidades, indica que el principal problema es una cuestión de acceso y no de disponibilidad, como algunos autores lo sostienen. (Sosa-Baldivia, 2017).

La Malnutrición, término acuñado con el fin de englobar los estados patológicos de un estado nutricional alterado, hace referencia a los estados dinámicos que expresan las carencias, excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona (OMS, 2018), las causas y factores que conducen a ella son múltiples, enumerando así la pobreza, el subdesarrollo, la falta de educación nutricional, el acceso deficiente a alimentos suficientes en cantidad y de calidad adecuados, que se ajusten a las creencias, la cultura, las tradiciones, los hábitos alimentarios y las preferencias de las personas según su entorno, como los principales problemas que conducen al desarrollo de malnutrición, pero las prácticas alimentarias deficientes, además de la falta de medidas de saneamiento e higiene correctas agravan el problema haciendo que éste se vuelva aún más complejo por la presencia de enfermedades transmisibles y no transmisibles propias de los individuos.

La desnutrición como uno de los perfiles de la malnutrición, se refiere al estado patológico resultante de una dieta deficiente en uno o varios nutrientes esenciales o de una mala asimilación de los alimentos, y puede dividirse en aguda o crónica (FAO, 1996). La desnutrición aguda es una enfermedad que afecta a niños menores de cinco años y es resultado de una alimentación inadecuada durante un periodo “corto”, ya sea por escasez de alimentos o por carecer de conocimientos respecto a lo que constituye una alimentación adecuada, por su parte, la desnutrición crónica se relaciona con el déficit de nutrientes durante una etapa prolongada que puede comprometer funciones vitales, se presenta en cualquier etapa del ciclo vital, en especial en niños y lactantes.

La desnutrición infantil es un problema mundial, pues según datos de organismos internacionales unos 5,6 millones de niños murieron antes de cumplir cinco años en 2016 (OMS, 2018), y del análisis de dichas muertes se observa que la desnutrición es una causa subyacente que contribuye aproximadamente a 45% del total de las muertes, ya que hace que los niños sean más vulnerables a las enfermedades, todo esto en contraposición a los discursos oficiales sobre el derecho a la cobertura adecuada y suficiente de alimentos, según la Declaración de Roma sobre la Nutrición (FAO, 1996), todas las personas deben tener acceso al derecho a la alimentación, que se entiende como, aquella que “debe satisfacer las necesidades de dieta teniendo en cuenta la edad de la persona, sus condiciones de vida, salud, ocupación, sexo, etcétera [...]. Los alimentos deben ser seguros para el consumo humano y estar libres de sustancias nocivas [...] la alimentación adecuada debe ser además culturalmente aceptable” (OACDH, 2010). A nivel nacional, el derecho a la salud y supervivencia para los niños, niñas y adolescentes en el país es normado a través de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), la Convención sobre los Derechos del Niño,

la Ley General de Salud, la Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes, así como por la normatividad aplicable a las instituciones que brindan servicios de atención a la salud, como la Ley de los institutos nacionales de salud, la Ley federal de entidades paraestatales y la Ley del seguro social.

El artículo 4° de la Constitución asegura el derecho a la protección de la salud para toda persona y en el párrafo dedicado a la niñez, señala que el Estado velará y cumplirá con el principio del interés superior del niño, garantizando de manera plena sus derechos y particularmente los relacionados con la alimentación, salud, educación y sano esparcimiento para el desarrollo integral. La Convención sobre los Derechos del Niño en su artículo 24 establece que los Estados partes reconocen el derecho del niño al disfrute del más alto nivel posible de salud y a servicios para el tratamiento de las enfermedades y la rehabilitación de la salud (UNICEF, 2018). En la protección de la salud a nivel internacional también destaca la aprobación, en el 2015, de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible por los países miembros de las Naciones Unidas, entre cuyos 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se encuentra garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. México asumió esta Agenda como un compromiso de Estado, con el fin de lograr una cobertura universal de salud y facilitar medicamentos y vacunas seguras y eficaces para todos, a través del apoyo a la investigación y al desarrollo de vacunas, además de proporcionar acceso a medicamentos económicamente asequibles. La Ley General de Salud, en su artículo 1°, reglamenta el artículo 4° de la CPEUM y además establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salud.

Respecto a la Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes, cabe recordar que su artículo 14° asegura el derecho a la vida, a la supervivencia y al desarrollo, y que el artículo 50° enuncia el derecho a la protección de la salud y a la seguridad social. Este último dirige sus acciones a la reducción de la morbilidad y mortalidad, la promoción de principios básicos de salud y nutrición en aquellos que ejerzan la patria potestad, tutela o guarda y custodia, el establecimiento de medidas preventivas del embarazo en niñas y adolescentes, el aseguramiento de la prestación de servicios de atención médica durante el embarazo, parto y puerperio, y la promoción de lactancia materna exclusiva y/o complementaria. Asimismo, apoya el combate a la desnutrición crónica y aguda, al sobrepeso y obesidad, el fomento y ejecución de programas de vacunación, el asesoramiento y orientación sobre salud sexual.

En México según un artículo publicado por el Instituto Nacional de Salud Pública, titulado Tendencias de la mala nutrición en México, 1988-2016 (Cuevas-Nasu, Shamah-Levy, & Hernandez Cordero, 2018), sostiene que la prevalencia de

desnutrición infantil en México mantiene una distribución heterogénea entre diversas subpoblaciones, refiriendo que para el nivel nacional el 1% de la población se encuentra en desnutrición contrasta dicha prevalencia respecto la reportada en zonas rurales del sur del país donde la prevalencia llega a ser de hasta el 12%. En México, 1 de cada 8 niños y niñas menores de 5 años presentan una talla baja (moderada o severa) para su edad (INSP-UNICEF, 2016), los niños y niñas de entre 1 y 2 años de edad presentan los porcentajes más altos de desnutrición crónica. Este grupo coincide con la edad a la que muchos lactantes dejan de ser amamantados, lo que refleja la importancia de la lactancia materna en la buena nutrición durante la primera infancia.

Los niños, niñas y adolescentes de los estados del sur del país tienen alrededor del doble de probabilidades de tener bajo peso o talla para su edad, como consecuencia de la desnutrición crónica, que los que viven en el norte (INSP-UNICEF, 2016). Esta diferencia también se presenta al comparar las zonas rurales con las urbanas. Los hogares de bajos recursos y los hogares indígenas, sin importar el estado en el que se encuentren, son los más propensos a la desnutrición infantil. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2013) del total de menores de cinco años evaluados en 2012 en Chiapas, 31.4% presentó baja talla, 8.4% bajo peso y 2.4% emaciación. La prevalencia de baja talla en Chiapas fue muy superior a la encontrada para el ámbito nacional (13.6%). La prevalencia de baja talla en 2012 para las localidades urbanas fue 14.8%, menor a la de 2006 (29.4%); en las rurales pasó de 33.3%, en 2006, a 44.2%, en 2012 (ENSANUT, 2013).

La información sobre la magnitud de la desnutrición crónica a lo largo de los 24 años de estudio, mediante el análisis de los resultados de las encuestas nacionales de salud que han recabado datos relacionados con la desnutrición desde el año 1988 hasta el 2012, muestra mayores descensos, tanto en términos absolutos como relativos, aunque se hace énfasis en las recomendaciones, por una parte, sobre medidas para aumentar la efectividad de las políticas y programas sociales enfocados en este rubro, sobre todo entre la población indígena y la más pobre, de acuerdo con los resultados de las evaluaciones y políticas de desarrollo social que atiendan a los determinantes sociales de la desnutrición (Cuevas-Nasu, Shamah-Levy, & Hernandez Cordero, 2018).

Para el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) el término pobreza se describe en "una persona se encuentra en situación de pobreza cuando presenta al menos una carencia social y no tiene un ingreso suficiente para satisfacer sus necesidades", distinguiendo como pobreza extrema a "una persona se encuentra en situación de pobreza extrema cuando presenta tres o más carencias sociales y no tiene un ingreso suficiente para

adquirir una canasta alimentaria", las carencias sociales a las que hace referencia el documento que emite el CONEVAL son:

- 1) Rezago educativo
- 2) Carencia por acceso a los servicios de salud
- 3) Carencia por acceso a la seguridad social
- 4) Carencia por calidad y espacios de la vivienda
- 5) Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda
- 6) Carencia por acceso a la alimentación

Dicho así, el número de carencias sociales que experimenta la población es un indicador de la gravedad de la pobreza, esta propuesta de evaluación de la pobreza multidimensional ayuda a comprender los aspectos básicos que deben estar cubiertos para que una persona se desarrolle de forma integral y plena.

Según el Centro del Estudio de las Finanzas Públicas (2018) en una publicación llamada "Medición de la pobreza multidimensional, indicadores a Nivel Municipal 2010-2015, Chiapas", revela que el 76.4% de la población en Chiapas experimenta algún grado de pobreza lo que significa una población aproximada de 3,824,917 para el año 2015, muestra además, que de 2010 a 2015 un total de 72 municipios aumentaron la pobreza, y da a conocer que cerca del 56.7% de la población en Chiapas tiene un ingreso por debajo de la línea de extrema pobreza por ingresos. En 2016 el porcentaje de personas con ingresos inferiores a la línea de pobreza extrema por ingresos (LPEI) en el medio rural (29.2%) fue más del doble que en el ámbito urbano (13.9%) (CONEVAL, 2017). A su vez, los estados con mayor porcentaje de personas con ingresos por debajo de la LPEI fueron Chiapas (49.9%), Oaxaca (40.2%), Guerrero (35.2%), Veracruz (30.6%) y Puebla (23.1%), caracterizados por una fuerte presencia de población rural y hablante de lengua indígena, lo que coloca a los habitantes de estas entidades como los más vulnerables ante situaciones de hambre por no contar con ingresos suficientes para adquirir una canasta alimentaria básica, esto implica que la población pobre dispone de un ingreso tan bajo, que aún si lo dedicase a la adquisición completa de sus alimentos, no podrían adquirir una dieta apropiada para el desarrollo de una vida sana.

Como se ejemplifica en la Tabla 1 construida mediante datos que proporciona el propio CONEVAL respecto a la pobreza, se enlista a los municipios que son área de atención de pacientes del Hospital San Carlos, y en ellos se ejemplifica el nivel de rezago tanto en los rubros generales de seguridad alimentaria, acceso

educativo, que se enumeran como los problemas que más agravan la desnutrición aunado a un sistema de salud en el que las mismas estadísticas refieren que entre el 86.2% y el 97% de la población tiene una carencia por acceso a servicios de salud lo que implica que esta población no cuenta con prestación de servicios médicos, ni con sistemas de jubilación o pensión. Si se observa el porcentaje total de población en pobreza los rangos van desde el 80 al 97% de la población en los municipios enlistados, aunado a una población que sufre de rezago educativo alto, mientras el número de carencias sociales no logra ser menor del 3.1 de los 6 ítems evaluados para considerar que los aspectos básicos para disminuir la pobreza están cubiertos.

