

# Capítulo I

# Desnutrición primaria

05



# Desnutrición primaria



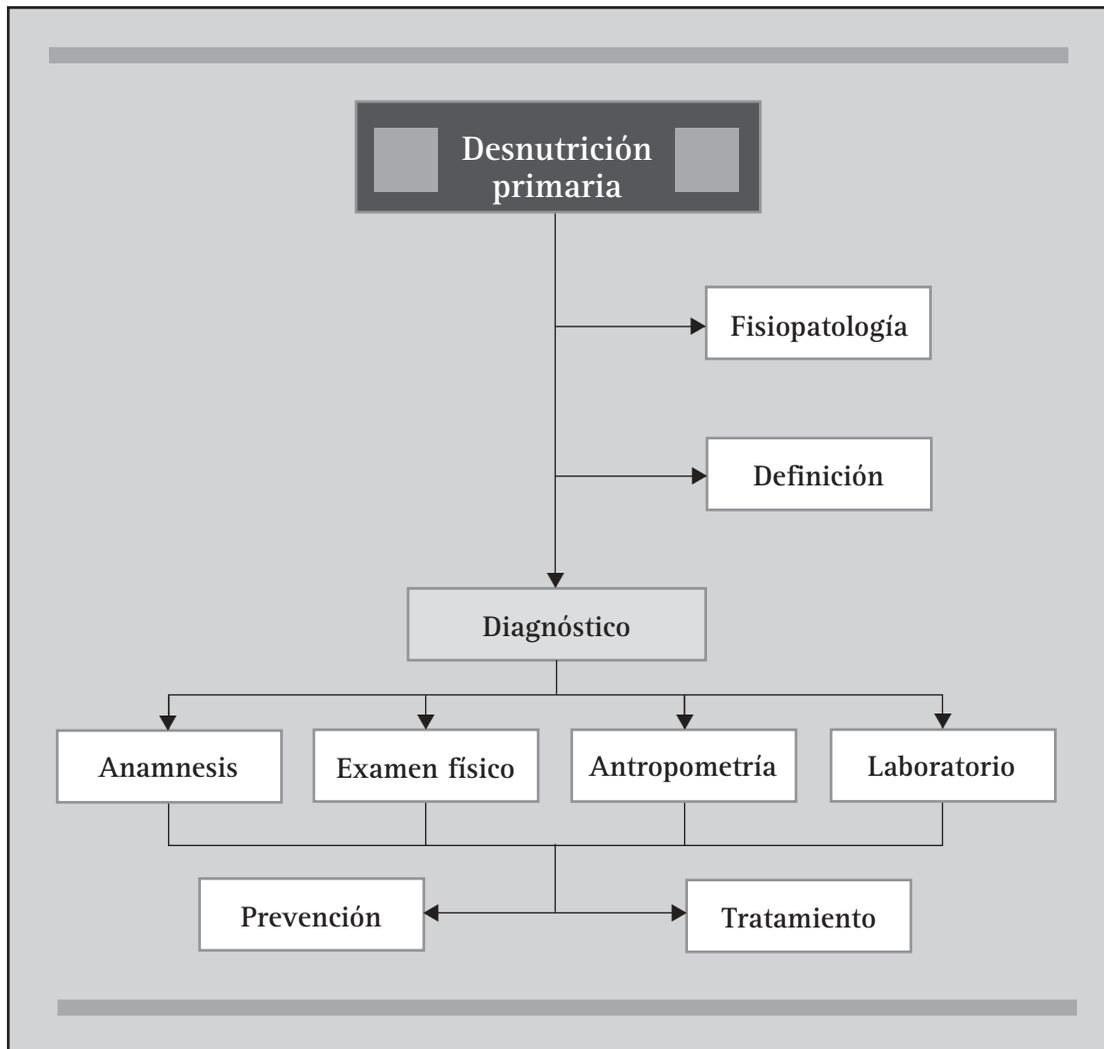
**Dra. Norma Piazza**

Médica Pediatra. Secretaria Comité de Nutrición de la Sap. Investigadora por el Municipio de Vicente López en la UBA "Proyecto de Urgencia Social". Nutrición Infantil Hospital Houssay de Vicente López.

## Objetivos

- Reconocer la desnutrición infantil como una situación que expresa múltiples déficit y carencias.
- Recordar la fisiopatología de la desnutrición.
- Realizar diagnóstico de desnutrición a partir de una cuidadosa anamnesis, el examen físico y antropométrico.
- Priorizar las acciones de prevención de cuadros de desnutrición en los pacientes y las familias.
- Indicar el tratamiento en función del cuadro que presenta el paciente y la evaluación de los elementos familiares y de contexto.

# Esquema de contenidos





## Ejercicio Inicial

El propósito de este ejercicio es que usted pueda revisar sus conocimientos y sus prácticas sobre el tema **antes** de comenzar a leer.



**A Le proponemos que revise las HC de sus pacientes desnutridos o con historia de desnutrición**

Observe en cuántas de ellas figuran los siguientes datos:

- a) Identificación de los factores causales o predisponentes de la desnutrición.
- b) Registro de las mediciones del peso y la talla e interpretación de los gráficos respectivos.
- c) Identificación de las manifestaciones clínicas.
- d) Identificación de los factores de mal pronóstico y de los signos de alarma.
- e) Orientación adecuada a la madre sobre cómo mejorar la alimentación de su niño.
- f) Conocimiento del contexto cultural en las indicaciones para prevenir o tratar la desnutrición.

¿En qué porcentaje de casos tiene registros de estas cuestiones? .....

¿Hay algún aspecto que indaga con mayor frecuencia que otro? .....

¿Cuál? .....

¿Por qué? .....

**B ¿Cuáles son los aspectos que le resultan más difíciles de abordar en la consulta con un niño desnutrido y por qué?**

.....

.....

.....

.....



**Este ejercicio no tiene clave de respuestas.  
Su objetivo es motivarlo para la lectura del capítulo.  
¡Adelante!**

## Introducción

La desnutrición primaria es la enfermedad determinada por una situación pluricarencial. La inseguridad alimentaria, las condiciones insalubres de vida, la falta de acceso al agua segura, las carencias afectivas y educativas, la violencia familiar, las estrategias de supervivencia personal y familiar riesgosas, el alcoholismo y/o las adicciones se entrecruzan en la pobreza y la marginalidad dando un marco propicio para el inadecuado crecimiento y desarrollo del niño.

Se puede afirmar que no hay un niño desnutrido argentino cuya causa sea sólo la falta de los alimentos.

Durante muchos años se ha atribuido el origen de la desnutrición primaria a la carencia alimentaria. Consecuentemente las investigaciones y los programas han estado orientados erróneamente a trabajar sólo con los alimentos y los nutrientes. (N Solomons, 2003).

Un adecuado aporte de nutrientes es necesario, pero no suficiente para garantizar el crecimiento normal de un niño.

En el mundo, al final del siglo XX la desnutrición sigue siendo la causa subyacente directa o indirecta del **54%** de la mortalidad infantil (OMS, 1996). Entre 1980 y 1992 se evaluaron 468 millones de niños pertenecientes a 79 países del "Tercer Mundo", que representaban el 87% de los menores de 5 años (M De Onis); el tipo de desnutrición más frecuente que se halló varió de la desnutrición con déficit de peso, emaciación, a la desnutrición con déficit de talla.

– Tabla 1 –  
Tipo de desnutrición

	Déficit de talla T/E		Déficit de peso P/T	
	% de población	millones	% de población	millones
<b>África</b>	<b>38,6</b>	<b>44,6</b>	<b>7,2</b>	<b>8,3</b>
<b>Asia</b>	<b>47,1</b>	<b>172,8</b>	<b>10,8</b>	<b>39,6</b>
<b>Latinoamérica</b>	<b>22,2</b>	<b>12,1</b>	<b>2,7</b>	<b>1,5</b>
<b>Oceanía</b>	<b>41,9</b>	<b>0,4</b>	<b>5,6</b>	<b>0,1</b>

*Bulletin of the World Health Organization, 1963; 71(6): 703-712.*

En Argentina, también la **prevalencia más alta de desnutrición es la que se manifiesta por déficit de talla o retraso del crecimiento**, "stunting" para la lengua inglesa, traducida con un término poco feliz como el niño "acortado", "achaparrado" en Méjico y más ilustrativamente en el lenguaje popular como "petiso social".

Los estudios epidemiológicos con mayor población fueron realizados por el Ministerio de Salud Pública de La Nación en 1995 y en 2002. Evaluaron antropométricamente a los niños menores de 5 años que consultaron a los servicios de salud, con un corte transversal en el marco del Programa Materno Infantil.

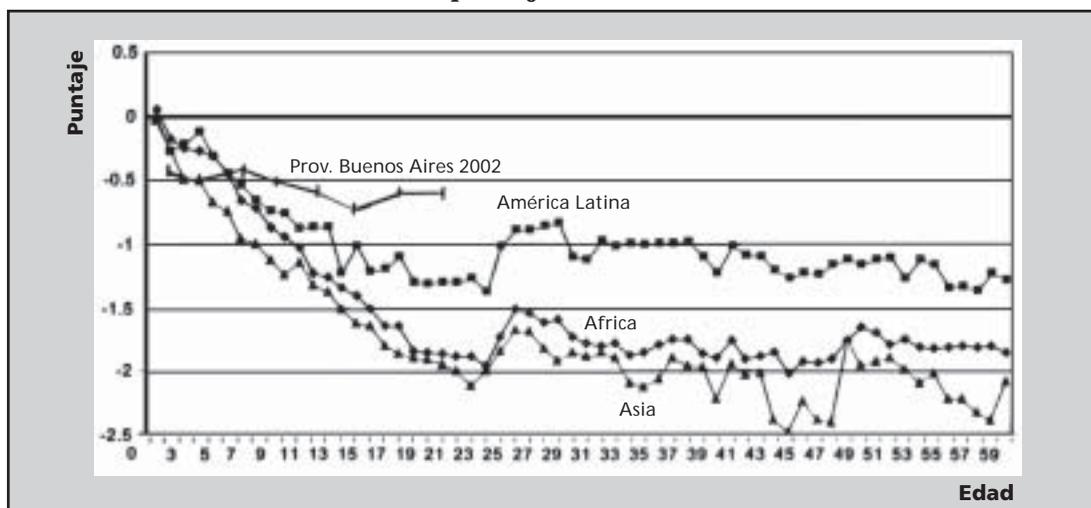
Un adecuado aporte de nutrientes es necesario, pero no suficiente para garantizar el crecimiento normal de un niño.

La tendencia del país en 1995 y en 2002 muestra simultáneamente una frecuencia elevada de niños con déficit de talla y altos pesos; esta situación se la conoce como "transición epidemiológica nutricional".

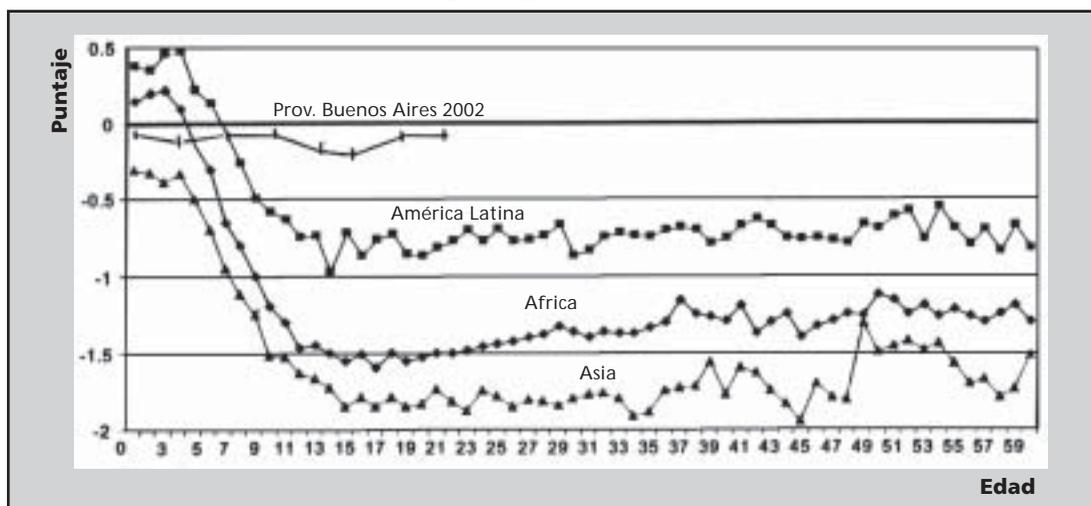
Ejemplo: en la provincia de Buenos Aires en 1995 el 12,2 % de niños presentaban déficit de talla y el 4,1% exceso de peso; en 2002 el 10,8% y 5,1% respectivamente (Encuesta antropométrica de efectores de salud 2002).

