

# Desnutrición relacionada con la enfermedad. Cribado nutricional

Cecilia Martínez Costa<sup>(1)</sup>, Pedro Cortés Mora<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Departamento de Pediatría, Universidad de Valencia. Hospital Clínico Universitario de Valencia

<sup>(2)</sup>Hospital General Universitario Santa Lucía. Cartagena

Martínez Costa C, Cortés Mora P. Desnutrición relacionada con la enfermedad. Cribado nutricional.

Protoc diagn ter pediatr. 2023;1:401-412



SOCIEDAD  
ESPAÑOLA DE  
GASTROENTEROLOGÍA,  
HEPATOLOGÍA Y  
NUTRICIÓN  
PEDIÁTRICA

## RESUMEN

La desnutrición infantil predominante en nuestra sociedad industrializada es la relacionada con la enfermedad, en ocasiones agravada o acelerada durante la hospitalización cuando no se valora el riesgo de desnutrición relacionado con la enfermedad y, por tanto, no se propone una intervención nutricional. Son múltiples las enfermedades que conllevan alto riesgo de desnutrición por diferentes mecanismos. La evaluación sistemática del niño enfermo debe incluir anamnesis, encuesta dietética y exploración para orientar su etiología primaria o secundaria. La antropometría es muy útil para clasificar el estado de nutrición, interpretar su evolución y seguirla en el tiempo. Las exploraciones complementarias irán orientadas a determinar la etiología de la desnutrición, así como valorar la respuesta a la terapia nutricional. La desnutrición ligada a la enfermedad requiere una intervención nutricional precoz, especialmente en el paciente hospitalizado. La aplicación de herramientas de cribado tiene como objetivo determinar el riesgo de desnutrición al ingreso hospitalario para programar un seguimiento adecuado y una intervención precoz que detenga o remita el proceso de desnutrición y mejorar el pronóstico. Es esencial no confundir riesgo de desnutrición en una enfermedad con desnutrición establecida. Las herramientas más empleadas en las unidades de hospitalización pediátrica son PRNS, STRONGKids y STAMP, si bien ninguna de ellas puede ser recomendada de forma unánime. Se han desarrollado así mismo herramientas específicas para su uso en enfermedades específicas, como SCAN en los pacientes pediátricos oncológicos, CF-NRST en los pacientes con fibrosis quística y CANS en los recién nacidos en maternidad.

## 1. DESNUTRICIÓN RELACIONADA CON LA ENFERMEDAD

### 1.1. Concepto y prevalencia

Para definir los trastornos de la nutrición se aplica el término de malnutrición que engloba tanto los trastornos por defecto (desnutrición) como por exceso (sobrenutrición y obesidad) (WHO, ICD, 2015). La desnutrición es la situación clínica en la que los requerimientos corporales de macro y micronutrientes no se alcanzan debido a un consumo insuficiente o a trastornos en la absorción y metabolismo de los nutrientes. Puede estar producida por la falta de acceso al alimento (desnutrición primaria o exógena), ser consecuencia de una enfermedad (desnutrición secundaria o endógena), o tratarse de una forma mixta.

Recientemente un grupo de trabajo de ESPGAN ha definido la desnutrición ligada a la enfermedad como la condición resultante de un desbalance nutricional o anormal utilización de nutrientes que causa efectos adversos clínicamente significativos sobre la función tisular y/o tamaño/composición corporal con impacto posterior en los resultados de salud (Hulst et al. 2022).

La desnutrición ligada a la enfermedad o secundaria predomina en las sociedades industrializadas y está relacionada con la enfermedad. En ocasiones es consecuencia de la propia hospitalización, por no prever el riesgo de desnutrición y asegurar las necesidades nutritivas del paciente.