Tabla 1 Principales Etnias e Indicadores de Pobreza para los Municipios de Mayor afluencia al Hospital San Carlos

Municipio	Etnias	PT (2010)	% PSP	% PSPE	NP CPSP	NP CPSPE	Rezago educativo	Carencia por acceso a la alimentación
Altamirano	Tseltal Tojolabal	29,865	92.3%	66.9%	3.2	3.9	48.4%	18.9%
Oxchuc	Tseltal	43,350	97.4%	70%	3.5	3.9	32.8%	52.7%
Las Margaritas	Tojolabal Tseltal	111,484	92.9%	60.8%	3.3	3.8	49%	33.9%
Chanal	Tseltal	108,017	99.6%	75%	3.7	4	37.7%	68%
Chilón	Tseltal	111,554	90.2%	70.0%	3.8	4.1	42.6%	45.3%
Túmbala	Tseltal Chool	31,723	97.2%	67.3%	3.2	4	40.2%	32.32 %
Salto del agua	Tseltal	57,253	90.2%	52.4%	3.1	3.9	36.7%	44.1%
La Grandeza	Tseltal	7,272	88.6%	39.4%	3.1	3.8	35.6%	32.9%
Ocosingo	Tseltal Tojolabal Chool Lacandón	198,877	90.9%	57.9%	3.4	3.9	37.1%	34.8%
<p>(PT) Población Total para 2010. (% PSP) Porcentaje de la Población en situación de pobreza. (%PSPE) Porcentaje de la Población en situación de pobreza extrema. (NP CPSP) Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza. (NP CPSPE) Número promedio de carencias para la población en situación de pobreza extrema. Tomado de: Informe anual Sobre la situación de pobreza y rezago social CONEVAL, 2015.</p>								

Si se evalúa el sistema de seguridad alimentaria en México, según un reporte de CONEVAL sobre los principales retos en el ejercicio de la alimentación nutritiva y de calidad (CONEVAL, 2019), se encuentra que los niños menores de cinco

años son un grupo vulnerable en términos de inseguridad alimentaria, el porcentaje de éstos que sufrió carencia por acceso a la alimentación en 2016 fue de 21.7%; esto equivale a 2.6 millones de niños en todo el país, mientras algunas entidades federativas presentaron mayor prevalencia de bajo peso en menores de 5 años, en 2015, son las correspondientes a la región Sur (Campeche, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán). La prevalencia de la carencia por acceso a la alimentación entre la población hablante de lengua originaria fue de 31.5% en 2016 (CONEVAL, 2018); lo que representa 2.2 millones personas, y que coloca a este grupo como el de mayor vulnerabilidad al contrastarlo con el promedio nacional en este mismo año (20.1%). Otra situación que se presenta principalmente en localidades rurales menores de 5,000 habitantes es el desabasto; en 2014, únicamente 4.5% de este tipo de localidades presentó abasto completo de 11 alimentos principales captados por una encuesta del INEGI (INEGI, 2014). Los análisis realizados por CONEVAL y UNICEF respecto a la pobreza infantil en México (UNICEF-CONEVAL, 2014) permiten identificar como sus determinantes principales la pertenencia étnica, algunas características del hogar, el tamaño de la localidad y el área geográfica de residencia. En el periodo estudiado, prácticamente ocho de cada 10 niños, niñas o adolescentes habitantes de hogares indígenas eran pobres (78.4%), la incidencia de pobreza extrema entre la población infantil indígena fue del cuádruple frente a la población no indígena, esto es 35.1% y 8.5%, respectivamente (UNICEF-CONEVAL, 2014). Además, todos los indicadores de carencia social muestran una desventaja consistente para la población indígena, aunque cabe relevar que en el caso del rezago educativo y del acceso a los servicios de salud se aprecian brechas notablemente menos pronunciadas.

Como lo muestra la Tabla 2 la probabilidad de sufrir desnutrición respecto de la situación social, biológica y del entorno que experimente un individuo, podemos afirmar de forma global que se es más fácil ser niño desnutrido con una madre sin escolaridad o pobremente escolarizada, si se es de pueblos originarios o si se es hablante de una lengua originaria, aunado a la paridad de género y el derecho a la reproducción, es riesgo de desnutrirse cuando en el hogar el número de niños de 5 años es mayor a 1 respecto de donde solo hay un niño de dicho grupo etario, resaltando que el sexo no tiene impacto sobre quien se desnutre, haciendo énfasis en que la población a la que se pertenece tiene impacto en el riesgo de desnutrirse.

*Tabla 2 Razón de Momios para Riesgo de Desnutrición*

Condición	Razón de Momios
Situación de Pobreza	
No pobre	1.0



Pobreza Alimentaria	2.86
Pobreza de Capacidades	1.61
Pobreza de Patrimonio	0.88
Escolaridad de la Madre	
Más de secundaria	1.00
Sin instrucción	2.04
Primaria Incompleta	1.64
Primaria Completa	1.48
Secundaria	1.38
Hablante de lengua originaria	
No	1.00
Si	2.39
Tipo de localidad	
Urbana	1.00
Rural	1.2
Número de niños de 5 a 11 años en el hogar	
Uno	1.0
Más de uno	1.11
Sexo del niño	
Niño	1.0
Niña	0.95

*(Hernández-Franco, 2003)*

El fenómeno de la Alimentación y el Hambre está condicionado por los cambios que la sociedad sufre y por los avances tecnológicos que llegan a producirse en la época, hoy el mundo enfrenta una situación en la que la forma de comercio, y la forma de comunicarnos con él está dictada por fuerzas por demás potentes a lo que la mayoría de la población soporta, formando problemas que desde su origen son asimétricos, el ejemplo claro es la desnutrición y el hambre.

En México se consumen en promedio entre seis y siete grupos distintos de alimentos (ENSANUT, 2016). Los patrones de consumo de la población mexicana apuntan a que, en 2016 más de 70% de la población mexicana consumió bebidas no lácteas endulzadas (CONEVAL, 2019). Así como que 62.5% de los preescolares y 61.9% de los escolares consumieron cotidianamente botanas, dulces y postres (CONEVAL, 2019). México está pasando de una alimentación de consumo tradicional a una mezcla con el mercado actual, que ha llenado sus ofertas de comercio bajo mercadotecnia, tratando de instaurar un estilo de vida que no está dentro del entorno social donde viven comunidades originarias en lugares rurales. En México, la publicidad de alimentos y bebidas dirigida a niños y niñas suele ser de productos con baja o nula calidad nutricional y alto contenido de grasa, sal y azúcar. Culturalmente hablando es una expresión de abandono de

prácticas alimentarias basadas en los alimentos que aprovechaban de su entorno, desprotegidos frente a empresas con un poder altamente eficaz en sus prácticas comerciales, dejando atrás la forma y lo que constituía su dieta, por productos de alto contenido energético y bajo contenido nutricional.

Incluso debe decirse que la disminución de los recursos naturales disponibles, aunado a los cambios estacionales por los fenómenos globales asociados al cambio climático, a la presión demográfica y a la implementación de nuevas tecnologías, afectan al fenómeno del hambre. Por ejemplo hacen que el consumo de alimentos chatarra, y bebidas azucaradas sea alto, por falta de producción agrícola, en tal circunstancia, lugares donde el acceso a una botella de una gaseosa es más factible que agua o bebederos comunitarios donde se encuentre agua potable, o donde la presencia de este objeto/producto toma sobre ciertos ritos comunitarios una importancia vital. A esta situación debemos agregar que el círculo perverso mala alimentación-enfermedad-desnutrición es más difícil de romper porque aún se necesitan consolidar prácticas de salud preventiva y reforzar el acceso a servicios básicos de salud (CONEVAL, 2019).

Las mujeres que hablan una lengua originaria enfrentan restricciones adicionales para acceder a los servicios e información referente al cuidado nutricional o de salud preventiva, en tanto aún se necesita fortalecer la adecuación de los mismos a la cultura de los distintos pueblos o porque no han sido traducidos a sus lenguas. De esta forma, las madres que hablan una lengua indígena no cuentan con los elementos que les ayude a prevenir y atender una situación de desnutrición.

A nivel educativo, la desnutrición afecta el desempeño escolar como resultante de los déficits que generan las enfermedades y por las limitaciones en la capacidad de aprendizaje asociadas a un menor desarrollo cognitivo. Esto se traduce en mayores probabilidades de ingreso tardío, deserción y bajo nivel educativo (CEPAL-ONU, 2017).

Al igual que en salud, la relación entre desnutrición y menor resultado educativo depende de la intensidad de la desnutrición y son dos los procesos que se presentan. El primero resulta de los problemas de desarrollo, de manera que hay un proceso en el ámbito de la salud y un efecto posterior en el resultado educativo. Este proceso se inicia en las primeras dos etapas del ciclo de vida (intrauterina y hasta los 24 meses). El segundo se deriva directamente del déficit alimentario, el que afecta la capacidad de concentración en la sala de clases y limita el aprendizaje. Así, este es concomitante con la etapa preescolar y escolar, y aunque el sello de los primeros años de vida es muy determinante, no requiere necesariamente un daño nutricional previo, sino que puede sólo ser reflejo de baja ingesta en la misma etapa.

## Vida intrauterina y neonatal, Infancia y Neurodesarrollo

El estado nutricional de la madre a menudo determina el peso de nacimiento, la salud y el pronóstico vital del recién nacido. Por ello, el ciclo se inicia dentro del vientre materno e incluso se asocia a la situación de la madre antes del embarazo (Black & et.al, 2013). Uno de los principales determinantes del retraso de crecimiento intrauterino es la estatura de la madre, (reflejo, a su vez, de su status nutricional durante su niñez), su condición nutricional previa a la concepción y su ganancia o no de peso durante el embarazo. Por tal motivo, los cuidados nutricionales a la mujer en edad fértil son claves para la vida del recién nacido, cuyo riesgo de mortalidad es significativamente superior al resto del período infantil.

En muchos casos la madre gestante es demasiado joven para conocer las consecuencias de su propia desnutrición, con lo que el riesgo de perpetuar ese rasgo en la generación siguiente es muy significativo, la que al combinarse con el mayor consumo de energía derivado del embarazo y parto puede derivar en su propia muerte. La consecuencia más común del retraso de crecimiento intrauterino es el bajo peso al nacer (peso menor a 2.5 Kg), el que, a su vez es uno de los índices predictivos más importantes de mortalidad infantil. Esta es 14 veces mayor en los niños con antecedentes de BPN respecto a los recién nacidos de término con peso adecuado.

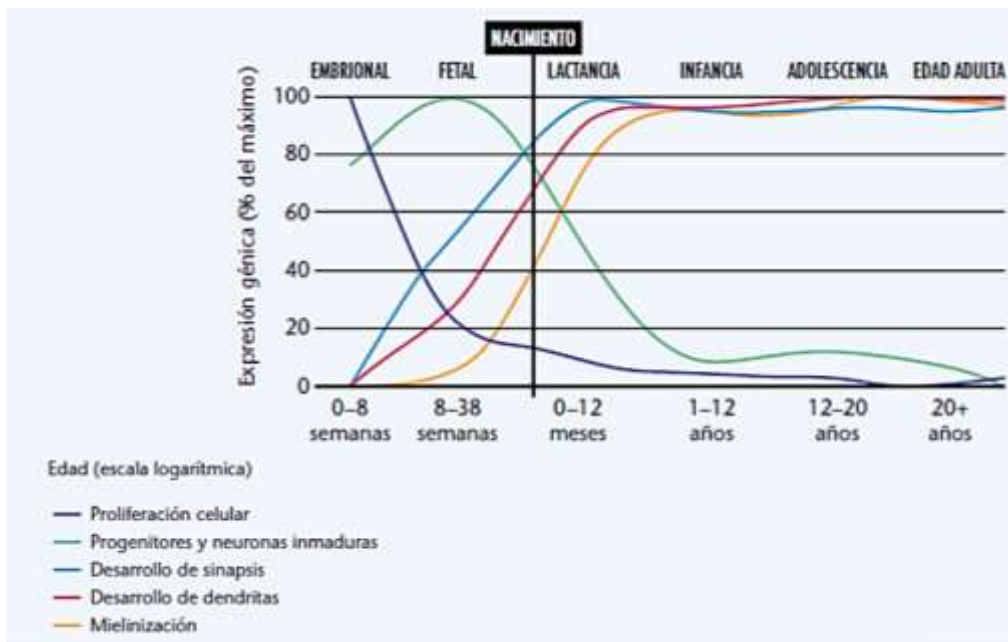
El ambiente nutricional intrauterino parece ser de especial importancia en términos de imprimir en el feto características metabólicas que influyen sobre su riesgo de desarrollar obesidad durante la vida adulta. Bajo circunstancias de insuficiente nutrición durante la vida intrauterina, los genes del nuevo individuo deben adaptarse para vivir en esas condiciones. Después del nacimiento, esta programación se mantiene, favoreciéndose el desarrollo del Síndrome Metabólico (Barker, 2004). Los hijos de madres diabéticas, hipertensas u obesas tendrán un mayor riesgo de replicar dichas patologías en el curso de su vida, no sólo por factores genéticos, sino también por este mecanismo de programación fetal, mediado por factores hormonales y/o nutricionales.