En el *Gráfico 1*, se comparan los datos globales de la provincia de Buenos Aires del año 2002, con los de diferentes regiones (África, América Latina y Asia) publicados por la OMS, de los indicadores peso para la edad y talla para la edad (expresados en puntaje Z) en los menores de 5 años. Se observa que en el primer semestre la distribución de la población es cercana a 0 (Centilo 50), en el peso y la talla. A mayor edad, la talla promedio disminuye a valores por debajo de -1 DE en las evaluaciones continentales. En la provincia de Buenos Aires la disminución del peso promedio es menor que en las demás regiones, aunque también aumenta el deterioro con la edad.

- Gráfico 1a -  
Talla/edad puntaje z (edad en meses)



- Gráfico 1b -  
Peso/edad puntaje z (edad en meses)



Shrimpton R, Victora CG, de Onis M *Pediatrics* 2001; 107:1 y Encuesta Antropométrica de Efectores de Salud. 2002 Buenos Aires.

La OMS evalúa las condiciones nutricionales de una región o país de acuerdo con la prevalencia y la severidad de presentación de la desnutrición según los indicadores, los puntos de corte y los porcentajes referidos en las tablas N° 2 y N° 3.

– Tabla 2 –  
Rango de prevalencias

Prevalencias	% de niños por debajo de $-2$ DE	
	Talla/Edad	Peso/Edad
Baja	<20	<10
Media	20-29	10-19
Alta	30-39	20-29
Muy Alta	>39	>29

OMS Documento N° 854. Evaluación de las condiciones nutricionales de una región. 1995.

– Tabla 3 –  
Prevalencias de emaciación

Severidad	P/T por debajo de $-2$ DE	
	% de niños P/T < $-2$ DE	Promedio del P/T medido en unidades del puntaje Z
Aceptable	<5%	-0,40
Pobre	5-9%	-0,40 a -0,69
Seria	10-14%	-0,70 a -0,99
Crítica	>14%	$\leq -1,00$

OMS Documento N° 854. Evaluación de las condiciones nutricionales de una región. 1995.

Desde el año 1984 la Dirección de Maternidad e Infancia del Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación, utiliza como **criterio de riesgo nutricional para la asignación de recursos de leche u otros alimentos, el peso para la edad por debajo del percentilo 10**; esto es válido para prevenir la carencia de alimentos, uno de los factores causantes de la desnutrición. Pero frecuentemente se observa que este criterio se utiliza mal, ya que se diagnostica desnutrido a todo niño cuyo peso está por debajo de dicho parámetro.

Desde el punto de vista epidemiológico no corresponde al punto de corte estipulado por la OMS para diagnosticar bajo peso y desde el punto de vista asistencial se suma **el error de considerar que la evaluación antropométrica aislada permite un diagnóstico nutricional**.

El mayor esfuerzo de las intervenciones, en general, se dirige a la recuperación nutricional, pero no es posible disminuir la prevalencia de la desnutrición sin reducir la incidencia con medidas de prevención. Para ello, está demostrado que de las políticas de salud, la **atención primaria** es la mejor estrategia.

La antropóloga M.S. Ortale (La Plata, 2000) advierte que el pediatra, en la atención primaria, ha mostrado mayor interés que los médicos en el medio hospitalario en el niño desnutrido, registra los datos, reconoce la idiosincrasia según la nacionalidad, la adscripción étnica o la clase social de los padres, destaca la importancia de la relación médico-paciente y el diálogo con las madres para afinar el diagnóstico e indicar el tratamiento.

Sin embargo, con frecuencia, en las historias clínicas de los niños desnutridos se omiten:

- La identificación de los factores causales o predisponentes de la desnutrición.
- El registro de las medidas del peso y la talla y la interpretación de las gráficas respectivas.
- La identificación de las manifestaciones clínicas.
- La identificación de los factores de mal pronóstico y de los signos de alarma.
- La orientación adecuada a la madre sobre cómo mejorar la alimentación de su niño.
- El conocimiento del contexto cultural en las indicaciones para prevenir o tratar la desnutrición.

Si bien la desnutrición está determinada por causales estructurales socio-políticos-económicos-culturales, el saber médico, en su trabajo cotidiano relacionado con la salud, la enfermedad y la atención puede contribuir a mantener o bien a transformar dicha problemática.

# Fisiopatología

Los niños con desnutrición leve o moderada son generalmente más inactivos, irritables, apáticos, tienen la mirada menos vivaz. De acuerdo con las zonas donde viven o los períodos estacionales, presentan episodios de infecciones respiratorias y de diarrea reiterados, infecciones y/o infestaciones de la piel. Los niños más grandes tienen menor rendimiento físico y mayor dificultad para mantener la atención en la escuela.

El 10% de los niños desnutridos tiene como causa una enfermedad de base, es decir, padecen desnutrición secundaria o mixta.

El proceso de desnutrición se instala en forma gradual en semanas o meses. Desarrollan cambios metabólicos, hormonales, logrando un nuevo equilibrio conocido como *homeorrexis* que se traduce en disminución de las funciones, del metabolismo, de la división celular, del crecimiento y de las actividades. Este equilibrio se puede interrumpir por noxas infecciosas y/o climáticas.

## Cambios en el metabolismo energético

El aporte energético bajo lleva a disminución del gasto energético. Cuando el proceso se prolonga en el tiempo comienza a utilizar la energía de la masa adiposa y posteriormente de la masa muscular, con la consiguiente pérdida de peso. Recientemente Noel Solomons (2003) plantea que habría un gasto energético y de otros nutrientes dirigido a la actividad del sistema inmunológico estimulado por el ambiente insalubre. La velocidad de crecimiento disminuye correlativamente con el aumento de las inmunoglobulinas y de las endotoxinas séricas, como consecuencia del aumento de la permeabilidad intestinal por la inflamación crónica, sin manifestaciones clínicas de infección (Campbell *DI J Nutr* 2003; 133:1237).

El estímulo inmunodefensivo en los niños desnutridos crónicos se manifiesta también con la elevación de la proteína C reactiva, los leucocitos y las plaquetas, mientras que en los desnutridos severos pueden estar disminuidos.

La masa magra disminuye más lentamente y el catabolismo proteico por neoglucogénesis, produce aminoácidos (alanina, fundamentalmente) que se usan como fuente energética. Al decir de Arroyabe, el niño con restricción calórica-proteica consume la mejor proteína que es la propia, es un proceso de autofagia.

## Cambios en el metabolismo proteico

En cambio, cuando la restricción de la dieta es de las proteínas, en el kwashiorkor, se produce una depleción rápida de aminoácidos viscerales, que afecta las funciones celulares y reduce el consumo de oxígeno, teniendo un consumo basal de energía bajo por unidad de peso corporal o masa magra.

La glucemia es normal a expensas de los aminoácidos gluconeogénicos y del glicerol liberado de los lipólisis, pero ante procesos infecciosos o ayunos de más de 6 horas se produce hipoglucemia.

Normalmente el 75% de los aminoácidos libres derivados de las proteínas dietéticas y tisulares son reciclados y reutilizados para la síntesis proteica; el 25% son degradados para otros fines metabólicos. La homeorrexia se manifiesta a nivel del metabolismo proteico por el aumento del 90 al 95% de la reutilización de los aminoácidos para el anabolismo, disminuyendo la síntesis de urea y de la excreción de nitrógeno urinario.

Quando la deficiencia es severa o bien hay presencia de infecciones agudas el estado de homeorrexia se rompe, apareciendo el cuadro de kwashiorkor con la presencia de edema.

La velocidad de la síntesis de la albúmina disminuye; luego de unos días, también disminuye la velocidad del catabolismo por lo que la vida media aumenta. Además, la albúmina pasa del espacio extravascular al intravascular; por esta razón, los niveles plasmáticos son normales, aún en condiciones de reducción de la síntesis.

## Cambios hormonales

Hay una disminución de las hormonas tiroideas, del factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-1), de la insulina, la leptina y de las gonadotropinas. Las deficiencias de energía y proteínas disminuyen la concentración plasmática de IGF-1. Contribuye en el mismo sentido la deficiencia de zinc, mineral que produce además disminución de los receptores de la somatotrofina, afectando así el metabolismo óseo. La repleción de zinc normaliza estos mecanismos.

La actividad de los glucocorticoides es normal o aumentada, produciendo gluconeogénesis y lipólisis. El funcionamiento del eje hipotálamo-hipofisario y de la médula suprarrenal se mantiene conservado con lo cual permite responder al estrés.

## Cambios hematológicos

Los pacientes desnutridos tienen menor demanda de oxígeno debido a la menor masa corporal y menor actividad física. También menor síntesis de hemoglobina por derivación de los aminoácidos para síntesis de otras proteínas.

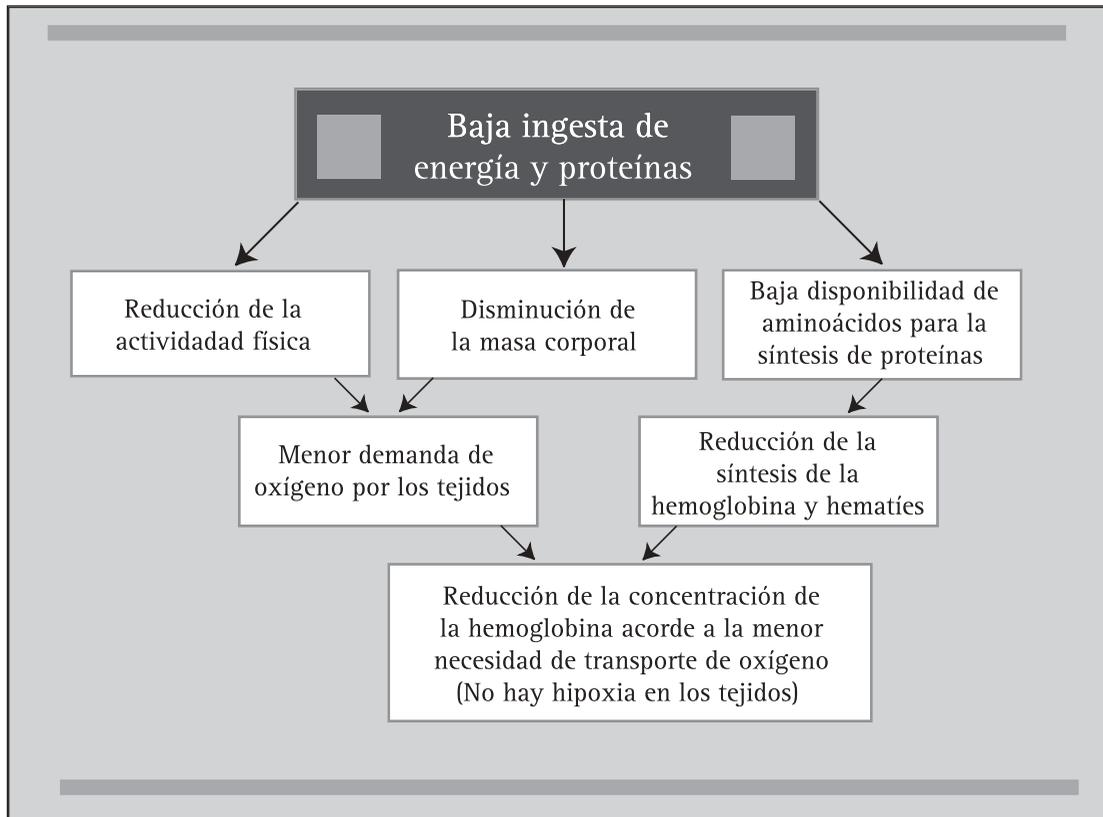
Se verifica una correlación positiva entre el indicador peso para la talla y la hemoglobina. Así, por ejemplo, en los niños con un déficit del 30% de masa corporal es factible esperar una hemoglobina de 9 g %, aún en presencia de hierro en los depósitos.