La enfermedad puede ocasionar desnutrición por diferentes mecanismos (Tabla 1):

1. **Reducción de la ingesta**, por anorexia o por complicaciones específicas. También hay que considerar la ingesta disminuida como consecuencia de la hospitalización, debida a ayunos prolongados e innecesarios por pruebas diagnósticas o por cualquier manifestación de intolerancia digestiva.
2. **Trastornos en la digestión y/o absorción**. Diversas enfermedades condicionan alteraciones en la digestión (fibrosis quística, hepatopatías, pancreatitis, ) y en la absorción (celiaquía, el síndrome de intestino corto, ...).
3. **Aumento de las pérdidas y/o de los requerimientos por la enfermedad y/o inflamación crónica**. Situaciones frecuentes de alto riesgo de desnutrición incluyen la prematuridad, fibrosis quística y otras enfermedades cardiopulmonares crónicas, la enfermedad inflamatoria intestinal, procesos hemo-oncológicos, pacientes críticos, etc. La inflamación crónica condiciona un aumento del gasto energético y del catabolismo muscular mediado por citocinas proinflamatorias (TNF-alfa, interleukina-1, interleukina-6...).

Atendiendo a la evolución, la desnutrición puede considerarse aguda o crónica. Su distinción obedece a criterios antropométricos más que a un periodo de tiempo determinado.

- **Desnutrición aguda**: cuando el niño sufre un proceso de desnutrición inicialmente enlentece la ganancia ponderal y, posteriormente, pierde peso, pero en ambas circunstancias mantiene la velocidad de crecimiento. Esta situación se traducirá en una disminución de la relación peso/talla y/o del índice de

**Tabla 1.** Mecanismos y enfermedades que asocian riesgo de desnutrición

Trastornos de la ingestión y/o deglución
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anorexia asociada a enfermedad crónica</li> <li>• Recién nacido pretérmino</li> <li>• Mucositis</li> <li>• Anomalías orofaciales: hendidura palatina, síndrome de Pierre-Robin, traumatismos y tumores orofaciales</li> <li>• Alteraciones esofágicas: atresia o estenosis esofágica, fistula tráqueo-esofágica</li> <li>• Disfagia orofaríngea en encefalopatías con retraso psicomotor y enfermedades neuromusculares</li> <li>• Pacientes críticos, en coma y/o con ventilación mecánica</li> <li>• Trastornos de la conducta alimentaria: anorexia nerviosa. Otras alteraciones de la conducta alimentaria</li> </ul>
Enfermedades digestivas que alteran la digestión y/o absorción
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enterocolitis necrosante</li> <li>• Enfermedad celíaca al diagnóstico</li> <li>• Fibrosis quística</li> <li>• Cirugía abdominal, síndrome de intestino corto quirúrgico</li> <li>• Diarrea grave o prolongada por alteraciones en la mucosa de origen diverso</li> <li>• Enfermedad de Crohn</li> <li>• Alteraciones graves de la motilidad del tracto: pseudoobstrucción intestinal crónica; enfermedad de Hirschsprung extensa</li> <li>• Pancreatitis grave</li> <li>• Hepatopatía/colestasis crónica</li> <li>• Trasplante intestinal, hepático</li> </ul>
Enfermedades con incremento de requerimientos y/o inflamación crónica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recién nacido pretérmino</li> <li>• Fibrosis quística</li> <li>• Enfermedad respiratoria grave, displasia broncopulmonar</li> <li>• Enfermedades hemato-oncológicas, trasplante de médula ósea</li> <li>• Pacientes críticos: sepsis, politraumatismo</li> <li>• Enfermedad inflamatoria intestinal</li> <li>• Enfermedad renal crónica</li> <li>• Cardiopatías congénitas</li> <li>• Alteraciones graves de la integridad cutánea: grandes quemados, epidermolisis bullosa grave</li> <li>• Infecciones de repetición con/sin inmunodeficiencia</li> </ul>

masa corporal –IMC–, manteniendo una talla/edad adecuada.

- **Desnutrición crónica:** cuando el proceso de desnutrición se perpetúa en el tiempo, además de la consunción corporal, disminuye

o incluso se detiene el crecimiento, lo que refleja la evolución a la cronicidad. Los índices antropométricos como la relación peso/talla y el IMC estarán conservados por estar ambos parámetros disminuidos, pero tendrá una disminución de la talla/edad.