La infancia se define como el periodo de vida que transcurre de los 0 años a los 12 años, se sabe que esta etapa es una fase clave en el desarrollo neurocognitivo acelerado pues ocurre el mayor potencial en la proliferación neuronal, el desarrollo de redes neuronales, y la especialización de grupos neuronales para la etapa adulta como lo muestra la ilustración 1 se sabe que los primeros 1000 días de vida son los de más intenso crecimiento pues el cuerpo es capaz de incrementar 1.65 veces su talla, y se quintuplica el peso aproximadamente, es decir este fenómeno en el crecimiento es crucial para las siguientes etapas.

Las experiencias e interacciones de los niños y niñas con sus padres, parientes y los otros adultos que los rodean influyen en la manera en que se desarrolla el cerebro. Así, éste es el periodo durante el cual se definen gran parte de las capacidades y habilidades que una persona tendrá el resto de su vida, y que serán la base de su desempeño en la escuela, de su integración en el mercado laboral y de sus relaciones con la familia y la sociedad (UNICEF, 2018).

Para un adecuado desarrollo cerebral del niño o niña es fundamental que reciba una atención integral, misma que debe satisfacer no sólo sus necesidades físicas (nutrición) y emocionales (afecto y cariño), sino también aquellas relacionadas con el aprendizaje y el desarrollo de habilidades (estimulación). Si un niño o niña no recibe la atención adecuada o sufre desnutrición, tensiones, traumas, abusos o negligencia, su cerebro, en pleno desarrollo, sufrirá las consecuencias más graves. Las primeras interacciones, principalmente en el entorno familiar, permiten al niño avanzar en la expresión de sus deseos e intereses, en el uso y manejo del lenguaje y en la convivencia con otros. Cabe señalar que los niños y niñas de corta edad que no experimentan interacciones de esta índole se convierten en niños desvalidos y pasivos, con una curiosidad limitada. También en esta etapa el niño va identificando sus intereses y construyendo su identidad por medio del descubrimiento de su mente y su cuerpo.

Ilustración 1 Diferenciación Neuronal a lo largo del Ciclo Vital



Tomado de: Desnutrición Crónica Infantil (UNICEF, 2013)

Clasificación, Comorbilidades Asociadas y Pautas Generales del Tratamiento de la Desnutrición Infantil

La nutrición está ligada al fenómeno biológico del crecimiento, en términos puede expresarse por el aumento (balance positivo), el mantenimiento (balance neutro) o la disminución (balance negativo) de la masa y el volumen, cuando la velocidad de síntesis es menor que la destrucción, la masa corporal disminuye, en relación con el momento previo, pero el balance negativo no puede sostenerse por el individuo ya que las disfunciones que acompañan al fenómeno llegan a ser incompatibles con la vida. Hay cuatro mecanismos que explican el fenómeno de desnutrirse: 1. Falta de aporte energético (falla en la ingesta). 2. Alteraciones en la absorción. 3. Catabolismo exagerado. 4. Exceso en la excreción. Es decir la cadena de fenómenos que suceden a este balance negativo son disminución del depósito de nutrientes necesarios para la adecuada síntesis, la reproducción y el crecimiento celular se ven entorpecidos, así como la respuesta al estrés, el metabolismo energético, los mecanismos de comunicación y de regulación intra e intercelular y la generación de calor para mantener una temperatura fisiológica. (Jolliffe, 1954) Propuso la siguiente serie de eventos en el organismo carente de energía: depleción de reservas nutricias, alteraciones bioquímicas, alteraciones funcionales y alteraciones nutricias.

Bioquímicamente hablando el proceso por el cual el cuerpo responde a la falta de calorías y requerimientos energéticos es el siguiente (Boron & Boulpaep, 2012): cuando se produce la interrupción en la transformación o adquisición de alimentos para energía, el hígado comienza un proceso llamado glucogenolisis que se centra en la capacidad para ocupar los azúcares almacenados en forma de glucógeno en el propio hígado y el músculo estriado llevando a la liberación inmediata de energía mediado por la hormona llamada epinefrina quien promueve la fosforilación de proteínas de clivaje involucradas en la glucolisis y la glucogenolisis, para mantener el aporte de glucosa a órganos diana como el cerebro, sin embargo la reserva que el hígado y el músculo tienen de glucógeno no es suficiente para mantener durante mucho tiempo el aporte energético, así el organismo comienza a la par una respuesta para la creación de azúcares, llamada gluconeogénesis, mediante la oxidación de lípidos y la degradación proteica, en primer lugar los aminoácidos de mayor importancia para la gluconeogénesis a partir de proteínas son la alanina y la glutamina mediados por la hormona glucagón que es liberada por las células alfa del páncreas en ausencia de la estimulación de producción de insulina por el bajo aporte de azúcares en la dieta, mientras las reservas circulantes de alanina a nivel sanguíneo terminan, el siguiente evento es la degradación de músculo estriado para la producción de dichos aminoácidos, todo ello mediado por la epinefrina y el glucagón como principales hormonas responsables para la elaboración de energía a partir de estos sustratos, finalmente los productos de mayor liberación durante los procesos antes descritos son los llamados cuerpos cetónicos, que suplen los requerimientos energéticos por parte de órganos diana como el cerebro y el corazón, llevando al metabolismo corporal al desarrollo de acidosis metabólica, aumento de los niveles de hormonas circulantes como cortisol, disminución en la

producción de insulina, y alteraciones en la secreción de la hormona del crecimiento, lo que repercute en el cuadro clínico es la severidad y el tiempo en el que van ocurriendo los eventos descritos.

Clínicamente la pérdida de peso es el primer acontecimiento evidente, posterior a ello ocurre una pérdida en la relación entre el segmento superior e inferior, el estancamiento en la talla, el perímetro torácico y finalmente el perímetro cefálico. Funcionalmente ocurre pérdida de la capacidad del lenguaje, capacidad motora y finalmente funcional. Entender esta serie de eventos es crucial ya que medicamente hablando la forma en la que se evalúa el estado de desnutrición condiciona la respuesta y el inicio del tratamiento, pues como se explica no solo es una desregulación energética si no una cadena de respuestas neuro-hormonales, por lo tanto se espera que la recuperación del estado nutricional sea sumamente parecida a secuencia de pérdidas, es decir recuperación del peso, armonización del peso y la talla, retorno a la función.

Universalmente se conocen una serie de signos de desnutrición infantil (Marquez-Gonzalez, Garcia-Samano, & et.al., 2012): 1.- Dilución Bioquímica: se presenta como una osmolaridad sérica disminuida, hiponatremia, hipokalemia e hipomagnesemia, 2. Hipofunción 3.-Hipotrofia. La disminución en el aporte calórico ocasiona que las reservas se consuman y se traduzcan con afectación directa en la masa muscular, el panículo adiposo, la osificación y repercuten sobre la talla y el peso. Algunos otros signos pueden acompañar a el cuadro clínico como alteraciones dermatológicas como pelagra por déficit de niacina, uñas frágiles y quebradizas, cabello delgado, quebradizo, pérdida del brillo y decoloración (por déficit de zinc); edema, temblores o rigidez muscular. El cuadro 1 resume de forma global la mayoría de alteraciones que ocurren durante la desnutrición en el periodo infantil.

**Cuadro 1. Falla por sistemas y sus manifestaciones clínicas en la Desnutrición**

Sistema	Fisiopatología	Manifestaciones Clínicas
<b>Nervioso Central</b>	Disminución del crecimiento del tejido cerebral Alteraciones en la mielinización	Retraso mental Alteraciones motoras
<b>Cardiovascular</b>	Disminución de la masa muscular cardiaca que conlleva a bajo gasto y falla cardiaca En el marasmo hay una disminución del consumo de oxígeno periférico y bradicardia lo que puede conducir a falla de bomba	Hipotensión Hipotermia Disminución de la amplitud del pulso Precordio hipodinámico Soplo cardiaco Bradipnea
<b>Pulmonar</b>	Disminución de la masa de los músculos intercostales y accesorios de la	Bradipnea Cuadros

	respiración Disminución del aclaramiento ciliar	neumónicos recurrentes
<b>Gastrointestinal</b>	Disminución de la inmunoglobulina A secretora Acortamiento y aplanamiento de las vellosidades intestinales Hipoclorhidria Hipomotilidad intestinal Sobrecrecimiento y translocación bacteriana Hígado: incremento en los radicales libre, aumento de liberación de lipoproteínas Páncreas: disminución por desorganización celular de la secreción de lipasas y amilasas, hipoinsulinemia.	Malabsorción intestinal Esteatorrea Intolerancia a disacáridos Infecciones gastrointestinales recurrentes, enfermedad diarreica aguda Estreñimiento Insuficiencia pancreática exógena
<b>Inmunológico</b>	Perdida de la integridad de las barreras anatómicas (piel y mucosas) Atrofia de órganos linfoides Disminución de la producción de proteínas del complemento a expensas de C3 Diminución de quimiotaxis y fagocitosis Deficiencia medular de linfocitos Alteraciones en la inmunidad humoral	Infecciones recurrentes y de presentación más severa Baja respuesta a inmunizaciones
<b>Endocrino</b>	Hipercortisolismo inicialmente para incrementar la disponibilidad energética Disminución de la Hormona T3 Alteración en la secreción de la Hormona del Crecimiento	Hipercortisolismo en un inicio, posterior a ello hipocortisolismo Hipotiroidismo Talla Baja
<b>Hematológico</b>	Disponibilidad de hierro baja Anemia microcitica hipocrómica Anemia asociada a infecciones recurrentes	Cansancio Palidez tegumentaria Cianosis periférica
<b>Renal</b>	Disminución de la filtración glomerular Acumulación de iones hidrogeno libres, producción de amonio Disminución del flujo plasmático renal	Disminución de la tasa de filtrad glomerular Proteinuria Acidosis metabólica Edema
<b>Tomado de: (Marquez-Gonzalez, Garcia-Samano, &amp; et.al., 2012)</b>		



La evaluación del paciente pediátrico con desnutrición según las guías de actuación de la OMS propone la siguiente forma (Ashworth, 2004).

A--- Antropometría: para identificar la gravedad de la desnutrición de acuerdo a la puntuación Z correspondiente al punto en el que se ubique en la grafica del peso en relación de la talla.

B--- Bioquímica: Evaluación de la respuesta del cuerpo mediante la medición en la fase aguda de: Proteína C reactiva, Fibrinógeno, Fracción C 3 del Complemento, y en la fase de seguimiento: Albumina, transferrinas y globulinas, hemoglobina.