Existe una correlación positiva entre la cantidad de eritrocitos y la masa muscular, esto es una respuesta adaptativa que no debe ser interpretada como anemia funcional, ya que no se produce hipoxia tisular. La concentración de la hemoglobina en los niños desnutridos no refleja el estado nutricional del hierro, refleja la masa demandante de O<sub>2</sub> (Morasso MC, 1981).

En la etapa de la recuperación nutricional el aumento de la masa magra produce aumento del consumo de oxígeno, estímulo de la eritropoyesis con el consiguiente aumento del requerimiento de hierro, ácido fólico y vitamina B12.

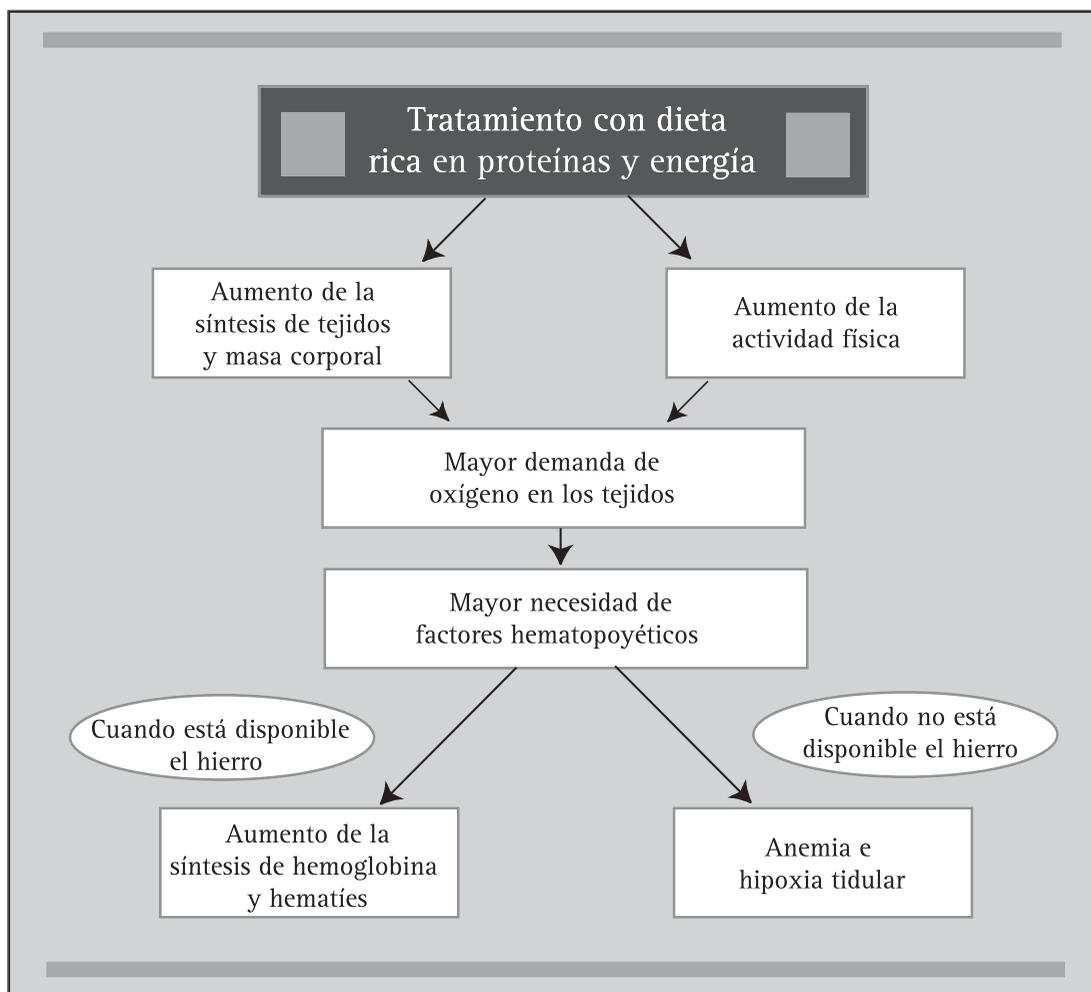
– Esquema 1 –

## Respuesta de adaptación hematológica en la desnutrición



Torún A. Salud de la Niñez, 2001.

– Esquema 2 –

**Respuesta hematológica en la recuperación nutricional**Torún A. *Salud de la Niñez*, 2001.

## Micronutrientes

Las deficiencias de los micronutrientes producen retraso del crecimiento lineal. El mecanismo por el cual las deficiencias de la vitamina A y del hierro afectan al crecimiento aún no está claro; una explicación posible es el efecto indirecto del aumento de la morbilidad y de la anorexia. En cambio, las deficiencias del potasio, magnesio, tiamina y zinc tienen un efecto directo a través de la disminución de la concentración IGF-I plasmática.

# Capacidad cognitiva y desarrollo en el niño desnutrido

La investigación en el área del desarrollo del niño desnutrido está plagada de controversias dada la dificultad en aislar las variables entre las condiciones ambientales de la pobreza, la estimulación y los nutrientes para establecer una relación causal.

La nutrición adecuada desde la concepción es una condición necesaria para el crecimiento y el desarrollo normal del cerebro. El cerebro humano pesa al nacer 350 gramos y a los 14 meses 900 gramos, alcanzando el 80% del peso del adulto.

Cuando la desnutrición se produce en etapas precoces, durante el período de crecimiento cerebral rápido, se ha visto una reducción hasta del 40% de la población neuronal, tanto en los estudios experimentales en ratas como en las necropsias de los niños desnutridos comparándolas con las de los eutróficos (Davison y Dobbig, 1966).

La mayoría de los estudios sobre las alteraciones del sistema nervioso central (SNC) proceden de la experimentación con animales. No se ha podido demostrar que las alteraciones orgánicas impliquen cambios en la función del SNC. Tampoco se ha dilucidado, ni en animales, el papel exacto de la calidad de la estimulación ambiental en la relación entre la desnutrición y el desarrollo mental. Bedi y Bhide (1998) revisaron los estudios efectuados sobre enriquecimiento ambiental en ratas y observaron que al aumentar la estimulación, aparecían cambios en los cerebros de las ratas desnutridas y que estos cambios eran similares a los que presentaban los animales eutróficos. Las alteraciones del comportamiento también se modificaron con la estimulación sensorial.

El rol del "dador de cuidados" en la crianza de los niños pequeños es fundamental para el desarrollo y la maduración. Los niños desnutridos menores de dos años que cambiaron de medio, recibieron estímulos y afecto, por ejemplo con adopción, han tenido igual rendimiento en la etapa escolar y cociente intelectual que los niños sin desnutrición previa (Winick, 1975; Gratham McGregor, 1982).

Cuánto influye la sumatoria de las condiciones de la pobreza y la nutrición en el desarrollo podría evaluarse en los niños desnutridos secundarios a patologías que pertenezcan a buen medio socioeconómico cultural. Los niños desnutridos con diagnóstico de síndrome pilórico o enfermedad fibroquística de páncreas tienen un desarrollo normal o con diferencias mínimas, especialmente los muy pequeñitos (Rush), pero las investigaciones son escasas.

El ambiente de educabilidad es menor en las familias con las necesidades básicas insatisfechas (NBI).

T. Piacente (2002) expresa que las investigaciones realizadas sobre los contextos hogareños según estrato social de pertenencia muestran que el 47% de los niños de estratos marginados no tenían contacto con libros. En cambio, solo el 3% de niños de estratos sociales medios estaba en la misma condición. Adams (1990) estimó que los niños de estratos medios ingresan a la escuela con una experiencia promedio de 100 a 1.700 horas de lectura de libros contra una experiencia de sólo 25 horas en los niños de estratos bajos.

En los niños pequeños de 3 a 5 años el mayor daño del desarrollo es en el área del lenguaje; esto conlleva al menor desarrollo de la inteligencia. La deficiencia de la coordinación y el desempeño motor son de menor intensidad.

El biólogo A. Langaney, nos da la dimensión de la trascendencia del desarrollo del lenguaje cuando sostiene que una de las dos diferencias de la especie humana y los simios es que el humano tiene en el desarrollo del lenguaje la gramática, la capacidad de construir frases adquiriendo así un sentido superior a la simple agregación de palabras, el lenguaje de doble articulación de palabras y de sentido.

Parecería que la **desnutrición aguda** *per se* no produce efectos en el desarrollo del niño (Grantham-McGregor, 1982), no se han encontrado correlación en la deficiencia del peso para la talla, en cambio los niños con **padecimiento crónico** tienen mayor nivel de repitencia escolar (Censo de tallas de escolares en la ciudad de Santa Fe, UNICEF). Existe una correlación significativa entre la escala verbal, el desarrollo intelectual y el volumen de sustancia gris, pero no con el de la sustancia blanca o volumen del líquido cefalorraquídeo (Andreasen NC, 1996 y Reiss AI1993). Leiva Plaza demuestra más recientemente con la resonancia magnética las alteraciones encefálicas, el menor volumen (100 a 200 cc) del hipocampo y la menor longitud del cuerpo calloso de los adolescentes a los 17 años de edad que presentan mal rendimiento escolar; y que habían padecido desnutrición crónica en sus primeros años de vida, pero sus madres también tenían bajo nivel de escolaridad.

Desde hace 30 años se investiga el rol de las **deficiencias de los micronutrientes** (el hierro, el yodo y más recientemente el zinc y la vitamina B12) en la capacidad cognitiva, en el desarrollo psicomotor y en la conducta.

La mayor dificultad para conocer el rol de los micronutrientes en la capacidad cognitiva, en el desarrollo psicomotor y la conducta reside en poder aislar la variable como factor causal.

En muchos trabajos se "anuncia" la interacción entre el niño, su familia, su contexto, los vínculos como objeto del estudio, pero no se analiza el peso concreto de estas variables, durante el trabajo o en sus resultados, sobre el desarrollo infantil.

La **deficiencia de yodo** durante la gestación conduce a retardo mental irreversible como una de las manifestaciones del cretinismo. El déficit durante el primer año de vida lleva a disminución de la capacidad cognitiva (Metanálisis de Bleichrodt N, 1994).

Grantham-McGregor (2001) luego de la revisión de las 45 publicaciones sobre la disminución de la capacidad cognitiva permanente producida por la **deficiencia de hierro** en la infancia concluye que se requieren más estudios aleatorizados rigurosos que discriminen las variables de la persistencia del entorno desfavorable familiar y la irreversibilidad del daño producida por la anemia.

En cuanto a los trabajos que estudiaron los efectos de la administración de hierro en forma preventiva sobre el desarrollo hay alguna evidencia, pero la tendencia es inconsistente.

Maureen Black (2003) también sostiene que en este aspecto se necesitan realizar más estudios, aunque a la edad escolar hay una fuerte evidencia causal.

Tampoco son concluyentes los conocimientos actuales sobre el efecto del zinc en el desarrollo (M. Black, 2003).

Los niños con **deficiencia de vitamina B 12**, que se presenta por la falta de ingesta de alimentos de origen animal, presentan menor respuesta en los test neuropsicológicos de percepción, memoria y razonamiento, incluyendo menor rendimiento escolar. Sin embargo se requieren más estudios aleatorios con muestras más grandes.

## Definición

La desnutrición primaria es una entidad que se produce en la infancia como consecuencia de las deficiencias de nutrientes en un contexto de carencias múltiples: alimentarias, sanitarias, sociales, afectivas, económicas, frecuentemente asociado a cuidados negligentes con vínculos violentos y/o enfermedades por adicción parentales.

## Diagnóstico

La anamnesis es la principal herramienta que permite discernir en la evaluación nutricional antropométrica la probabilidad de pertenencia de un niño a la población de referencia normal o patológica, desde la primera consulta. En cambio en el seguimiento longitudinal, el descenso de dos centilos mayores en las curvas de crecimiento pondo-estatural es suficiente para el diagnóstico de deterioro nutricional.

Las mediciones antropométricas básicas son el peso y la talla; a partir de éstas se calculan los índices que se comparan con la población de referencia. Los índices indican sólo la probabilidad de estimar la correspondencia de un individuo o un grupo de individuos respecto de la población de referencia.

El laboratorio tiene menor relevancia en el diagnóstico nutricional, ya que no existe un patrón de oro en los análisis. Los procesos inflamatorios e infecciosos modifican los resultados de los análisis bioquímicos que se utilizan en nutrición.

El diagnóstico de desnutrición de un individuo es fundamentalmente clínico.

Las herramientas empleadas para el diagnóstico de desnutrición deben permitir discernir entre un niño sano de peso bajo normal, de contextura pequeña (el 3% de la población), el niño desnutrido con indicadores antropométricos que corresponden a la normalidad del 90% de la población y el niño desnutrido con indicadores clínicos y antropométricos de desnutrición.

Primer paso diagnóstico	Evaluación clínica: anamnesis y examen físico.
Segundo paso diagnóstico	Evaluación antropométrica: medición del peso y de la talla. Cálculos de los indicadores, interpretación de las curvas de crecimiento de peso y talla.
Tercer paso diagnóstico	Exámenes complementarios: laboratorio y radiografías: eventual, según el caso clínico.

– Tabla 4 –  
Resumen del proceso diagnóstico

Diagnóstico		
Clínico	Anamnesis	Antecedentes perinatales.
		Historia alimentaria. Aporte de vitaminas y minerales. Características de la modalidad de alimentación: en familia o institucional.
		Calidad del agua.
		Antecedentes patológicos.
		Día de vida del niño.
		Características de la catarsis y diuresis.
		Antecedentes patológicos de la familia.
		Hábitos de los padres (alcoholismo, otras adicciones).
		Estructura familiar. Vínculos.
		Situación social y económica.
		Examen Físico
	Desarrollo	Lenguaje.
		Coordinación.
Motricidad.		
Antropometría	Peso	Indicadores: Peso/Edad; Peso/Talla; IMC.
	Talla	Talla/edad.
	Perímetro cefálico	PC /edad.
Laboratorio	Opcional	Hemograma, Orina, Parasitológico de materia fecal.

## Evaluación clínica

### Anamnesis

- ❑ **Datos perinatales:** ganancia de peso y análisis durante el embarazo (anemia, serología), presentación en el parto, edad gestacional, peso de nacimiento (si es posible verificar con la libreta sanitaria). Si hubo retardo de crecimiento fetal ampliar los detalles de la historia obstétrica y perinatal, enfermedades infecciosas, tabaquismo, alcohol, otras drogas. Enfermedades en el período neonatal.

- **Datos de alimentación:** se deben investigar la calidad de los alimentos (evaluación cualitativa), la cantidad (evaluación semicuantitativa o cuantitativa), la técnica alimentaria, las características del aprendizaje de la alimentación complementaria, la conducta alimentaria y la comensalidad (familiar, institucional o mixta).

En el lactante se debe preguntar y observar la técnica de la lactancia, si es exclusiva o con complementos, por demanda o controlada, si la succión es seguida de deglución, la adecuada interpretación del llanto, la existencia de colecho con el hábito de succión nocturna, etc.

El objetivo de la anamnesis sobre la técnica de lactancia es averiguar sobre la suficiencia del aporte, ya que en cuanto a la calidad la leche humana es el único alimento completo, la excepción es la leche de la madre vegetariana que es deficiente en vitamina B12.

Para conocer la ingesta de un nutriente se debe realizar la evaluación dietética con una encuesta semicuantitativa, por grupos de alimentos o cuantitativa con los distintos tipos de recordatorios y registros.

El criterio de agrupamiento de los alimentos en 6 grupos pertenece a la AADYND (Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas) sobre la base de los nutrientes, disponibilidad y aceptación de los alimentos en la población argentina (Guías Alimentarias para la Población Argentina. Reedición, 2004).

**Grupo 1:** cereales y sus derivados y legumbres (arroz, trigo, harina de trigo, maíz blanco, harinas, copos; sémola, tapioca, avena, porotos, arvejas, lentejas, harina de mandioca, panes y galletitas). Aportan energía, proteína de bajo valor biológico (aumenta el valor biológico de la proteína de los cereales si están combinadas con pequeñas cantidades de lácteos y de las legumbres si están combinadas con los cereales).

**Grupo 2:** frutas, verduras y hortalizas, aportan vitaminas C, provitamina A, fibras.

**Grupo 3:** lácteos (leches: en polvo, fluidas, fortificadas, enteras, descremadas, adicionadas, cultivadas, yogures, quesos). Aportan básicamente calcio, proteínas de alto valor biológico, vitamina A.

**Grupo 4:** carnes, aportan hierro, proteínas de alto valor biológico, zinc y algunas vitaminas. Huevos aportan proteínas de alto valor biológico, grasas, vitamina A.

**Grupo 5:** grasas (aceite, manteca, crema, margarinas, semillas oleaginosas, de girasol, lino, zapallo y sésamo). Aportan alta densidad energética. Los aceites vegetales tienen ácidos grasos esenciales. Facilitan la absorción de las vitaminas liposolubles.

**Grupo 6:** azúcar y dulces: azúcar, miel, golosinas, bebidas azucaradas. Aportan calorías vacías.

La anamnesis basada en la técnica semicuantitativa con los grupos de alimentos orienta adecuadamente sobre el aporte suficiente o deficiente de macro y micronutrientes. Para conocer los gustos y los rechazos alimentarios, el tipo de alimentación, el cuidado en la preparación y en la manipulación de los alimentos se debe realizar una evaluación cualitativa.

Para conocer la ingesta de un nutriente se debe realizar la evaluación dietética con una encuesta semicuantitativa, por grupos de alimentos o cuantitativa con los distintos tipos de recordatorios y registros.

Las características más frecuentes de la alimentación del niño desnutrido son:

**En el lactante:**

- la mala técnica de lactancia,
- introducción de alimentos heterólogos antes de los 6 meses,
- alimentación complementaria de escaso valor nutricional,
- suspensión intempestiva de la lactancia por problemas que no lo ameritan (gripe materna, medicación materna, enfermedad del bebe, etc.).

**En el niño mayor:**

- la ingesta de bebidas azucaradas en grandes volúmenes (frecuentemente, desde la etapa de lactante)
- preparaciones con texturas inapropiadas para la edad,
- la ingesta de pan como colaciones reiteradas,
- las infusiones, especialmente el mate cocido,
- las golosinas,
- las carencias de frutas, verduras y hortalizas,
- las preparaciones monótonas,
- la ruptura de la cadena del frío en los alimentos que requieren refrigeración,
- administración de preparaciones que no reemplazan el valor nutricional de una comida.

Se debe evaluar el aporte de nutrientes ofrecidos como suplementos de vitaminas y minerales, las dosis y el tiempo administrado.

- Calidad del agua:** se debe conocer la fuente del agua, si es de red adecuada o con conexiones precarias, el acarreo de la misma, la profundidad del pozo de extracción, los contaminantes de la zona bacterianos, parasitarios, químicos, de metales pesados, etc. El tratamiento casero que se le realiza al agua (hervor, cloración, ninguno).
- Día de vida del niño:** el registro del día de vida del niño permite conocerlo integralmente y explorar el entorno familiar y ambiental. Estos elementos sirven para orientar el enfoque terapéutico movilizando los aspectos sanos del niño y su familia.
- Antecedentes patológicos:** la frecuencia y el tipo de patologías, la duración y la incidencia en el peso (si es posible constatarlo con la libreta sanitaria). Evaluar los aspectos epidemiológicos de las patologías.
- Características de la catarsis y de la diuresis:** habitualmente la madre identifica a la diarrea sólo como la materia fecal líquida, por esto es especialmente importante interrogar descriptivamente las características de las deposiciones. Investigar la presencia de poliuria.
- Antecedentes patológicos de la familia y hábitos de los padres y convivientes.**
- Estructura y dinámica familiar:** las respuestas, actitudes y comentarios de la madre o cuidadora en la anamnesis, constituye una rica fuente de información acerca de las relaciones intrafamiliares. Así por ejemplo, al finalizar la entrevista, se podrá saber si la madre es una buena observadora del niño, si lo conoce, cómo lo ubica respecto de sus hermanos, como lo valora, qué rol desempeña el padre en la familia, etc.
- Situación social y económica:** condiciones de la vivienda, habitabilidad, protección climática, hacinamiento, disponibilidad de elementos para la cocción de

los alimentos, presencia de animales y condiciones del cuidado de los mismos, red de contención social. Alfabetización de los adultos. Si el niño es mayor: escolaridad, trabajo, vínculos positivos y negativos con sus pares, recreación.

## Examen Físico

La **inspección** se debe realizar en el niño pequeño desnudo en decúbito y de pie. Se debe observar si está letárgico, alerta o irritable, si tiene la mirada vivaz, opaca o triste, si la piel es elástica, turgente, con cicatrices, hidratada, si hay dermatosis. Las características del pelo: si es quebradizo, seco, escaso, la coloración de las uñas, higiene y la forma.

El color de las conjuntivas, del lóbulo de la oreja y de la palma de la mano darán pautas tardías sobre la presencia de anemia. Buscar la presencia de glositis, queilitis, estomatitis y la conjuntivitis que acompaña a la deficiencia de vitaminas del grupo B, así como la descamación en las extremidades son características de las deficiencias de ácidos grasos esenciales, o el eritema periorificial se presenta en la deficiencia severa de zinc.

Las petequias y hematomas son característicos de la deficiencia de vitamina K o de C y la queratosis perifolicular de la deficiencia de vitamina A en cuadros avanzados.

La observación de la presencia o ausencia de la grasa corporal y su distribución es importante en la valoración clínica. En los primeros meses de la vida todos los lactantes sanos tienen aspecto rozagante producto de la acumulación de la grasa corporal especialmente en los miembros y en la bolsa de Bichat en los pómulos. La pérdida de esta grasa es la responsable del cambio en las facies de los niños con desnutrición severa global. En los niños más grandes puede observarse la hipotrofia de los músculos temporales, que ocasiona el aspecto anguloso de la cara del desnutrido severo; del deltoides, que da un aspecto cuadrado a los hombros y la disminución de los cuádriceps en los miembros inferiores. Observar la capacidad del juego.

Durante la **palpación** se debe pellizcar suavemente en una misma localización (habitualmente subescapular o medio-braquial) para percibir la grasa subcutánea y en la palpación abdominal evaluar la cantidad de grasa.

Controlar el trofismo muscular, en la zona glútea y los músculos aductores aparecen con pliegues o bolsas que evidencian la utilización de las reservas corporales de nitrógeno. El músculo hipotónico que ha reemplazado parte de su proteína por agua brinda una sensación característica a la palpación. El dolor a la palpación de masas musculares y la hiperestesia cutánea orienta a algunas carencias de vitaminas del grupo B en la desnutrición severa.

La palpación de las epífisis y de las uniones condrocostales aumentadas da información sobre raquitismo. La hepatomegalia infiere la posibilidad de infiltración grasa.

En relación con el **desarrollo**, la exploración del lenguaje, la coordinación y la motricidad permitirán evaluar los tres aspectos del desarrollo que más se ven afectados en el niño desnutrido.

La evaluación de los hitos del desarrollo debe incluirse en todas las consultas (fija la mirada, sonríe, balbucea, sostiene la cabeza, se sienta, gatea, se para, qué palabras dice).