C--- Clínica: Determinar el origen de las carencias:

Primaria: Se determina si la ingesta de nutrimentos es insuficiente

Secundaria: Cuando el organismo no utiliza el alimento consumido y se interrumpe el proceso digestivo en cualquiera de sus fases por predisposición propia del paciente o por la presencia de enfermedades infecciosas.

Mixta: Cuando la coalescencia de ambas condiciona la desnutrición.

La suma de signos específicos puede encuadrar la desnutrición de la siguiente manera:

a) Kwashiorkor o energético-proteico: la etiología conocida por la baja ingesta de proteínas, sobre todo en pacientes que llegan a ser alimentados con leche materna prolongadamente o pobre abastecimiento de alimentos ricos en proteínas animales o vegetales. Las manifestaciones clínicas más frecuentes son una apariencia edematosa, tejido muscular disminuido, hepatomegalia, y dermatosis, con un aspecto asténico, alteraciones electrolíticas, una hipoalbuminemia e hipoproteinemia marcada, con asociación de infecciones respiratorias y digestivas.

b) Marasmática o energético-calórica: Presentación usualmente más crónica, donde ocurre un mayor periodo de adaptación secundario a la ausencia de nutrientes, se ha observado un incremento en los niveles circulantes de cortisol, aunado a una producción deficiente de insulina y una síntesis proteica conservada en el hígado a expensas de tejido muscular. La presentación clínica incluye un estado de emaciación con disminución del calibre de pliegues cutáneos, de la masa muscular y el tejido adiposo, la talla y los segmentos corporales se ven afectados igualmente, con piel seca y plegadiza, mientras presentan generalmente irritación y llanto persistente, entre las complicaciones más usuales se encuentran las infecciones respiratorias, gastrointestinales y carencias específicas de vitaminas como Vitamina D, A, y Folatos.

D—Dietética: Determinar el inicio y la suplementación de la dieta respecto al estadio clínico, el objetivo inicial es reintegrar el proceso digestivo si esta alterado, es decir, si el paciente con desnutrición se encuentra con infecciones gastrointestinales, el primer paso es evitar las hipoglucemias, mejorar el estado

hidroelectrolítico, y comenzar con un aporte energético bajo, para incrementar respecto a la tolerancia oral, siempre evitando llevar al paciente a un síndrome de realimentación que se observa en pacientes a los cuales el aporte energético es alto y el organismo presenta falla en su asimilación, llegando a poner en peligro la vida del paciente (Marquez-Gonzalez, Garcia-Samano, & et.al., 2012) .

El frágil estado fisiológico y la reducida capacidad homeostática del niño necesitan precauciones durante la fase de estabilización. Es importante empezar a alimentar tan pronto como sea posible, con un régimen que proporcione las calorías y las proteínas necesarias para mantener los procesos fisiológicos básicos. Las principales características de la alimentación durante la fase de estabilización son:

- Tomas pequeñas pero frecuentes de un alimento de baja osmolaridad y pobre en lactosa
- Alimentación por vía oral o por sonda nasogástrica (no se debe utilizar dieta parenteral)
- El total de calorías ponderales debe ser de 100 kcal/kg/día.
- 1-1,5 g de proteínas/kg/día.
- 130 ml/kg/día de líquido (100 ml/kg/día si el niño tiene edema grave)
- Alentar a seguir dando el pecho a los niños amamantados y administrar además las cantidades indicadas del régimen inicial para garantizar que se cubren las necesidades fisiológicas.

El régimen y el plan iniciales de alimentación propuestos son:

Los regímenes a base de leche, como el régimen F-75, que contiene 75 kcal y 0,9 g de proteínas por 100 ml, son apropiados para la mayoría de los niños (Ashworth, 2004). Alimentar al niño con una taza, y si está muy débil, se recomienda hacerlo con una cuchara, gotero o jeringa.

La tabla 3 muestra el plan sugerido en el que se aumente gradualmente el volumen de alimento y se reduzca gradualmente la frecuencia, conforme se evoluciona al paciente del estado más crítico al estado de estabilización:

*Tabla 3 Plan de alimentación para niños con desnutrición grave en fase de estabilización*

<b>Días</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>ml/kg/toma</b>	<b>ml/kg/día</b>
1-2	Cada 2 horas	11 ml	130 ml
3-5	Cada 3 horas	16 ml	130 ml
6-7	Cada 4 horas	22 ml	130 ml

*Tomado de (Ashworth, 2004)*

Si el niño presenta apetito y no tiene edema, este plan se puede realizar en 2-3 días (por ejemplo, 24 horas en cada etapa). El volumen debe determinarse con

referencia al peso del primer día, aunque el niño disminuya o aumente de peso durante esta fase.

Durante la fase de rehabilitación se necesitan medidas alimentarias enérgicas para conseguir ingestas muy importantes y un rápido aumento de peso > 10 g/kg/día. El régimen F-100 recomendado, a base de leche, contiene 100 kcal y 2,9 g de proteínas por 100 ml. Algunas otras opciones van desde administrar papillas o alimentos caseros modificados si tienen concentraciones comparables de calorías y proteínas.

Se considera que el niño está preparado para entrar en la fase de rehabilitación cuando ha recuperado el apetito. Se recomienda hacer una transición gradual para evitar el riesgo de insuficiencia cardiaca asociado a una ingesta repentina de grandes cantidades.

Para cambiar del régimen inicial al régimen de recuperación se recomienda, sustituir el régimen inicial F-75 por la misma cantidad del régimen de recuperación F-100 durante 48 horas, y después, aumentar cada una de las tomas siguientes en 10 ml hasta que el niño deje algo de la comida. Esto suele ocurrir cuando la ingesta alcanza los 30 ml/kg/toma (200 ml/kg/día).

Se considera según los lineamientos generales para la fase completa de rehabilitación y con el objetivo de acelerar el crecimiento lineal:

- Tomas frecuentes (al menos cada 4 horas) de cantidades ilimitadas del régimen de recuperación.
- 150-220 kcal/kg/día. • 4-6 g de proteínas/kg/día.
- Alentar a seguir dando el pecho a los niños amamantados.
- Promover un entorno alegre y estimulante.
- Ludoterapia estructurada durante 15-30 min/día
- Actividad física tan pronto como lo permita el estado del niño.

El seguimiento del niño debe estar enfocado a la recuperación del peso por lo que este es el determinante para que se incite a la familia a adquirir la responsabilidad de efectuar las recomendaciones de alimentación dadas por el personal encargado del seguimiento y procurando una evaluación periódica.

Una de las enfermedades acompañantes a la desnutrición es el estado clínico llamado anemia, definida como un descenso del recuento eritrocitario y de hemoglobina por debajo de dos desviaciones estándar del promedio para la edad (Boron & Boulpaep, 2012), y que se clasifica de acuerdo a parámetros de laboratorio, por el volumen globular medio (VGM) en microcítica cuando el VGM se encuentra por debajo de las cifras normales, normocítica cuando los valores de VGM no se encuentran alterados, o bien cuando los valores se encuentran por encima de los rangos normales para la edad se denomina macrocítica, relacionada con una baja ingesta de folatos, otro de los parámetros considerados dentro de la

evaluación básica de la anemia es la llamada concentración media de hemoglobina (CMHB) que hace referencia al promedio de hemoglobina por eritrocito, el descenso en el CMHB se considera como hipocromía, y está íntimamente ligada a la deficiencia en los depósitos de hierro en el cuerpo o cuando los niveles se encuentran en rangos normales como normocromía.

Respecto a la fisiopatología de la anemia se sabe que su adquisición está relacionada con una baja en los depósitos de los nutrientes (folatos, hierro, zinc, magnesio, calcio) que son precursores para la proliferación y diferenciación eritrocitaria, secundario a un bajo aporte en la dieta, prácticas alimentarias que afectan la absorción y asimilación de estos elementos, e incluso cuando se habla de anemia antes del periodo de introducción de alimentos y alimentación a seno materno exclusivo, el propio estado nutricional de la madre puede alterar la cantidad de estos nutrientes (principalmente folatos y hierro) que adquiere el lactante. El cuadro clínico de la anemia es variado dependiendo de la severidad de la anemia, pudiéndose encontrar, palidez mucocutánea, alteraciones cardiovasculares como soplos cardíacos, alteraciones renales como insuficiencia renal aguda (prerenal) (Marquez-Gonzalez, Garcia-Samano, & et.al., 2012).

En México las últimas estadísticas de (ENSANUT, 2016) reportan una prevalencia nacional de anemia para niños entre 1 y 4 años de 23.3% (IC95% 21.8-24.8) mientras que la prevalencia para ese mismo grupo de edad en Chiapas en 2012 fue de 25.4% (IC95%), que representó a 116,545 niños anémicos, en comparación con 21.8% (IC95%) en 2006. Los niños de 1 a 4 años que habitaban en el área rural (31.1%) mostraron una mayor prevalencia de anemia que los de área urbana (17.8%,  $p= 0.03$ ). Dichas prevalencias representaron a 81,341 niños de 1 a 4 años anémicos de la zona rural y 35 204 de la zona urbana.

Como se menciona la Desnutrición permite el desarrollo de una serie de estados que pueden conducir a desenlaces fatales, entre las estadísticas a nivel mundial sobre el fenómeno muchas de las enfermedades respiratorias y diarreicas presentes en niños desnutridos conducen a la muerte (OMS, 2018).

Se definen como enfermedad diarreica la deposición de heces sueltas o líquidas tres o más veces al día (o con una frecuencia mayor que la normal para la persona). Los episodios diarreicos agudos (EDA) están íntimamente ligados a un desenlace fatal en niños con desnutrición severa, se sabe que las muertes por enfermedades diarreicas son la quinta causa entre los menores de 5 años (SS, 2018), aunque los indicadores han mostrado una reducción progresiva en el periodo 2000-2015, al pasar de 29.6 a 7.3 muertes por cada 100,000 niños pertenecientes a este grupo de edad (CONEVAL, 2019). La ENSANUT 2012 identificó una prevalencia nacional de EDA en la población menor de cinco años de 11.0%, para Chiapas esta fue de 13.4%, destacando que entre las causas más frecuentes esta la amebiasis intestinal, parasitosis intestinal e infecciones de tipo viral, la OMS ha señalado que acotar la mortalidad de estos episodios es una de

las metas mediante el uso de sueros orales para rehidratación y manejo de dieta con una estrecha vigilancia sobre la tolerancia y el estado hídrico del paciente.

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) se definen como el conjunto de enfermedades transmisibles del aparato respiratorio, que incluyen desde el catarro común hasta la neumonía, así como la otitis, amigdalitis, sinusitis, bronquitis aguda, laringotraqueitis, bronquiolitis y laringitis, con una evolución menor a 15 días y con la presencia de uno o más síntomas o signos clínicos tales como tos, rinorrea, obstrucción nasal, odinofagia, otalgia, disfonía, respiración ruidosa y dificultad respiratoria, que pueden estar acompañados de fiebre. El origen de las IRA es viral en un 99.5% de los casos, y sólo 0.5% bacteriano (de etiología estreptocócica), lo que indica que la mayoría de los pacientes de IRA sólo requieren de un tratamiento que alivie los síntomas de la enfermedad (Ferreira-Guerrero E., 2013).

La prevalencia de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) son otra de las patologías con mayor presencia y severidad en este tipo de pacientes, en 2006, para Chiapas esta cifra fue de 48.2% y en el ámbito nacional de 42.8% (ENSANUT, 2013). El manejo oportuno de las IRA en el hogar incluye la capacitación de las madres en el reconocimiento de los signos de alarma indicativos de atención médica inmediata como polipnea o respiración rápida, hundimiento de la piel entre las costillas o tiraje intercostal, dificultad para respirar, beber y amamantarse, o agravamiento general de la enfermedad.