- Tabla 5 -  
**Características físicas de las deficiencias nutricionales**

	CLÍNICA	DEFICIENCIA	DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES
CRÁNEO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retardo en el cierre de las fontanelas.</li> <li>• Cráneotabes.</li> <li>• Disminución del perímetro cefálico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitamina D - Calcio.</li> <li>• Proteínas-energía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sífilis.</li> <li>- Malformaciones.</li> <li>- Hidrocefalia.</li> </ul>
PELO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seco, quebradizo, frágil.</li> <li>• Despigmentado.</li> <li>• Ensortijado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteínas-energía.</li> <li>• Cobre.</li> <li>• Zinc.</li> <li>• Biotina.</li> <li>• Ácidos grasos esenciales (AGE).</li> </ul>	
PIEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pigmentación malar.</li> <li>• Seborrea nasolabial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complejo B Energía.</li> <li>• Niacina-riboflavina, B6.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermedad de Addison.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petequias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitamina C.</li> <li>• Vitamina K.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteraciones hematológicas.</li> <li>- Enfermedad Hepática, anticoagulantes.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiperqueratosis folicular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitamina A.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermedades de Darier, infección fúngica.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Xerosis, sequedad, escamas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitamina A- AGE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vejez, sequedad ambiental, hipotiroidismo, ictiosis.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiperpigmentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niacina, B12, ácido fólico, zinc, riboflavina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermedad de Addison.</li> <li>- Infección fúngica, quemadura solar, etc.</li> </ul>
OJOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Queratomalacia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitamina A.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pterigium.</li> </ul>
LABIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Queilosis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niacina-riboflavina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herpes simple.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fisuras en las comisuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niacina-riboflavina Vit. B6.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herpes, sífilis.</li> </ul>
ENCÍAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inflamación, sangrado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitamina C.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Periodontitis.</li> </ul>
DIENTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caries.</li> <li>• Manchas en esmalte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flúor.</li> <li>• Exceso de flúor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Higiene.</li> <li>- Tetraciclinas.</li> </ul>

(continúa en página siguiente)

Tabla 5 (continuación)

	CLÍNICA	DEFICIENCIA	DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES
LENGUA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glositis.</li> <li>• Dolor, fisuras.</li> <li>• Hipertrofia de papilas.</li> <li>• Atrofia, palidez.</li> <li>• Atrofia de papilas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fólico-niacina.</li> <li>• B12-B6-Fe.</li> <li>• Riboflavina.</li> <li>• Malnutrición general.</li> <li>• Fe-fólico B12.</li> <li>• Niacina-riboflavina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aftas, uremia, moniliasis.</li> <li>- Irritantes de la dieta.</li> <li>- Anemias no nutricionales.</li> </ul>
GLANDULAS EXÓCRINAS-ENDÓCRINAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bocio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yodo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiroiditis.</li> <li>- Tumores.</li> </ul>
SENTIDOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipogeusia.</li> <li>• Disgeusia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zinc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quimioterapia.</li> </ul>
UÑAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coiloniquia.</li> <li>• Fragilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermedades cardíacas y pulmonares.</li> </ul>
CORAZÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taquicardia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermedades cardíacas y pulmonares.</li> </ul>
ABDOMEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hepatomegalia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteínas-energía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermedades hepáticas.</li> </ul>
ESQUELETO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensanchamiento epifisario.</li> <li>• Rosario costal.</li> <li>• Cráneotabes.</li> <li>• Genu varo.</li> <li>• Dolor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcio-fósforo-vit D.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raquitismo renal, malabsorción.</li> <li>- Malformaciones congénitas.</li> </ul>
SISTEMA NERVIOSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución o ausencia de reflejos.</li> <li>• Disminución de sensibilidad vibratoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiamina.</li> <li>• Vitamina B12.</li> <li>• Vitamina C.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neuropatías periféricas.</li> </ul>
EXTREMIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteínas.</li> <li>• Aumento de radicales libres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insuficiencia cardíaca, renal, enteropatía</li> </ul>
CRECIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de grasa.</li> <li>• Acortamiento.</li> <li>• Hipogonadismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía-proteínas-Zinc.</li> </ul>	

## Antropometría

La antropometría es el recurso más sencillo y económico, especialmente en los niños, para evaluar la situación nutricional de una comunidad y ha sido uno de los ejes de la vigilancia nutricional para focalizar intervenciones alimentarias y/o de salud.

Los indicadores antropométricos surgen al combinar una medida corporal, el peso o la estatura con la edad o bien dos medidas corporales.

Las técnicas de medición del peso y de la talla, deben ser cuidadosas y se usará el instrumental calibrado y adecuado para cada edad.

El **peso corporal** es el índice antropométrico más utilizado, pero probablemente el peor interpretado.

Federico Gómez en 1956 estudió el riesgo de mortalidad de los niños a partir de la deficiencia del peso. Durante años se ha utilizado su clasificación basada en la categorización del déficit ponderal en tres grados de severidad: grado I: 15 a 25 % menos del peso teórico para la edad; grado II: 25 al 40% de déficit; grado III: más del 40% de déficit. La presencia de edema sitúa a la desnutrición en el mayor grado de severidad, el III. Actualmente **se ha dejado de utilizar esta clasificación** por su baja sensibilidad.

La OMS está elaborando las curvas de crecimiento de los niños alimentados con lactancia materna exclusiva (LME) hasta los seis meses y la incorporación de alimentación complementaria a partir de esa edad.

El peso de los lactantes con LME es ligeramente menor que los niños alimentados con fórmulas o leche de vaca, al final del primer año de vida. Esto demuestra que el peso óptimo no es necesariamente el peso máximo.

La **talla o longitud corporal** alcanzada por un niño es la consecuencia de su historia nutricional y de salud; recordemos que este parámetro no se modifica con la rapidez que lo hace el peso ante circunstancias adversas de salud y nutrición.

En los niños menores de 3 años una talla baja indica, generalmente, que están actuando factores negativos en detrimento del crecimiento del niño; en niños mayores la talla baja nutricional suele indicar un proceso pasado, secuelar.

El peso representa la masa corporal total, refleja la cantidad total de los tejidos de muy distinto valor nutricional: agua, masa magra. Por lo tanto, el peso aisladamente o comparado con la edad, es un indicador global y poco específico.

Waterlow; (1996) recopiló los estudios de la talla de niños pertenecientes a países con diferente nivel de desarrollo. Demuestra que la talla promedio alcanzada a los 5 años es dependiente del nivel socioeconómico, mientras que entre los 5 y los 20 años el crecimiento promedio fue de 65 cm. e independiente del nivel de vida. Los niños de clase social alta de los países pobres tienen una talla promedio igual a la media de las tablas del National Center Health Statistics (NCHS), mientras que los niños pobres tienen un déficit del 14% (< al percentilo 3).

La **Relación del peso con la talla** expresa el peso relativo para una talla dada, define la masa corporal.

Un bajo índice del peso para la talla refleja emaciación o desnutrición actual. La relación de estos dos valores permite inferencias para el diagnóstico y la terapéutica.

Por un lado la estatura no se modifica en un breve tiempo, sí se afecta en la medida que persistan las circunstancias desfavorables. El peso en cambio se modifica rápidamente en circunstancias de enfermedad, de carencias alimentarias agudas o prolongadas, de estrés y suele recuperarse con rapidez cuando desaparece la noxa.

La gráfica de la curva de P/T es la misma para ambos sexos y el rango de edad es de 1 a 6 años. En el eje vertical se representa el peso del niño expresado en kg y en el horizontal la talla en cm.

La clasificación de la OMS inicialmente propuesta por Waterlow relacionando el peso para la talla y talla para la edad permite en el contexto epidemiológico, clasificar nutricionalmente individuos con distintos procesos fisiopatológicos y por ende también medidas terapéuticas.

La relación peso para la talla, si bien es adecuada para realizar el diagnóstico, no lo es para fijar la meta de recuperación en los niños menores de un año. Es un buen indicador de recuperación en los mayores.

El **Índice de masa corporal** se utiliza para evaluar el estado nutricional de los niños mayores de 6 años,<sup>2</sup> los adolescentes y los adultos. Es más utilizado para evaluar el sobrepeso y la obesidad, pero también se lo utiliza para evaluar déficit nutricional.

El indicador se calcula con la siguiente fórmula:  **$P/T^2$  (kg/m<sup>2</sup>)**

Para los niños y adolescentes los valores de normalidad se comparan con los percentilos.

Las tablas recomendadas por la OMS para el IMC, son las del CDC de octubre de 2000 (*ver hoja suelta*). Se considera como punto de corte para diagnóstico de bajo peso al percentilo 5.<sup>3</sup>

Ejemplos:

1) Margarita de 9 años 6 meses de edad, pesa 22 kg y mide 1,27 m.

El IMC es  $22/1,27^2$  es decir  $22/1,61= 13,64$  correspondiente al percentilo 3 (Peso bajo).

2) Yanina de 6 años y 6 meses de edad, pesa 22 kg y mide 1,27 m. El IMC= 13,64 correspondiente al percentilo 8 (Peso adecuado).

Un bajo índice del peso para la talla refleja emaciación o desnutrición actual. La relación de estos dos valores permite inferencias para el diagnóstico y la terapéutica.

## Evaluación antropométrica con seguimiento longitudinal

### Variación del peso habitual

En la evaluación clínica uno de los mejores indicadores nutricionales es la variación de peso en un lapso de tiempo conocido; puede expresarse como porcentaje del peso habitual del paciente o como descenso de peso.

$$\% \text{ de peso habitual} = \frac{(\text{peso habitual} - \text{peso actual}) \times 100}{\text{peso habitual}}$$

Se clasifica a la pérdida de peso como:

- Leve pérdida: del 5 al 15% del peso habitual.
- Moderada: entre el 16 y el 25%.
- Severa: más del 25%.

La pérdida de peso debe relacionarse con el tiempo en el que ocurre. En los niños más pequeños el descenso de peso siempre es más significativo porque al descenso se agrega la falta de crecimiento.

– Tabla 6 –  
Significación de la variación de peso

Tiempo	PÉRDIDA DE PESO	
	Significativa	Severa
1 semana	1-2%	> 2%
1 mes	5%	> 5%
6 meses	10%	> 10%

**Velocidad de ganancia de peso:** permite evaluar si el aumento registrado en un intervalo de tiempo es adecuado y su valoración es en extremo útil.

**Velocidad de crecimiento en talla:** Se considera insuficiente a la velocidad de crecimiento en cm/año persistentemente en centilo 3 o menor al centilo 3 y por debajo del centilo 10 durante dos o más años seguidos.

## Unidades de expresión de los indicadores

Los indicadores peso para la edad, peso para la talla, talla para la edad se pueden expresar en percentilos, porcentajes de la mediana o en puntajes Z.

Tradicionalmente las clasificaciones de desnutrición se realizaron sobre la base de los déficit de los porcentajes de la mediana (Gómez, porcentaje de adecuación del P/T Waterlow); actualmente, la OMS propone cuantificar los déficit con las unidades del puntaje Z.

El puntaje Z (PZ), o unidades de desvío estándar, se define como la distancia que existe entre el peso o talla de un individuo determinado y el percentilo 50 o mediana.

Es de gran utilidad ya que permite cuantificar la magnitud del déficit, especialmente en los valores extremos de la distribución.<sup>3</sup> Ejemplo: – 2,84 PZ del peso para la talla.



El cálculo del peso tiene particularidades, según que el peso del paciente se encuentre ubicado, por arriba o por debajo del centilo 50. Si el peso (P) del paciente es menor al centilo 50 según sexo y edad, entonces el DE se obtiene de la hemidistribución inferior. Si el peso (P) del paciente es mayor, entonces el DE se obtiene de la hemidistribución superior.

El puntaje Z (PZ), o unidades de desvío estándar, se define como la distancia que existe entre el peso o talla de un individuo determinado y el percentilo 50 o mediana.

El cálculo del puntaje Z del peso se realiza con la fórmula

$$Z = \frac{P - P_{P50}}{DE} \quad Z = \frac{T - T_{P50}}{DE}$$

Los valores del desvío estándar y el centilo 50 correspondientes a edad y sexo están publicados en las Guías para la Evaluación del Crecimiento (SAP 2001, 2da. edición). El puntaje Z del P/T sólo se lo puede obtener con las tablas de referencias internacionales (CDC), porque no están publicados los DE de los valores de P/T argentinos.

Ejemplo: Nicolás tiene 1 año y 9 meses, pesa 9,800 kg. El peso en el centilo 50 es 12,180, por lo tanto debemos obtener el DE en la hemidistribución inferior, que es 1,24.

$$Z = (9,800 - 12,180) / 1,24 = -1,9$$

La OMS recomienda a los países miembros utilizar como puntos de corte - 2 DE para realizar el monitoreo del estado nutricional a nivel mundial.