Aunque existen condiciones de mala salud inherentes a la Desnutrición los episodios infecciosos agudos severos y la anemia son los que más conducen al desarrollo de desenlaces fatales.

## Material y Método

El programa de Nutrición del Hospital San Carlos es un programa no gubernamental sin fines de lucro, fundado con un enfoque en la intervención y acompañamiento sobre la Desnutrición Infantil, siendo este fenómeno uno de los

más prevalentes en los pacientes hospitalizados en el área de pediatría y vistos en la consulta externa del hospital. El objetivo es atender aquellos usuarios que cumplen con criterios clínicos y antropométricos con el perfil específico de la emaciación de moderada a severa y desnutrición secundaria mediante el análisis del probable origen, el seguimiento clínico y antropométrico, la enseñanza y reeducación sobre prácticas alimentarias seguras, con la implementación de prácticas sobre higiene, alimentación y cuidado del niño, medidas de saneamiento y el reparto de sucedáneos de leche materna.

Se realizó un análisis estadístico básico y descriptivo de los datos recogidos durante el acompañamiento al programa de Nutrición del Hospital San Carlos, datos recogidos mensualmente durante 12 meses consecutivos.

Para el análisis del cambio de estado nutricional se contó con personal capacitado para la adecuada medición del peso y de la talla (técnicos en enfermería). Las mediciones se transformaron en índices antropométricos usando la norma de referencia de la OMS, mediante el programa WHO ANTHROS<sup>2</sup>, lo que permitió clasificar a los menores con bajo peso y baja talla para la edad (desnutrición crónica) y bajo peso para la talla (emaciación), cuando el puntaje Z fue menor a -2 desviaciones estándar de cada índice. Para la limpieza de la información, de acuerdo con los criterios de la OMS, se consideró como datos válidos los intervalos de valores entre -6.0 y +5.0 puntos Z del peso para la edad; entre -6.0 y +6.0 puntos Z de la talla para la edad; entre -5.0 y +5.0 puntos Z del peso para la talla, respecto de la media de la población de referencia antes mencionada. Cuando el puntaje Z de alguno de los indicadores se ubicó fuera del intervalo de valores aceptables, se eliminó la serie de puntajes Z de todos los indicadores para dicho individuo.

Dicho esto, la estimación del puntaje Z por debajo de -2 se dividió dependiendo de su severidad en:

*Puntajes de estimación Z como criterio de ingreso al Programa de Nutrición de HSC, periodo Ene-Dic 2019.*

Parámetros	Grado		Nomenclatura
	Moderado	Severo	
Antropométricos			
Peso /Edad (p/e)	-2 a -2.9	> -3	Bajo peso para la edad
Talla/Edad (t/e)	-2 a -2.9	> -3	Talla baja para la edad
Peso/Talla (p/t)	-2 a -2.9	> -3	Emaciación

Criterios de Prioridad para ingreso al Programa:

1.- Cumplir con el perfil de emaciación en primera consulta externa u hospitalización dentro del Hospital San Carlos, con previa valoración por el equipo

<sup>2</sup>WHO Anthro for personal computers, version 3.2.2, 2016: Software for assessing growth and development of the world's children. Ginebra: WHO, 2010. Disponible en <http://www.who.int/childgrowth/software>

del Programa de Nutrición.

2.- Presentar un perfil de Desnutrición crónica es decir: Peso y talla bajos de moderadas a severas para la edad.

3.- A demás de tener cualquiera de los puntos 1 y 2 que cuente con alguna enfermedad propia que le aumente el riesgo de desnutrición. Ejemplo: cardiopatías congénitas, síndrome de Down, errores innatos del metabolismo (mucopolisacáridosis, acidosis metabólica, fibrosis quística) labio y paladar hendido, prematuro extremo, secuelas por tuberculosis, neumonías repetitivas, infecciones neonatales, hipoxia neonatal, secuelas por parálisis cerebral infantil, entre otras.

4.- Aquellos pacientes en periodo de lactancia que no cuenten con acceso a lactancia materna exclusiva, entre ellas; madres con desnutrición crónica, aquellas con puerperio patológico (eclampsia, diabetes, infecciones durante el puerperio) o por muerte materna.

5.- Todos aquellos casos que no están previstos en los puntos 1,2,3 y 4, son evaluados por el Comité de evaluación del programa, que mantiene un enfoque de prevención, rehabilitación para la mejora del estado de salud del infante entre los cuales se encuentra el medico evaluador, medico encargado del programa de Nutrición y trabajadora social.

El seguimiento de los usuarios se realiza mediante consultas médicas-nutricias mensuales, bimestrales o trimestrales dependiendo de la evaluación clínica que el examinador (médico) haga sobre el paciente, y bajo indicación médica estricta.

La primer consulta de contacto con el Programa de Nutrición está condicionada por los parámetros para ingreso, que se explicaron previamente, es una consulta cuyo propósito es explicar el fenómeno de la Desnutrición, sus causas, consecuencias tanto mediatas, entender cuáles son las formas de pensamiento que la familia tiene entorno a la enfermedad, sus condiciones de red familiar, el nivel de acceso a servicios de salud y saneamiento básico, número de hijos a los que el cuidador(a) principal atiende, número de horas-viaje para llegar al Hospital, si son hablantes de alguna lengua originaria, así se establece que la relación con el programa no es coercitiva y con amplio derecho de las prácticas religiosas, políticas o de índole social que la familia posee, estableciendo que la familia es el núcleo más importante de cambio del estado nutricional, el programa se considera a sí mismo como un complemento en el proceso de rehabilitación y prevención de nuevos episodios.

El esquema general de consulta está basado en:

- Antropometría básica: peso, talla, perímetro cefálico, perímetro braquial, índice de masa corporal.

- Toma de Muestras para evaluación de laboratorio previamente indicadas por el evaluador.
- Evaluación Nutricia a considerar:
  - a) Lactancia exclusiva (0-6 meses de edad) (ejemplificación de la técnica de lactancia, si cuenta con lactancia complementaria, número de onzas de sucedáneos de leche materna y frecuencia de alimentación)
  - b) En periodo de ablactación (5-7 meses de edad): primeros alimentos introducidos, frecuencia de alimentación, variabilidad de la dieta, acceso a dieta de calidad, uso de los alimentos, alimentación chatarra, técnicas para aumentar el contenido energético.
  - c) Integración a la dieta familiar: Frecuencia en la que se ofrece alimentación a los niños, variabilidad de la dieta acceso a la dieta, frecuencia con la que se ofrecen gaseosas y alimentos chatarra,
- Evaluación clínica (eventos infecciosos agudos, dermatosis, condicionantes física de la nutrición)
- Evaluación del Desarrollo Neurocognitivo a través de los hitos del desarrollo infantil.
- Acompañamiento mediante tribuna libre al cuidador para conocer sus necesidades, las motivaciones que tiene y los problemas que enfrenta en el proceso de recuperación del infante, el nivel de seguridad que muestra para el manejo del infante en casa.
- Talleres y/o platicas Mensuales (programadas): “Plato del buen comer” en el que se busca dar atención a la importancia de la variabilidad de la dieta y la combinación de los diferentes grupos de alimentos, promoción de lactancia materna exclusiva, ablactación, higiene del niño, educación y estimulación temprana, procesos de desinfección básicos, promoción de la desparasitación, alimentos y sus contenidos nutricios, reflexión del impacto de la desnutrición en la infancia.
- Repartición de sucedáneos de leche materna (leche en polvo) de acuerdo a la ponderación mensual, bimestral o trimestral que realiza el evaluador (médico asignado a el programa) con lo que se busca de manera más enfocada aumentar la calidad de la alimentación mediante algunas técnicas conocidas como regímenes de alimentación complementaria conocidos como F-100 basados en las directrices que marca la OMS.

La consulta está regida por el respeto de las expresiones culturales propias de los pacientes (interculturalidad) entendiendo que el primer nivel de confianza se funda en el entendimiento y el acompañamiento.

Se consideró a un paciente como “activo” a aquel que continua con el seguimiento sin presentar más de tres faltas consecutivas durante el año, y como estatus “baja del programa” aquellos pacientes que reincidieron en faltas en más de tres citas consecutivas durante el año.



La evaluación para dar de alta a un paciente se considera cuando se ha recuperado, si su peso es del 90% del que le correspondería según su talla (equivalente a  $-1$  desviación estándar); no obstante, puede seguir teniendo bajo peso para su edad, debido al retraso del crecimiento, es decir cuando un paciente llega a tener una antropometría de peso/talla de entre  $-1$  y  $-2$  se les asigna el perfil de pre-alta con un seguimiento de al menos 2 a 3 citas con 2 meses de separación cada una lo que implica al menos 6 meses de seguimiento después de su llegada a un mejor estado clínico, si su crecimiento lineal sigue siendo positivo se decide su alta, pero si no se observa un crecimiento lineal favorable se vuelven a reevaluar las determinantes para que esto suceda.

En el Anexo 1 se muestra el esquema general de atención que ha elaborado el Hospital y el programa para orientar al personal médico y auxiliar para el tratamiento agudo de la Desnutrición Severa, es importante decir que dicho esquema solo es orientativo respecto a las acciones más importantes a considerar dentro de la atención de este tipo de casos.

## Resultados

En el año 2019, como lo resume la tabla 4 el programa contó con un total de 241 consultas, con un promedio de 3.4 visitas por año por paciente. Realizando en promedio 20 consultas por mes.

Durante el año se brindó atención a un total de 108 pacientes, al inicio del periodo de observación se encontraban inscritos al programa un total de 65 pacientes, se

hallaron 43 pacientes registrados durante el año como pacientes de primer ingreso. Un total de 30 pacientes fueron dados de alta por una mejoría en sus perfiles antropométricos, 42 pacientes incurrieron en más de tres faltas consecutivas, como se observa en la tabla los meses de julio y octubre tienen un mayor número de altas por inasistencia por la necesidad de dar espacio a que se presenten a seguimiento, mostrando así un registro total de 36 usuarios al finalizar el año, de los cuales 14 cuentan con desnutrición secundaria a alguna otra patología. En la tabla 5 se desglosan los diagnósticos y perfiles, iniciales y finales de los 36 pacientes inscritos al final del periodo de estudio.

Se contabilizaron a 2 pacientes que continúan dentro del programa con percentiles dentro de la normalidad pero en seguimiento hasta cumplir un año por falta de acceso a lactancia materna. Se reportó una defunción de un paciente con desnutrición secundaria.