**P/E y P/T < -2 PZ para bajo peso**  
**T/E < -2 PZ para baja talla**

El centilo 3 es cercano a - 2 DE del puntaje Z.

Los puntos de corte de los indicadores seleccionados son diferentes según la edad.

– Tabla 7 –  
**Puntos de corte**

Menores de dos años. Peso para la edad (P/E)				
Peso para Edad	Normal	Zona de alerta	Bajo peso leve	Bajo peso moderado a grave
Puntaje Z centilos	±1 PZ entre 3 y 97	-1.1 a -2 PZ entre 3 y 10	-2.1 a 3 PZ ≤ a 3	<-3 PZ menor a ≤3 con edema
Entre dos años y menores de 6 años*				
Peso por Talla	Normal	Zona de alerta	Bajo peso leve	Bajo peso moderado a grave
Puntaje Z	±1PZ	-1.1 a -2 PZ	< -2.1 a 3 PZ	<-3 PZ
Mayores de 6 años				
		IMC < centilo 5		
Para evaluar el crecimiento lineal de 0 a 19 años: la talla para la edad (T/E)				
Talla para edad	Normal	Zona alerta	Baja talla leve	Baja talla moderada a grave
Puntaje Z centilos	±1 PZ 3 – 97	-1.1 a -2 PZ 3-10	-2.1 a -3 PZ ≤3	< -3 PZ

\* Este cálculo (peso para talla) se puede hacer a través de programas informáticos de la OMS (Epi info. Nutri).

<http://www.cdc.gov/epiinfo/downloads.html>

La clasificación según el tiempo de evolución en aguda o crónica se realiza con los datos evaluados clínicamente; en la mayoría de los casos habrá una correlación con el déficit de talla en los niños con desnutrición crónica y con el déficit del peso para la talla en los niños con desnutrición aguda o bajo IMC.

## Laboratorio

### **No es conveniente estandarizar los análisis de laboratorio para realizar el diagnóstico de desnutrición infantil.**

Extremar la orientación diagnóstica con los indicadores clínicos y antropométricos será más útil que múltiples análisis. Las prácticas de laboratorio en los niños con desnutrición primaria suelen exigir a la familia el traslado, costos que agravan la situación social y económica y frecuentemente no aportan más datos para instituir los tratamientos. Sin embargo y de acuerdo con los elementos surgidos de la anamnesis y el examen físico debe evaluarse la necesidad de realizar el hemograma, parasitológico seriado de materia fecal y estudio de la orina.

El 10% de los niños desnutridos tienen una patología de base que debe ser investigada; es decir no son sólo desnutridos primarios sino mixtos, y esta circunstancia debe ser siempre pensada.

## Prevención

La etiología multicausal de la desnutrición infantil requiere un enfoque multidisciplinario para su prevención y tratamiento.

Las secuelas podrán evitarse si la recuperación nutricional se inicia precozmente. Para el abordaje integral y complejo de la atención del niño desnutrido primario el equipo de salud y/o el pediatra debe reflexionar sobre los sentimientos contradictorios del médico que oscilan entre la angustia, la impotencia, la frustración, el rechazo, la culpa, la desesperación, el desafío, a menudo las descalificaciones a la madre o la familia. Es frecuente que una madre obesa lleve a la consulta un niño desnutrido, debe entenderse que ambos son malnutridos en diferentes etapas de la vida y que padecen las mismas causas subyacentes. No se trata de una patología que el médico la pueda abordar sólo desde la medicina. Las causas que llevan al niño a desnutrirse son múltiples, sin embargo tienen un común denominador que son las carencias. Las carencias se enmarcan en los planos nutricionales, sociales, económicos, afectivos y familiares por esto necesariamente se deberá tener una mirada más amplia para prevenir, detectar y/o intervenir en la desnutrición infantil. El niño que se desnutre tiene una historia que se inicia antes de la aparición de la detención del peso o la alteración del crecimiento, se debe tener el alerta en ese período prepatogénico para pesquisar los factores que permiten prevenir o abordar a la desnutrición en las etapas leves.

La pobreza conlleva una vida indigna que implica condiciones inadecuadas para el normal crecimiento y desarrollo del niño, esta condición que no es modificable desde la tarea médica o del equipo de salud, puede impactar menos en el niño si se trabaja identificando precozmente los factores de riesgo y los factores protectores.

La secuelas podrán evitarse si la recuperación nutricional se inicia precozmente.

Los factores protectores, conocidos también como "desviaciones positivas" son los recursos o las prácticas que poseen, en general, pocas personas o familias que les permiten a ellos y a sus niños alcanzar un mejor estado de salud, de crecimiento y de desarrollo, comparado con el de sus vecinos que viven en condiciones de pobreza semejantes.

Desde 1990 se están estudiando e identificando los factores protectores de los individuos para utilizarlos en programas de capacitación a las madres o cuidadores o a las familias de los niños con desnutrición. Los resultados a corto y largo plazo demuestran que esta metodología permite lograr la recuperación y evita la desnutrición de los hermanitos nacidos posteriormente a la intervención de los programas (Bolles K, 2002) (Agnes U, 2002).

Se describen como **factores protectores** a:

- ❑ El grado de conocimiento que la madre posee sobre la práctica de la lactancia (Bhat IA, 1992).
- ❑ El apoyo social para la lactancia materna.
- ❑ El apoyo de la familia extendida para la crianza (Zeitlin, 1990).
- ❑ La planificación familiar (Zeitlin, 1990).
- ❑ El lavado frecuente de las manos en las madres versus el esporádico. (Mackintosh UAT, 2002).
- ❑ El lavado frecuente de las manos de los niños versus el esporádico (Mackintosh UAT, 2002).
- ❑ La mayor oferta de las comidas principales (más de dos) (Mackintosh UAT, 2002).
- ❑ La oferta de las colaciones de mayor calidad y más frecuentes (2,5 vs. 1,6) (Mackintosh UAT, 2002).
- ❑ El manejo adecuado de la alimentación complementaria: la incorporación a los 6 meses, la promoción activa de la alimentación, la conveniente selección de los alimentos (Pachón H, 2002).
- ❑ La estimulación activa de la alimentación a través de mensajes verbales positivos, con paciencia (cuidados responsables), versus el "laissez-faire", negligente o la actitud autoritaria o con mensajes verbales negativos.
- ❑ La comunicación verbal con expresiones de afecto hacia el niño, con ayuda y respuesta a las necesidades (Cravioto, 1976).
- ❑ Las madres más emprendedoras que buscan recursos, que se sienten con "control de la situación" y no le atribuyen a la fatalidad su situación (Scrimshaw N, 1980).

La calidad de los alimentos de las comidas principales y de las colaciones debe ser seleccionada y evaluada en cada comunidad de acuerdo con la disponibilidad y la cultura. En los medios urbanos las colaciones perjudiciales como las golosinas, los jugos envasados, los productos de copetín y el pan ofrecido en trocitos sin horarios se inician a edades tan tempranas (menores de un año), que es necesario iniciar la prevención en el primer semestre.

El equipo de salud también debe evaluar los **factores de riesgo de desnutrición**, estos pueden va-

La prevención se debe realizar trabajando en una red intersectorial con los recursos y los programas que se dispongan de las diferentes áreas del estado, las organizaciones no gubernamentales y los credos religiosos. Compartiendo los diferentes conocimientos del equipo de salud y de la comunidad.

riar de una comunidad a otra y por esto es conveniente identificarlos en cada área. Los más frecuentes son:

- ❑ La **anorexia crónica** que se desencadena por:
  1. La comida monótona.
  2. La introducción tardía o precoz de la alimentación complementaria. No respetando los períodos críticos o sensibles del aprendizaje a la incorporación de alimentos con otra textura, viscosidad y densidad diferente a la líquida.
  3. La deficiencia de micronutrientes: hierro, vitamina A, zinc (directa o indirectamente por el aumento de la morbilidad).
  4. La infestación parasitaria.
  5. La conducta materna negligente o indiferente frente al rechazo del alimento (la madre que responsabiliza al niño, que considera que ella no puede lograr los cambios) (Engle P., 1995).
  6. La suspensión o la disminución de la calidad de los alimentos durante los períodos de enfermedades intercurrentes (Brown KH, 1992).
  7. La ingesta de bebidas azucaradas (gaseosas, jugos).
  
- ❑ **Factores sociales**
  1. Inaccesibilidad al alimento adecuado y suficiente.
  2. Analfabetismo de la madre.
  3. Madre adolescente.
  4. Los niños pequeños cuidados y alimentados por sus hermanos (Engle, 1991) .
  5. Alcoholismo, adicciones en la familia.
  6. Disponibilidad de tiempo real o percibida por la madre.
  7. Distribución del alimento intrafamiliar.
  8. Violencia familiar.
  9. Depresión o estado de abandono materno.
  
- ❑ **Factores ambientales**
  1. Falta de agua segura.
  2. Hacinamiento.
  3. Vivienda sin disposición sanitaria de excretas.
  4. Vivienda sin recolección sanitaria de basura.

La prevención se debe realizar trabajando en una red intersectorial con los recursos y los programas que se dispongan de las diferentes áreas del estado, las organizaciones no gubernamentales y los credos religiosos. Compartiendo los diferentes conocimientos del equipo de salud y de la comunidad.

## Tratamiento

Actualmente, en el mundo se están revisando críticamente los programas de recuperación nutricional enfocados exclusivamente en los macro y micronutrientes (UNICEF). Se considera que los fracasos se deben a la falta de inclusión de los aspectos integrales del cuidado del niño, del cuidado del agua y de los vínculos parentales en las prácticas sobre la alimentación en el primer año de vida.

Si el médico conociera la cultura y las características de la familia podría acompañar mejor al niño en su recuperación nutricional (Ortale S, 2002).

El tratamiento del niño desnutrido depende del grado de compromiso de su estado de salud, *con desnutrición leve o moderada debe tratarse en su comunidad y ambulatoriamente*, en esta condición están la mayoría de los niños desnutridos de la Argentina.

El niño con desnutrición grave, con menos de 3 DE del puntaje Z del peso, **debe ser internado**, también si presentara edemas o bien ante cualquier pérdida de peso con una enfermedad intercurrente que descompense y agrave el estado de desnutrición, o ante un contexto familiar o social que impida el estudio ambulatorio de las enfermedades subyacentes (éstas suelen estar presentes en el 10% de casos), o que no se pueda garantizar los cuidados mínimos de alimentación o medicación.

Los resultados de la rehabilitación nutricional realizada por la Corporación para la Nutrición Infantil (CONIN), en los Centros Cerrados para la Recuperación Nutricional iniciados en Chile desde la década del 70, son poco satisfactorios. El 87% de los niños recuperados a los diez años estaban desnutridos nuevamente, los que se mantenían bien pertenecían a familias que habían mejorado socialmente: en la vivienda, el trabajo familiar, etc. (Vial M, 1991), variables no dependientes de los tratamientos instituidos.

Las acciones deben ser con el niño y su medio ambiente o "nicho ecológico" y cuidando al "cuidador".

**Se debe estimular las conductas positivas de la madre y cada progreso del niño.**

Escuchar y orientar sobre las creencias de las causas de la desnutrición. Jerarquizar el tiempo de la comida. En la enseñanza de la alimentación complementaria permitir al niño el juego con la comida, no interferir el momento de la alimentación con la televisión, establecer los horarios, cuidar la higiene de los utensilios. Organizar estrategias para la enseñanza de preparaciones culinarias nutritivas respetando la cultura y optimizando los recursos.

Asesorar sobre el cuidado alimentario cuando el niño está enfermo. Se debe alertar sobre la importancia de no interrumpir la alimentación durante los episodios de diarrea o cuadros infecciosos. Se ha demostrado que los niños aceptan mejor las recetas locales y de su agrado durante los períodos de anorexia de la enfermedad aguda. Debe ser desaconsejado el consumo de caldos, gelatinas, leches diluidas, alimentos con alto contenido de fibras, (granos enteros de cereales, vegetales crudos) y sobre todo bebidas con azúcares concentrados y de alta osmolaridad.