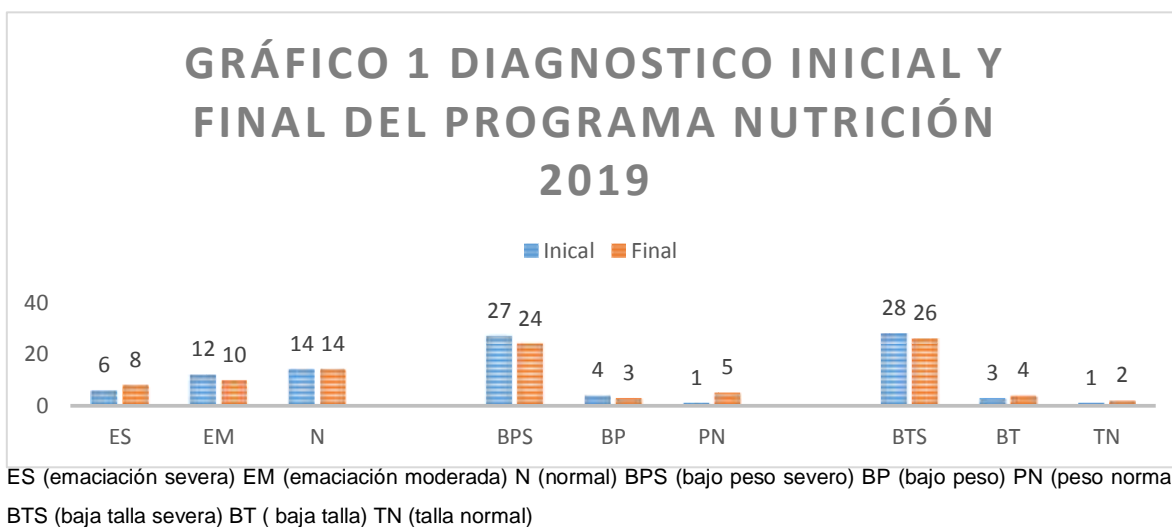
*Tabla 4 Número de consultas otorgadas, ingresos, egresos y defunciones mensuales. Construido de la Base de Datos del Programa de Desnutrición del HSC*

<b>Mes</b>	<b>Número de Consultas</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Altas por mejoría</b>	<b>Altas por inasistencia</b>	<b>Defunción</b>
<b>Enero</b>	29	4	4	0	
<b>Febrero</b>	18	3	5	6	
<b>Marzo</b>	17	3	0	0	
<b>Abril</b>	19	3	2	0	
<b>Mayo</b>	22	5	2	0	
<b>Junio</b>	16	4	2	0	
<b>Julio</b>	20	1	7	14	1
<b>Agosto</b>	22	5	0	4	
<b>Septiembre</b>	14	2	1	0	
<b>Octubre</b>	22	6	3	10	
<b>Noviembre</b>	18	2	3	4	
<b>Diciembre</b>	24	5	1	4	
<b>Totales</b>	241	43	30	42	1

Dentro de los diagnósticos hallados de pacientes considerados con desnutrición secundaria encontramos: Panhipopituitarismo, Parálisis Cerebral Infantil con secuelas, Cardiopatía congénita, síndrome de Down, prematuridad, displasia ósea en estudio, secuelas neurológicas de Tuberculosis meníngea, labio paladar hendido y secuelas de Tuberculosis pulmonar.

Para tomar como resultados validados durante el año se consideraron a pacientes que contaran con al menos dos consultas durante el periodo Enero- Diciembre, por lo que se contabilizaron 32 pacientes, los 4 pacientes faltantes para el total de

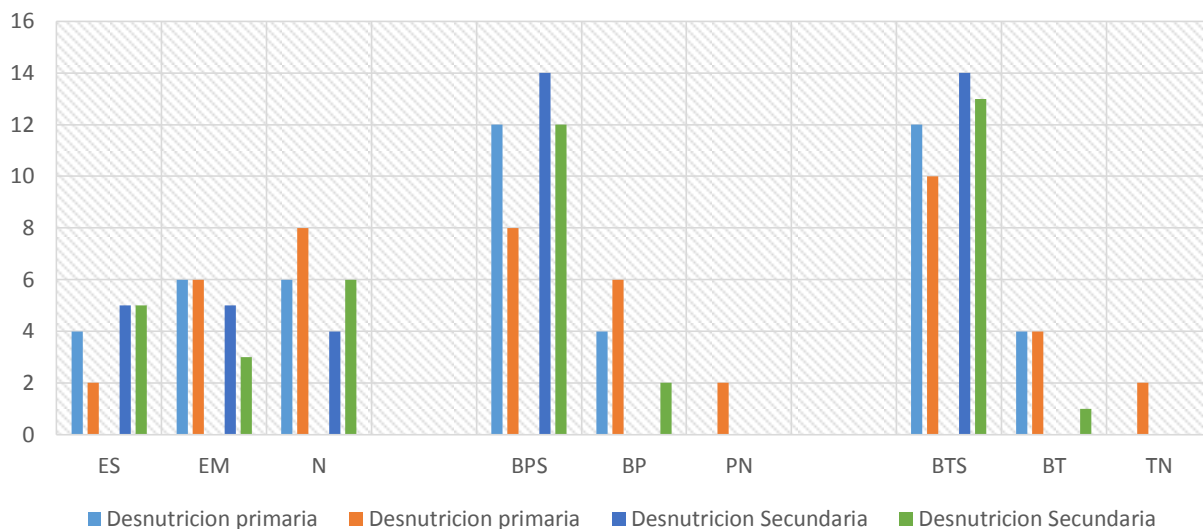
36 no se consideraron ya que fueron de recién ingreso en la última consulta de Diciembre. Se tomó como puntos de comparación su primer y último diagnóstico del año, encontrando una distribución heterogénea, pacientes que ingresan al programa con emaciación severa, tienden a mostrar mejorías hasta después de los 6 meses de seguimiento, con ellos es importante decir que aunque el número de pacientes finales con emaciación severa cuantitativamente fue más alto, no significa una falla en el seguimiento del programa, si no indica que la gravedad nutricia al ingreso sigue siendo un marcador importante para el pronóstico y recuperación de los pacientes.



El siguiente elemento a considerar fue la subdivisión por origen de la desnutrición teniendo así dos grupos: pacientes con desnutrición primaria y secundaria, excluyendo a dos pacientes inscritos dentro del programa por riesgo de desnutrición, es decir, por falta de acceso a lactancia materna manteniendo estado nutricional normal.

Del análisis de los resultados al comparar en el tiempo respecto del estado nutricional entre estas dos subdivisiones, se observa una mejoría sustancial en el grupo de los pacientes con desnutrición primaria respecto de los que son diagnosticados con desnutrición secundaria, en casi todos los perfiles, tanto en aquellos diagnosticados con emaciación, peso y talla baja, ejemplificado en el gráfico 2.

Gráfico 2.- Comparación de resultados entre grupo de desnutrición primaria y desnutrición secundaria.



Al examinar al grupo de pacientes con el diagnóstico de desnutrición primaria en relación a cada perfil de desnutrición se estimó una disminución de la emaciación severa de 12.5%, logrando esa misma mejoría en pacientes sin emaciación pero con bajo peso severo. Una reducción del 25% en Bajo Peso Severo y un aumento de 12.5% de talla normal para la edad.

Tabla 5 Pacientes con Desnutrición primaria porcentajes iniciales y finales del Programa de Nutrición Infantil Enero-Diciembre 2019 HSC

Diagnostico Nutricio	Nº de pacientes inicial	Porcentaje inicial	Nº de pacientes finales	Porcentaje final
Emaciación Severa	4	25	2	12.5
Emaciación Moderada	6	37.5	6	37.5
Normal	6	37.5	8	50
Bajo peso severo para la edad	12	75	8	50
Bajo peso para la edad	4	25	6	37.5
peso normal	0	0	2	12.5
Baja talla severa para la edad	12	75	10	62.5

Baja talla para la edad	4	25	4	25
Talla normal	0	0	2	12.5

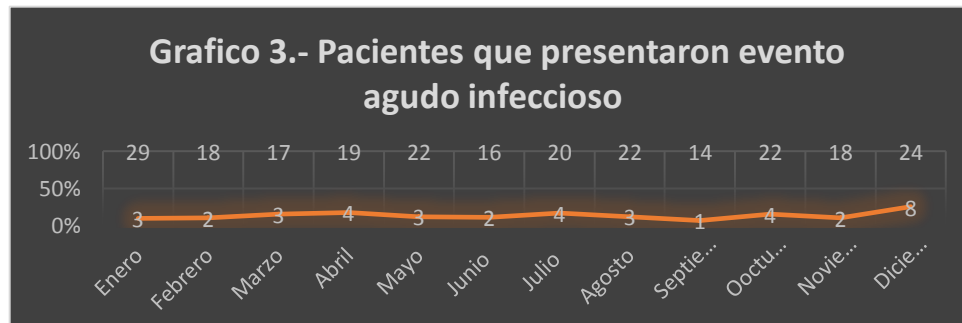
Se realizaron 61 tomas de Hemoglobina dentro de las visitas al programa, encontrando anemia en 21 casos, lo cual representa que el 65.6% de los pacientes dentro del programa de nutrición padecen algún grado de anemia.

Tabla 6 Tomas de hemoglobinas por mes y pacientes con anemia durante la evaluación

Mes	Muestreo de Hb	Nº pacientes con Anemia
Enero	7	2
Febrero	5	0
Marzo	5	2
Abril	6	1
Mayo	7	4
Junio	4	2
Julio	0	0
Agosto	11	5
Septiembre	1	1
Octubre	9	2
Noviembre	3	0
Diciembre	3	2
Total	61	21

HB (hemoglobina)

Como lo ejemplifica el grafico 3, se registró también el número de pacientes que presentaron algún evento infeccioso agudo durante su consulta de revisión mensual. Entre los principales diagnósticos son: Enfermedad Diarreica Aguda, Infecciones de Vías Respiratorias Altas, Escabiosis, Impétigo, Neumonía Adquirida en la Comunidad.



La tabla 7 muestra la relación general de pacientes inscritos al final del periodo de observación del programa, con perfiles somatométricos iniciales y finales, y los perfiles correspondientes al estado nutricional inicial y final, de forma general aun cuando los diagnósticos iniciales y finales no cambien, la lectura en relación a las puntuaciones de estimación Z para cada paciente se hace evidente que la mejoría depende del tiempo de seguimiento y es individualizada, no solo de la medición de dichas puntuaciones, como ejemplo el paciente numero 12 muestra perfiles iniciales de emaciación severa con una estimación del puntaje z del peso para la talla de -4 correspondiente a un perfil emaciación severa, y en su consulta final se observa una estimación z para el mismo rubro de -3.5, aun cuando el perfil somatométrico sigue siendo el mismo.

Tabla 7 Relación de pacientes y su perfil somatométrico inicial y final durante el periodo Enero 2019- Diciembre 2020 inscritos al finalizar dicho periodo

#	PERFIL SOMATOMETRICO DE INICIO				PERFIL SOMATOMÉTRICO DE ULTIMA CONSULTA				DNTS	EDB
	P/T	P/E	T/E	DX INICIAL	P/T	P/E	T/E	DX FINAL		
1	-3.2	-5	-5.2	ES+BPS+BTS	1.3	-2.7	-5.9	N+BPM+BTS		
2	-0.12	-2.3	-4	N+ BPM+TBS	-2.3	-3.7	-3.9	EM+BPS+BTS	SI	Panhipopituitarismo
3	-2.6	-5.1	-6	EM+BPS+BTS	-1.6	-5.2	-6.9	N+BPS+BTS	SI	PCI
4	-2.8	-4.8	-5.7	EM+BPS+BTS	-5.2	-6.3	-6.6	ES+BPS+BTS	SI	Cardiopatía congénita + Labio paladar hendido
5	-3.5	-6.8	-7.4	ES+BPS+BTS	-4	-6.4	-6.9	ES+BPS+BTS	si	Síndrome de Down+ labio paladar hendido
6	-1.8	-3.5	-3.7	N+BPS+BTS	0.9	-2.6	-3.9	N+BP+TBS	si	Displasia ósea en estudio
7	-0.26	-4	-5.6	N+BPS+BTS	0.7	-2.6	-3.9	N+BP+BTS		
8	-3	-3.5	-4	ES+BPS+BTS	1.9	-2	-1.9	N+BP+TN		
9	0.35	-2.5	-4	N+BP+BTS	1.3	-1.2	-4.2	N+PN+TBS		
10	-2.5	-3.6	-5.9	EM+BPS+BTS	-0.28	-4	-6.5	N+BPS+BTS		
11	-0.89	-3.5	-3.4	N+BPS+BTS	-2.4	-3.6	-3.5	EM+BPS+BTS		
12	-4	-5.7	-5.4	ES+BPS+BTS	-3.5	-4.3	-4.3	ES+BPS+BTS	SI	Prematurez, hipofagia sin otros síntomas
13	-2	-3.6	-3.1	EM+BPS+BTS	-3.8	-3.8	-2.6	ES+BPS+BTS		
14	-2.1	-2.7	-2.3	EM+BP+BT	-1.6	-2.6	-2.7	N+BP+BT		
15	-2.7	-4.18	-3.8	EM+BPS+BTS	-2.5	-3.8	-3.9	EM+BPS+BTS	SI	Cardiopatía congénita+ Síndrome de Down