El tratamiento del niño desnutrido depende del grado de compromiso de su estado de salud, *con desnutrición leve o moderada debe tratarse en su comunidad y ambulatoriamente*; en esta condición están la mayoría de los niños

Se debe asesorar para garantizar la calidad del agua de ingesta con las medidas preventivas: para la contaminación con bacterias y/o virus agregar por cada litro de agua 2 gotas de hipoclorito de sodio. En las zonas con aguas contaminadas con nitratos no se debe hervir el agua, porque se concentran, no hay ningún método de potabilización hogareño que sea eficaz ante la infestación con *giardia lamblia*, o ante la presencia de metales pesados.

Se deben dar las pautas de prevención para evitar la infestación parasitaria. Se comprobó el aumento del apetito, la mejoría de la anemia y el aumento de la talla en las poblaciones que reciben tratamiento antiparasitario. Se debe conocer si hay endemia de parasitosis en la zona donde vive y realizar los tratamientos de acuerdo a ello.

Orientar a la familia con los programas de salud reproductiva. El espacio intergenésico inferior a 18-24 meses se asocia al retardo del desarrollo y al aumento de la mortalidad infantil.

**Cuidados alimentarios y nutricionales de niños desnutridos:** de acuerdo con la disponibilidad de alimentos regionales, se debe tener en cuenta los siguientes conceptos de la nutrición:

- ❑ Los alimentos de origen animal tienen además de proteínas de alto valor biológico, mayor densidad energética que los vegetales, aportan vitaminas (especialmente la B12, A, D) y minerales con mayor biodisponibilidad (hierro, zinc, calcio, etc.).
- ❑ Los aceites y las grasas aumentan la densidad energética en las preparaciones. Los aceites aportan los ácidos grasos esenciales.
- ❑ Los cereales y las legumbres tienen proteínas de bajo valor biológico, porque tienen algunos aminoácidos en bajas concentraciones (aminoácidos limitantes). Si se combinan se produce complementación proteica lográndose mejorar la calidad de la misma. Ejemplos: cereales (harinas, féculas o sémolas de maíz, trigo, arroz, avena) con lácteos. El déficit de lisina de los cereales se complementa con la alta concentración de lisina de los lácteos. Ejemplos de preparaciones: polenta con leche, arroz con leche, mazamorra, sémola con leche, etc. La combinación de los cereales en una proporción del 80% con 20% de legumbres (guisos: fideos con porotos, etc).
- ❑ La carne aumenta la biodisponibilidad del hierro no hemínico de los vegetales y las legumbres (lentejas, soja, etc.) por la presencia del factor carne. Ejemplos: guisos con diferentes ingredientes.
- ❑ Se debe orientar al empleo de las carnes más económicas y disponibles en la región: de diferentes animales (vaca, cerdo, cordero, liebre, conejo, pollo, pavo, pato, pescados, etc y vísceras).
- ❑ La cocción de los tubérculos (papas, mandiocas) con cáscara preserva la vitamina C.
- ❑ La diversidad de los alimentos es necesaria para garantizar el aporte de micronutrientes y vitaminas.
- ❑ Se debe cuidar el máximo aprovechamiento del recurso económico, desaconsejar la adquisición de carnes con huesos, de preparaciones ya elaboradas (embutidos), utilizar ante una misma fuente de nutrientes los más económicos (ejemplo: entre leche y yogur).
- ❑ Las preparaciones con líquidos disminuyen la densidad energética de los alimentos (Ejemplos: caldos, jugos).

En los menores de dos años no se recomienda el uso de soja y en los mayores se puede utilizar como un legumbre en el contexto de una alimentación variada.

**En la bibliografía no hay publicaciones donde se demuestre la recuperación nutricional con la soja.**

En los menores de dos años no se recomienda el uso de soja y en los mayores se puede utilizar como una legumbre en el contexto de una alimentación variada.

La preparación del poroto de soja debe realizarse con doce horas de remojo cambiando el agua tres veces y una cocción posterior de una hora. Esto implica un gasto en combustible que también debe ser evaluado. No se recomienda más de 25 gramos tres veces en la semana.

La educación alimentaria constituye una de las estrategias más efectiva y autosostenible; sin embargo, por estar dirigida a modificar pautas culturales y modos de vida, en muchos casos con profundo arraigo en la comunidad, sino se realiza sistemáticamente y con la misma orientación por todos los miembros del equipo de salud (médicos, enfermeras, asistente social, agentes sanitarios, etc.), puede ser inoperante.

Brown y Zeitlin en 1992 comprobaron que sólo con la enseñanza de higiene y con los alimentos disponibles en la comunidad (cereales con aceites y azúcares), los niños entre los 6 y 12 meses de edad aumentaron un promedio de 0,46 DE del puntaje Z del P/E, más que antes de la intervención.

Ejemplos de alimentos regionales: en el noroeste, paltas, choclos; en el noreste, mandioca, pescados cercanos a los ríos.

La información de la composición de los alimentos se puede encontrar en:

<http://www.unlu.edu.ar/~argenfood/Tablas/Tabla.html>

Se debe recordar que los alimentos fortificados previenen, pero no son suficientes para tratar la deficiencia de micronutrientes o vitaminas.

**Suplementación con minerales y vitaminas:** En los niños con desnutrición leve y anemia se debe suplementar con sulfato ferroso (Rivara JA en la revisión bibliográfica de 2003).

En los niños que comienzan la recuperación, aumentan la masa muscular aún no siendo anémicos se deben dar dosis preventivas: 1-2 mg/kg/día.

En los niños desnutridos en fase de recuperación nutricional y con anemia ferropénica: 6 mg/kg/día.

**Sulfato de zinc:** El zinc está presente fundamentalmente en la carne de vaca y el hígado de vaca.

Los beneficios de la suplementación con zinc en las poblaciones con deficiencia fueron analizados en un metaanálisis por Kenneth Brown); en 25 de los 33 trabajos la recuperación de la talla fue de 0.35 DE del puntaje Z y el peso 0.30 DE para la edad en niños prepúberes (rango entre 0 y 10 años). El mejor tiempo de tratamiento fue de 2 meses con una dosis de 13 mg/día.

**Vitamina A:** En varias provincias argentinas se demostró el déficit severo de vitamina A en los niños que pertenecen a familias con necesidades básicas insatisfechas, (Escobal N,

1999) e independientemente del estado nutricional. Los niños amamantados, aún en esas familias, NO presentaron déficit. Ramakrishnan y Martorell (1998) proponen luego de una revisión bibliográfica de nueve estudios, que se debe suplementar con vitamina A a los niños con deficiencia severa, pero no hay evidencia de mejoría del crecimiento en los niños con deficiencia leve o moderada de vitamina A.

Los requerimientos de vitamina A, deben estar cubiertos por la alimentación o bien a dosis preventivas farmacológicas. Los alimentos que aportan vitamina A son la leche humana, la yema de huevo, el hígado, la manteca,

Se debe recordar que los alimentos fortificados previenen, pero no son suficientes para tratar la deficiencia de micronutrientes o vitaminas.

los lácteos enteros y los fortificados, los quesos. Los precursores de la vitamina A, los carotenos, están en las frutas anaranjadas y rojas. En cambio los vegetales de hojas verdes carecen o bien tienen la provitamina A activa con baja biodisponibilidad.

La recomendación dietética (niveles promedio de ingesta diaria suficientes para alcanzar los requerimientos del 97% al 98% de los individuos sanos de un determinado grupo biológico) de vitamina A, según el grupo de expertos del National Research Council, 2001, son:

– Tabla 9 –  
Recomendación por edad de Vitamina A

Edad	Dosis
0-6 meses	400 µg RE
7-12 meses	500 µg RE
1-3 años	300 µg RE
4-8 años	400 µg RE
9-13 años	600 µg RE

RE = Equivalentes de Retinol 1 µg retinol= 1 RE.

**Vitamina C:** no hay estudios bioquímicos de vitamina C en niños argentinos, pero las encuestas demuestran que la alimentación en la pobreza no incluye alimentos frescos, excepto en algunos comedores comunitarios o escolares, o en regiones que se cultivan frutas y vegetales.

La vitamina C está en los vegetales y frutas crudas. Si no reciben estos alimentos se debe suplementar con 50 mg/día.

Muy pocos son los trabajos sobre la suplementación con polivitamínicos y micronutrientes múltiples. Además, no son comparables porque tienen diferentes concentraciones; a pesar de esto, parece ser más efectiva para lograr la mejoría del crecimiento. Se debe procurar que estén presentes el hierro, zinc y vitamina A.

Recientemente se está investigando la suplementación natural a través de los alimentos de origen animal, pero todavía no hay estudios que no hayan suplementado, además, con productos farmacológicos.

## Ejercicio de Integración y Cierre



### A Identifique si los siguientes enunciados son Verdadero o Falso.

Proposición	V	F
1. Los pacientes desnutridos tienen menor demanda de oxígeno debido a la menor masa corporal y menor actividad física.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Los pacientes desnutridos presentan menor síntesis de hemoglobina por derivación de los aminoácidos para síntesis de otras proteínas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. La concentración de la hemoglobina en los niños desnutridos refleja el estado nutricional del hierro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. En los niños menores de 3 años una talla baja indica, generalmente, que están actuando factores negativos en detrimento del crecimiento del niño; en niños mayores la talla baja nutricional suele indicar un proceso pasado, secuelar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. La relación del peso con la talla expresa el peso relativo para una talla dada, define la masa corporal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Un bajo índice del peso para la talla refleja emaciación o desnutrición actual.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Mientras que la estatura no se modifica en un breve tiempo, el peso se modifica rápidamente en circunstancias de enfermedad, de carencias alimentarias agudas o prolongadas, de estrés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. La relación peso para la talla es un indicador adecuado para fijar la meta de recuperación en los niños menores de un año.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### B Marque la respuesta que elija:

- Identifique cuál de los siguientes enunciados, relacionados con la desnutrición en Argentina, es **INCORRECTO**
  - a) Se puede afirmar que no hay un niño desnutrido cuya causa sea sólo la falta de los alimentos.
  - b) Un adecuado aporte de nutrientes es necesario, pero no suficiente para garantizar el crecimiento normal de un niño.
  - c) La tendencia actual del país muestra simultáneamente una frecuencia elevada de niños con déficit de talla y bajos pesos.
  - d) La prevalencia más alta de desnutrición es la que se manifiesta por déficit de talla o retraso del crecimiento.

2. Identifique cual de los siguientes enunciados, relacionados con los cambios en el metabolismo proteico, es **INCORRECTO**

- a) Cuando la restricción de la dieta es en las proteínas se produce una depleción rápida de aminoácidos viscerales, que afecta las funciones celulares y reduce el consumo de oxígeno, teniendo un consumo basal de energía bajo por unidad de peso corporal o masa magra.
- b) La glucemia es normal a expensas de los aminoácidos gluconeogénicos y del glicerol liberado de los lipólisis, pero ante procesos infecciosos o ayunos de más de 6 horas se produce hipoglucemia.
- c) Normalmente el 75% de los aminoácidos libres derivados de las proteínas dietéticas y tisulares son reciclados y reutilizados para la síntesis proteica, el 25% son degradados para otros fines metabólicos.
- d) La velocidad de la síntesis de la albúmina aumenta, luego de unos días también aumenta la velocidad del catabolismo por lo que la vida media aumenta.

3. Identifique cual de los siguientes enunciados, relacionados con los micronutrientes, es **INCORRECTO**

- a) Las deficiencias de los micronutrientes producen retraso del crecimiento lineal.
- b) Hay evidencia de que el mecanismo por el cual las deficiencias de la vitamina A y del hierro afectan al crecimiento es el efecto indirecto del aumento de la morbilidad y de la anorexia.
- c) Las deficiencias del potasio, magnesio, tiamina y zinc tienen un efecto directo a través de la disminución de la concentración IGF-I plasmática.
- d) La deficiencia de yodo durante la gestación conduce a retardo mental irreversible como una de las manifestaciones del cretinismo.

**C Responda las siguientes consignas**

1. Describa factores protectores de los individuos para utilizarlos en programas de capacitación a las madres o cuidadores o a las familias de los niños con desnutrición.