16	-3.1	-5.2	-4.17	ES+BPS+BTS	-1.3	-4	-5	N+BPS+BTS	SI	Prematures, restricción del crecimiento intrauterino
17	-1.4	-6.6	-7.5	N+BPS+BTS	-1.3	-3.2	-3.7	N+BPDS+BTS	si	PCI
18	1.1	-5	-6.9	N+BPS+BTS	0	-4.2	-6.5	N+BPS+BTS		
19	-0.57	-3.7	-3.7	N +BPS+BTS	-1.3	-1.5	-0.8	N+PN+TN		
20	-2.3	-4	-4.5	EM+BPS+BTS	-2.9	-3.8	-3.8	EM+BPS+BTS	si	Secuelas neurologicas de TB meníngea, abandono, anemia
21		-6.1	-7.1	BPS+BTS		-4.8	-7	BPS	riesgo	
22	1.13	-1.5	-2.7	N+PN+BT	0.2	-1.24	-1.9	N+PN+TN	riesgo	
23	-0.7	-0.7	-0.2	N+PN+TN	-1	-0.5	-0.4	N+PN+TN	si	PCI, Pancitopenia en estudio, hidrocefalia
24	-1.6	-4.9	-6.3	N+BPS+BTS	-3	-5	-5.8	ES+BPS+BTS		
25	-1.76	-2.4	-2.4	N+BP+TB	-1.7	-2.3	-2.4	N+BP+BT	si	Prematurez
26	-1.5	-3.4	-3.3	N+BPS+BTS	-0.17	-3	-3.2	N+BPS+BTS		
27	-1.7	-2.5	-2.6	N+BP+BT	-2.6	-3.2	-2.5	EM+BPS+BTS		
28	-2.5	-3	-2.7	EM+BPS+BT	-1.2	-2.2	-2.6	N+BP+BT	si	PCI Leve + Estreñimiento Cronico
29	-2.3	-4	-4	EM+BPS+BTS	-2.4	4	-3.9	EM+BPS+BTS		
30	-1.21	-2.3	-2.82	N+BP+BT	-0.15	-1.3	-2.3	N+PN+BT	SI	Cardiopatía
31	-2	-2.9	-2.9	EM+BP+BT	-2.3	-2.8	-2.5	EM+BP+BT		
32	-3.4	-3.17	-1.4	ES+BPS+TN	-3.4	-3.17	-1.4	ES+BPS+TN		TBP
33	-3.8	-4.5	-3	ES+BPS+BTS	-3.8	-4.5	-3	ES+BPS+BTS	si	labio paladar
34	-4.2	-4.9	-2.7	ES+BPS+BTS	-4.2	-4.9	-2.7	ES+BPS+BTS		
35	-3.6	-5.3	-3.6	ES+BPS+BTS	-3.6	-5.3	-3.6	ES+BPS+BTS		
36	-1.2	-4	-6	N+BPS+BTS	-1.2	-4	-6	N+BPS+BTS		

*P/T (peso para la talla) P/E (peso para la edad) T/E (talla para la edad) N (normal) BP (bajo peso) BT (baja talla) BPS (bajo peso severo) BTS (baja talla severa) EM (emaciación moderada) ES (emaciación severa) PCI (parálisis cerebral infantil) TB (tuberculosis) EDB (enfermedades de base)*

## Discusión y Conclusiones

La evidencia recopilada pone de manifiesto la necesidad de seguir dotando a los programas gubernamentales y no gubernamentales de las capacidades tanto logísticas como materiales para un seguimiento adecuado de los usuarios pues como lo ejemplifica este trabajo, en el Programa de Nutrición Infantil del Hospital San Carlos 39% (42) de los pacientes vistos durante el año que comprende

Enero- Diciembre 2019 fueron dados de baja por motivo de inasistencias, sin dejar por alto que 28%(30) fue dado de alta por mejoría, quedando un 33% (36) pacientes en seguimiento, algunas de las explicaciones respecto de las bajas por inasistencia, fundamentalmente son:

- Falta de recursos económicos para costear el pasaje, lo que implica falta de acceso a servicios de comunicación y transportación.
- Distancias lejanas de la comunidad al hospital.
- Número de hijos menores de 12 años a cargo del cuidador principal (madre o padre) donde se introduce el tema de la Paridad de Género y migración, pues como se mencionó en las poblaciones rurales uno de los fenómenos más frecuentes es la migración e inmigración por el hombre para buscar fuentes de empleo fuera de las comunidades, provocando así que el cuidador primario (madre) tome el papel como proveedor de todos los servicios en el hogar, con una pesada carga tanto de responsabilidad familiar como social.
- Pacientes portadores de enfermedades crónicas sobre todo de tipo congénito y que han requerido valoración y/o seguimiento especializado de segundo y tercer nivel de atención, representando gastos elevados para las familias, por ello priorizan sus citas especializadas y dejan de acudir a sus citas para valoración nutricional.

Del 33% de los pacientes que continuaron bajo seguimiento se encuentra que más de la mitad de ellos, presentaron un perfil de desnutrición mixta, pero bien llamada aquí secundaria para dar realce al desencadenante de la desnutrición, como se presentó la división de los grupos en desnutrición primaria y secundaria se halla que:

- La Desnutrición secundaria es uno de los motivos de ingreso más frecuentes, es decir aquellas enfermedades tanto transmisibles (infección por tuberculosis, meningococemias, sepsis neonatal, eventos diarreicos y respiratorios severos) y no transmisibles (labio y paladar hendido, síndrome de Down, Panhipopituitarismo, entre otras) siendo importante remarcar que algunos de estos estados su evaluación debe ser integral, por lo que es de gran necesidad tener personal especializado en la atención y rehabilitación tanto neurológica y física.
- El análisis de los casos de desnutrición primaria versus secundaria arroja datos interesantes, los primeros muestran una considerable y marcada mejoría pues por ejemplo durante el año de los pacientes recibidos con el perfil de emaciación severa un 12.5% logró su recuperación, mientras que los que mostraron un perfil de emaciación moderada mejoraron hasta mantener el porcentaje de los mismos en el perfil inicial y final. De lo que



se puede mencionar acerca de los perfiles de peso severo para la edad se mejoró en un 12.5 a 25 % respecto del porcentaje inicial que fue de 75%, pues como se mencionó la manera en la que se mide la recuperación de la desnutrición a través del tiempo tiene que ser paulatina, primero la relación peso/talla tiene que armonizarse, para después continuar con la talla para la edad y por último el peso para la edad, en este sentido la talla baja mejoró de un 75% a un 62.5% final, expresando que la mayor mejoría se dio en el peso para la edad y el peso para la talla y no en el rubro de talla para la edad, como es de esperarse en este tipo de programas.

- De la mejoría de los pacientes con Desnutrición secundaria se infiere que las metas no son iguales a las establecidas en los pacientes con desnutrición primaria, pues está íntimamente relacionada con el tratamiento de la enfermedad de base, así se puede afirmar que mientras un paciente con condicionantes para una buena alimentación no se le mejore su estado de salud que permea en la desnutrición, el objetivo es mantenerlo en un perfil adecuado, fuera de la emaciación y el peso y la talla bajas severas para no sufrir enfermedades relacionadas con la desnutrición, como ocurre en algunas entidades como cardiopatías congénitas, labio y paladar hendido, entre otras.

El número de pacientes dentro del programa con diagnóstico de anemia en algún grado fue del 65.6% respecto del promedio estatal que es del 25.1% según los datos de la ENSANUT 2016, una de las hipótesis planteada está relacionada con que la prevalencia de anemia en los usuarios del programa esté justificada por el propio perfil de usuario que el programa tiene. Haciendo énfasis en que la evaluación periódica de los parámetros de hemoglobina para los pacientes es importante ya que es un indicador de la recuperación inmunológica y celular del paciente.

Con respecto a los episodios Infecciosos agudos como la literatura lo reporta son uno de los principales hallazgos clínicos en este tipo de pacientes, referir que en la consulta Nutricional del programa estos estados tienen alta frecuencia, así observamos episodios diarreicos agudos, infecciones de tracto respiratorio y algunas dermatosis, es importante pues el prestador de servicio (médico) debe estar capacitado para el manejo en este tipo de pacientes, y enfocado a la educación preventiva, algunas situaciones atendidas son el poco conocimiento de los datos de alarma respecto a casos de IRA y EDA, esto a consecuencia de la poca información que existe en campo y en su lengua natal.

El panorama del Programa de Nutrición Infantil sigue teniendo como énfasis la recuperación de los estados que ponen en mayor peligro la vida de los pacientes con Perfiles de Emaciación de Moderada a Severa, Talla y peso bajos de moderado a severo, sin embargo, es importante decir que la reflexión del problema en cuestión suscita múltiples tendencias, algunas enmarcadas en la

atención hospitalaria de estos episodios, y por otra parte, la necesidad de ser un modelo para llevar a la población de habla indígena y con mayor rubro en carencias de pobreza la posibilidad de recibir y dotarse de la información necesaria para prevenir los estados de mayor severidad que se atienden en el programa, es decir, la prevención debe ser el enfoque en que los programas pueden trabajar, pues como se sostiene las acciones de combate a la desnutrición deben dirigirse a la población más pobre, que comprende el 60 al 92 % de los hogares (hogares en condición de pobreza alimentaria y de capacidades) en el área de influencia del Hospital San Carlos, y en los que se presentan los niveles más altos de desmedro, pues es en estas poblaciones rurales en donde la proporción de hogares en condiciones de pobreza es muy alta como consecuencia de las restricciones en la oferta de empleo, servicios de salud, educativos y de abasto de alimentos. De manera general una de las mayores brechas reconocidas por el Estado es el desafío que enfrentan las personas en condición de pobreza para la adquisición de sus alimentos, pues aun cuando cuentan con un perfil de insuficiencia alimentaria, destinan cerca del 49% de su salario a la adquisición de sus alimentos respecto a la población que no están en pobreza que invierte el 27% de su salario para el mismo rubro, visto así, esto no les permite tener mayor alcance económico para otras circunstancias como la educación y la salud.

Igual importancia cobra la necesidad de dotar a las familias más vulnerables de la información necesaria para prevenir o dar atención adecuada a una situación de desnutrición, así como brindar mayor atención a los hogares en los que viven más de un niño, de hecho si se tuviera que ponderar el peso de estos factores, prácticamente tendría la misma importancia el factor falta de recursos como el factor falta de información. En la población de baja escolaridad, como lo representa el nivel de rezago educativo de la región, adquieren enorme relevancia las acciones orientadas a proveer de información básica sobre aspectos nutricionales.