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

2. Mencione algunos factores de riesgo para la desnutrición

.....  
 .....  
 .....  
 .....



**D** Complete los cuadros escribiendo las principales fuentes y funciones fisiológicas para:

1. Vitaminas

Vitamina	Fuentes	Funciones fisiológicas
Vitamina A		
Tiamina (Vitamina B1)		
Riboflavina (Vitamina (B2)		
B12		
Vitamina C		
Vitamina D		
Vitamina E		
Vitamina K		

2. Minerales

Mineral	Fuentes	Funciones fisiológicas
Calcio		
Hierro		
Yodo		
Fósforo		
Potasio		
Sodio		
Zinc		

**E Analice y resuelva la siguiente situación clínica.**

1. Yesica tiene un año nueve meses; pesa 9.500 kg y mide 74 cm. Su peso de nacimiento fue 2,400 kg, de parto normal. Su mamá María tiene 17 años mide 153 cm, sólo concurre hasta el quinto año de la escuela primaria, vive en la casa de su mamá junto a sus cinco hermanitos menores que ella y a dos tíos. Su tío y la abuela fuman en el único ambiente donde conviven. Todos los hermanitos de María y ella misma concurren a un comedor. Yesica presentó escabiosis, igual que toda la familia, durante cuatro meses e impétigo tres veces, tuvo dos otitis media y un episodio de bronquiolitis. Tiene colecho con su mamá. Recibió lactancia materna exclusiva 6 meses, pero la alimentación complementaria consiste en los preparados sobrantes de la comida de María.

a) ¿En qué diagnóstico piensa?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

b) ¿Sobre qué aspectos intervendría?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

c) Ud. le explica a la mamá algunas recetas, por ejemplo le recomienda que realice preparaciones con salsa blanca o polenta con leche o maizena con leche. Explique el fundamento de dicha indicación.

.....  
 .....  
 .....  
 .....

d) A pesar de sus dificultades, la mamá le pregunta si es conveniente que la leche sea fortificada con hierro. ¿Qué le respondería?

.....  
 .....  
 .....



**Compare sus respuestas con las que figuran en la clave.**

## Conclusiones

Como en toda enfermedad crónica es sumamente importante el vínculo que se establece entre el médico tratante y el paciente y su familia.

En el caso de los niños desnutridos sus madres y/o cuidadores están ávidos de comprensión, contención y de afecto. Las dificultades para el cumplimiento de las indicaciones alimentarias y/o medicamentosas suelen sumarse a la ya difícil vida de pauperización. Los servicios de salud deben tener una actitud activa en su búsqueda, inasistencia a controles y coordinación con otros recursos sociales que pueden dar apoyo.

El Programa REMEDIAR está entregando a todos los CAPS que lo soliciten Fe en gotas y preparados polivitamínicos con A, C, D.

En la Argentina de hoy estamos asistiendo a niños cuyas jóvenes madres no tienen prácticamente experiencia de comensalidad hogareña. Desde hace quince años su alimentación la realizan en comedores comunitarios, así es que sugerir preparaciones culinarias para su hijo, puede ser abstracto, no disponen de mesa, de cocina, ni tampoco de vajilla.

Toda indicación para que sea eficaz debe hacerse en el marco de la factibilidad, para no aumentar el problema.

Sin duda las diferencias de culturas entre el médico y el paciente puede convertirse en un obstáculo. Sólo el conocimiento dinámico de la comunidad con la que se trabaja contribuirá a plantear adecuadamente las propuestas de solución.

## Lecturas recomendadas

1. Paltex. Nutrición y alimentación del niño en los primeros años de vida. OPS. 1997.
2. Unidad de nutrición del Ministerio de Salud. Consejo asesor en nutrición. Norma técnica de evaluación nutricional del niño de 6 A 18 Años. Año 2003. Rev Chil Nutr 2004; 31(2):128-137.
3. OMS. El estado físico: uso e interpretaciones de la antropometría. Informe Técnico N° 854. 1995: 330-363.
4. Rivera JA, Hotz C, González-Cossio T, Neufeld L, García-Guerra A. The effect of micronutrient deficiencies on child growth: A review of results from community-based supplementation trials. J Nutr 2003; 133:4010S-4020S.
5. Marsh DR, Schoroeder DG. The positive deviance approach to improve health outcomes: experience and evidence from the field. Supplement. Food Nutr Bull 2002; 23(4):5-8.
6. Branca F, Ferrari M. Impact of Micronutrient Deficiencies on Growth: The Stunting Syndrome. Ann Nutr Metab 2002; 46(suppl 1):8-17.
7. AADYND. Guías Alimentarias para la población argentina. Reedición 2004.
8. Engle PL, Castle S, Menon P. Child development: vulnerability and resilience. Soc Sci Med 1996; 43(5):621-35.
9. Zeitlin M. Nutritional resilience in a hostile environment: positive deviance in child nutrition. Nutr Rev 1991; 49(9):259-68.
10. Unicef. Programa de Nutrición, desarrollo y alfabetización. Volumen 1. Argentina. Segunda Edición, abril 2004.

## Páginas recomendadas

[www.unu.edu/unpress/food](http://www.unu.edu/unpress/food) (Food and Nutrition Bulletin)  
<http://www.unlu.edu.ar/~argenfood/Tablas/Tabla.htm>



## Clave de Respuestas

### A. Identifique si los siguientes enunciados son Verdadero o Falso.

1. Verdadero .
2. Verdadero.
3. Falso. La concentración de la hemoglobina en los niños desnutridos refleja la masa demandante de  $O_2$ .
4. Verdadero.
5. Verdadero.
6. Verdadero.
7. Verdadero.
8. Falso. La relación peso para la talla, si bien es adecuada para realizar el diagnóstico, no lo es para fijar la meta de recuperación en los niños menores de un año. Es un buen indicador de recuperación en los mayores.

### B. Marque la respuesta que elija

1. c) La tendencia del país en 1995 y en 2002 muestra simultáneamente una frecuencia elevada de niños con déficit de talla y altos pesos, esta situación se la conoce como "transición epidemiológica nutricional".
2. d).
3. b).

### C. Responda las consignas

1. **Factores protectores:** El grado de conocimiento que la madre posee sobre la práctica de la lactancia, el apoyo social para la lactancia materna; el apoyo de la familia extendida para la crianza; la planificación familiar; el lavado frecuente de las manos en las madres y en los niños versus el esporádico; la mayor oferta de las comidas principales; la oferta de las colaciones de mayor calidad y más frecuentes; el manejo adecuado de la alimentación complementaria; la estimulación activa de la alimentación; la comunicación verbal con expresiones de afecto hacia el niño, con ayuda y respuesta a las necesidades; las madres más emprendedoras que buscan recursos, que se sienten con "control de la situación" y no le atribuyen a la fatalidad su situación.
2. **Factores de riesgo de desnutrición:** la anorexia crónica que se desencadena por la comida monótona, la introducción tardía o precoz de la alimentación complementaria, la deficiencia de micronutrientes, la infestación parasitaria, la conducta materna negligente o indiferente frente al rechazo del alimento, la suspensión o la disminución de la calidad de los alimentos durante los períodos de enfermedades intercurrentes, la ingesta de bebidas azucaradas.

**Factores sociales:** inaccesibilidad al alimento adecuado y suficiente, analfabetismo de la madre, madre adolescente, niños pequeños a cargo de hermanos mayores, alcoholismo, adicciones, violencia en la familia, distribución del alimento intrafamiliar, depresión o estado de abandono materno.

**Factores ambientales:** falta de agua segura, hacinamiento, vivienda sin disposición sanitaria de excretas o sin recolección sanitaria de basura.

## D. Complete los cuadros

### 1. Vitaminas: Fuentes y Funciones

Vitamina	Fuentes importantes	Principales funciones fisiológicas
Vitamina A	Leche humana. Hígado y otras vísceras, leche entera o fortificada, queso, manteca, yema de huevo. Precursores de vitamina A: Carotenos (frutas anaranjadas y rojas): zanahorias, batatas, damascos, melón, calabaza.	Actúa en el proceso visual. Colabora en el desarrollo y mantenimiento de la piel y mucosas, aumentando así la resistencia a las infecciones.
Tiamina (Vitamina B1)	Levadura, germen de trigo, productos de grano integral o enriquecido, carnes, vísceras.	Incrementa el crecimiento, actúa en el funcionamiento del corazón, músculos y nervios.
Riboflavina (Vitamina B2)	Vísceras, carne, leche, vegetales verdes, huevos, aves, levaduras.	Interviene en el crecimiento, salud de piel y mucosas, metabolismo de hidratos de carbono.
B12	Hígado, riñón, leche, pescado, carnes.	Esencial para regeneración de la sangre.
Vitamina C	Frutas cítricas, melones, tomates, kiwi, frutilla. Vegetales (crudos), papa cocinada con cáscara.	Esencial para el crecimiento, actividad celular, formación y mantenimiento de los cartílagos.
Vitamina D	Aceites de pescado, hígado, yemas de huevo, leche fortificada, manteca. La vitamina D es también sintetizada por la piel al ser expuesta a la luz solar.	Incrementa la absorción intestinal del calcio. Promueve el desarrollo de huesos y dientes.
Vitamina E	Aceites vegetales y sus productos, germen de trigo, semillas y frutas secas, yema de huevo.	Es un antioxidante, protegiendo a los ácidos grasos de la desnutrición. Puede actuar en la prevención de la aterosclerosis y disminuir el desarrollo de cataratas.
Vitamina K	La vitamina K es producida por bacterias en el intestino. Vegetales de hoja verde, productos de granja, huevos, granos enteros.	Es necesaria para la buena coagulación sanguínea.

Adaptado de: Unicef. Programa de Nutrición, desarrollo y alfabetización. Volumen 1. Argentina. Segunda Edición, abril 2004.

2. Minerales: Fuentes y Funciones

**E. Analice y resuelva la siguiente situación clínica.**

Mineral	Fuentes significativas	Funciones fisiológicas principales
Calcio	Leche, queso, yogur.	Esencial para desarrollo y mantenimiento normal de huesos y dientes. Coagulación sanguínea. Funcionamiento del corazón.
Hierro	Carnes, morcilla, hígado, legumbres (lentejas).	Esencial para formación de la hemoglobina de los glóbulos rojos, transporte de oxígeno a las células.
Yodo	Mariscos, algas, sal yodada.	Esencial para el funcionamiento de la glándula tiroidea, metabolismo corporal.
Fósforo	Carne de vaca, ave y pescado, leche y productos lácteos, legumbres y frutas secas.	Es necesario en la formación de huesos y dientes.
Potasio	Bananas, tomates, frutas cítricas, papas, legumbres, vegetales de color amarillo intenso, carnes.	Ayuda a regular el balance líquido del organismo; es importante en la transmisión de los impulsos nerviosos.
Sodio	Sal de mesa, alimentos procesados.	Ayuda a regular el volumen de líquido del organismo.
Zinc	Carne, vísceras, mariscos.	Es esencial para el crecimiento; estimula la función inmune; mejora la curación de heridas.

Adaptado de: Unicef. Programa de Nutrición, desarrollo y alfabetización. Volumen 1. Argentina. Segunda Edición, abril 2004.

1. Yesica

- a) Desnutrición crónica. Factores de riesgo biológicos: peso de nacimiento insuficiente.
- b) Familiares: madre adolescente con sostén familiar, pero sin pareja. Padre ausente.
- Social: Baja escolaridad, hacinamiento.

Intervención: salud reproductiva. Mejorar la autoestima de María, estimulando la concurrencia a la escuela o la incorporación a alguna actividad comunitaria, enseñanza de cocina.

Revisar la libreta sanitaria.

Explicar los riesgos del fumador pasivo.

Incorporar a Yesica a un Jardín Maternal y a los programas materno-infantil y/o los que hubiera de contención social. Articular con ONG o acción social para cambiar la ropa y erradicar la escabiosis.

- c) La salsa blanca y la polenta con leche o la fécula (maizena) con leche tienen: Alta densidad energética. Proteínas de alto valor biológico. Calcio con alta biodisponibilidad. Vitamina A.
- d) La leche no es fortificada porque se cocina en la preparación y el hierro modifica el sabor de la preparación.