Si bien como se ejemplifica por el programa y por los datos que arrojan las instancias del estado respecto a la desnutrición y el fenómeno del hambre, la pobreza es el detonante más importante para hablar de estos problemas, aunque el tema a relucir tiene que ver con los reportes de algunas instituciones del estado y es que al menos 61% de los hogares rurales con capacidad de producción reportó algún nivel de autoconsumo (CONEVAL, 2019), lo que deja al descubierto la posibilidad de que las carencias en ingreso se pudiesen aliviar con formas adecuadas de autoproducción de alimentos variados y suficientes en cantidad y calidad, acotando la brecha en la que las poblaciones no son capaces de abastecerse suficientemente para disminuir los efectos de la inseguridad alimentaria, en relación al término pocas son las políticas que se ofrecen como programas enfocados bajo este sentido, y es que representa un reto logístico de

una gran magnitud pues tiene que ver con interacciones culturales que le permitan a la población ser autocrítica y en función de sus formas y estilos de vida propiamente dichos establecer líneas para mejorar la calidad y cantidad de alimentos para una adecuada nutrición.

Para la Organización Mundial de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2019) refiere que la implementación de programas de participación comunitaria con el nombre de “proyectos participativos de nutrición” que buscan mejorar la situación nutricional de los hogares vulnerables a través de actividades concretas que, además de ser diseñadas, implementadas, monitoreadas y evaluadas por los miembros de la comunidad, enfocan las causas de la desnutrición desde el punto de vista de la misma población. Han sido muchos los esfuerzos dirigidos a la integración de aspectos nutricionales en los programas de desarrollo agrícola. Dicha estrategia basada en las experiencias de campo del Instituto Nacional de Nutrición en México y de dos organizaciones no-gubernamentales (ONG), Partnership for Productivity Foundation (Fundación Asociación para la Productividad) en Kenia y International Institute for Rural Reconstruction (Instituto Internacional para la Reconstrucción Rural) en las Filipinas, las cuales han implementado proyectos participativos de nutrición en diferentes comunidades. En la mayoría de estos casos se ha buscado mejorar el estado nutricional de la población complementando las actividades agrícolas con intervenciones nutricionales más específicas, como la educación nutricional. Los proyectos participativos hacen estos esfuerzos aún más efectivos porque consideran las causas de la malnutrición con la perspectiva de la gente misma.

Para luchar efectivamente contra la malnutrición, es importante que la comunidad y los actores de cambio:

- entiendan la situación alimentaria y nutricional de la comunidad
- sean conscientes de los limitantes existentes a una nutrición apropiada
- decidan a que problemas dar prioridad
- identifiquen los recursos disponibles para implementar actividades que superen estos problemas.

Atendiendo que esos aspectos más fundamentales son los que impulsan la creación de redes comunitarias para la atención de la Desnutrición, es decir, la respuesta a los problemas alimentarios y nutricionales de una población dependerá de la situación particular en la que se encuentra, por ejemplo, si la gente reside en barrios marginales o en áreas rurales aisladas.

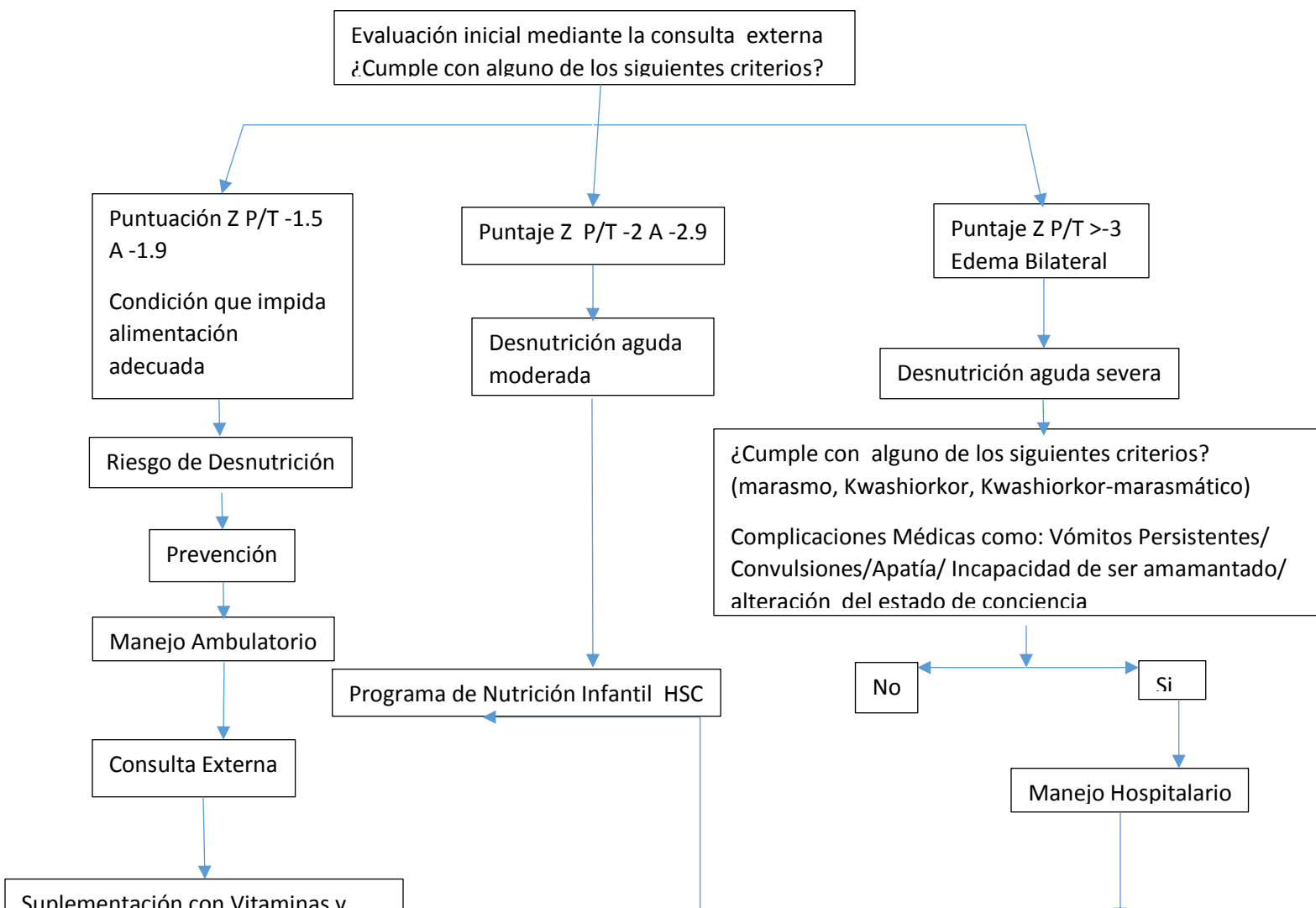
Los proyectos participativos de nutrición promueven la colaboración entre instituciones (como entre organizaciones gubernamentales y no-gubernamentales) que cuentan con la capacidad para apoyar las necesidades específicas de una comunidad. Los proyectos exitosos, a la vez, pueden asistir a los gobiernos a

desarrollar y/o fortalecer mecanismos eficaces para la coordinación de los esfuerzos para el desarrollo a nivel local.

Es por ello que uno de los temas más importantes que se hacen críticos dentro del programa es el enlace con proyectos con el mismo enfoque que permitan llevar la experiencia clínica y hospitalaria del Programa a campo, donde debe ocurrir la mayor pesquisa y trabajo, esto es en el primer nivel de atención, con el objetivo de promover entornos que detecten y traten a tiempo situaciones de riesgo como lo es la talla baja para la edad, el peso bajo para la edad y demás entidades clínicas previas a un cuadro de Desnutrición Severa.

## Anexos

Anexo 1 Esquema general de Atención a casos de Desnutrición en la Consulta Externa del Hospital San Carlos.



## Referencias

- Ashworth, A. e. (2004). *Directrices para el tratamiento hospitalario de los niños con malnutrición grave*. Ginebra : Organización Mundial de la Salud .
- Barker, D. (2004). The Developmental Origins of adult disease. *Journal of the American College of Nutrition*, 23-35.
- Black, M., & et.al. (2013). Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *Lancet series: Maternal and Child Nutrition 1.*, 260-280.
- Boron, W., & Boulpaep, E. (2012). *Medical Physiology*. Filadelfia: Saunders Elsevier.
- CEPAL-ONU. (2017). *Impacto social y economico de la doble carga de Malnutrición*. Santiago : Organizacion de las Naciones Unidas.
- CONEVAL . (2017). *Medición de la pobreza, resultados a nivel nacional y por entidad federativa 2010-2014*. México : Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social .
- CONEVAL. (2019). *Diagnostico sobre Alimentacion y Nutricion* . Ciudad de Mexico : Consejo para la evaluacion de la Politica y el Desarrollo Social .
- CONEVAL. (2019). *Principales retos en el ejercico del derecho de la alimentacion Nutritiva y de calidad*. Mexico: Consejo Nacional de Evaluacion de la Política de Desarrollo Social.
- Cuevas-Nasu, L., Shamah-Levy, T., & Hernandez Cordero, S. (2018). -Tendencias de la mala nutricion en menores de cinco años en Mexico, 1988-2016, analisis de cinco encuestas nacionales. *Salud Publica Mexico* , 283-289.
- Diario Oficial de la Nación. (20 de Noviembre de 2019). *Ley General de Salud*. Obtenido de Ley general de Salud: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgs.html>
- ENSANUT. (2013). *CHIAPAS Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012*. Cuernavaca: Instituto de Salud Pública .
- ENSANUT. (2016). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Informe final de resultados*. México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- FAO. (1996). *Cumbre Mundial sobre la Alimentación*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO. (2013). *Statistical Year Book, World Food and Agriculture*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura .
- FAO. (20 de Noviembre de 2019). *FAO. ORG*. Obtenido de Portal FAO: <http://www.fao.org/3/v1490s/v1490s01.htm#proyectos> participativos de nutrición
- Ferreira-Guerrero E., B.-S. R.-V.-R.-S.-H.-A.-G. (2013). Infecciones respiratorias agudas en niños y signos de alarma por padre y cuidadores en México. *Suplemento Secretaria de Salud* , 307-313.

- Hernández-Franco, e. (2003). *Desnutricion Infantil y Pobreza en Mexico. Cuadernos de Desarrollo Social* . Mexico : Secretaria de Desarrollo Social .
- INSP-UNICEF. (2016). *Encuesta Nacional de Niños, Niñas y Mujeres 2015 Informe Final* . México : Instituto Nacional de Salud Publica y UNICEF .
- Jollife, N. (1954). Recent advances in nutrition of importance to public health. *Prensa Medica Mexicana*, 185-193.
- Marquez-Gonzalez, H., Garcia-Samano, V., & et.al. (2012). Clasificacion y evaluacion de la Desnutrición en el paciente Pediatrico. *MEDIGRAPHIC*, 59-69.
- OACDH. (2010). *El derecho a la alimentación adecuada. Folleto informativo*. Ginebra: Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (.
- OACDH. (2010). *Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para lEl derecho a la alimentación adecuada*. Ginebra: Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos.
- OMS. (2018). *Malnutricion* . Organizacion Mundial de la Salud .
- OMS. (19 de Septiembre de 2018). Reducción de la Mortalidad Inantil. *Portal Organizacion Mundial de la Salud*.
- SAGARPA. (2013). *Atlas Agroalimentario* . México: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación .
- Sosa-Baldivia, A. y.-I. (2017). La disponibilidad de alimentos en México: un análisis de la producción agrícola de 35 años y su proyección para 2050. *Papeles de Población*, 207-230.
- SS. (2018). *Tasa de Morbimortalidad Informe anual*. Mexico : Secretaria de Salud .
- UNICEF. (2018). *Los derechos de la Infancia y la Adolescencia en Mexico* . MEXICO: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF .
- UNICEF-CONEVAL. (2014). *Pobreza y derechos de la Niñes en Mexico*. México: Fondo para la Infancia UNICEF- CONEVAL.