La **prevalencia de desnutrición de niños hospitalizados** en países desarrollados oscila entre el 4 y 29% para la desnutrición aguda y hasta el 17% en la crónica. En determinadas enfermedades de alto riesgo nutricional puede superar el 50% (por ejemplo, en pacientes con tumores sólidos). El estudio DHOSPE sobre desnutrición hospitalaria infantil elaborada en 2013 por la SEGHNP mostraba una prevalencia de desnutrición aguda moderada o grave al ingreso del 7,8% de los pacientes pediátricos (Moreno Villares et al. 2013).

## 1.2. Consecuencias de la desnutrición

El estado de estrés metabólico asociado a la enfermedad desencadena una respuesta adaptativa del organismo, que incluye:

### 1.2.1. A corto plazo (desnutrición aguda)

- **Alteración en la composición corporal**, consecuencia de la movilización de las reservas energéticas endógenas, siendo la más precoz la disminución de la grasa subcutánea, que se manifiesta como adelgazamiento. También se produce movilización proteica, pero en menor grado que la anterior, con una utilización preferente de la masa muscular (respecto de la visceral), especialmente de aminoácidos ramificados que se transforman preferentemente en alanina, gran sustrato gluconeogénico y, por tanto, energético. En el niño crítico la adaptación pasa por dos fases: a) fase aguda, que a su vez se diferencia en precoz (1-2 días), con necesidad de soporte vital, y tardía (3-7 días), con estabilidad clínica progresiva, predominando en ambas el catabolismo. En la fase precoz se desencadena la producción de gran número de citocinas proinflamatorias y re-

actantes de fase aguda. Además, se eleva el cortisol y otras hormonas (catecolaminas y glucagón) que favorecen el catabolismo movilizándose la proteína muscular de forma prioritaria, pero conservándose los depósitos de grasa (esta es una diferencia fundamental con la desnutrición por otras causas no inflamatorias, en donde, como se ha comentado, se produce primero la lipólisis con fusión de la grasa subcutánea y posteriormente la muscular); y b) fase posaguda o de rehabilitación, con normalización progresiva de las alteraciones metabólicas y comienzo del anabolismo.

- **Alteración del sistema inmune.** La desnutrición deprime la respuesta inmunitaria celular principalmente (atrofia del tejido linfoide, reducción del número de linfocitos...) y humoral (la disminución de la síntesis proteica implica reducción de inmunoglobulinas y complemento). Ambas circunstancias favorecen el aumento de complicaciones infecciosas.
- **Trastornos gastrointestinales:** la privación energética mantenida o intensa condiciona atrofia de las vellosidades, depresión de las enzimas del borde en cepillo (disacariidasas) e infiltración de linfocitos y células plasmáticas tanto en mucosa como submucosa. La desnutrición junto con la atrofia de vellosidades también causa insuficiencia pancreática exocrina y biliar, dificultando la digestión y absorción de macronutrientes y de las vitaminas liposolubles. Esta hipofunción digestiva global, junto a una irregular motilidad intestinal y un sobrecrecimiento bacteriano gastrointestinal, pueden contribuir a la translocación bacteriana y a la instauración y mantenimiento de diarrea. Estas

alteraciones en la función digestiva generalmente son reversibles, pero para su recuperación con frecuencia necesitan de formas especiales de soporte enteral.

- **Otras complicaciones:** aumento de las complicaciones infecciosas posoperatorias, retraso de la cicatrización de las heridas, úlceras de decúbito. Todo ello condiciona, estancias hospitalarias más prolongadas, mayor tasa de reingreso temprano y el consiguiente aumento del gasto sanitario.

### 1.2.2. A medio-largo plazo (desnutrición crónica)

- **Enlentecimiento y/o detención del crecimiento.** Como ya se ha expuesto anteriormente, cuando el proceso de desnutrición se perpetúa en el tiempo, además de la consunción corporal, se detiene la velocidad de crecimiento, dando como consecuencia una talla baja.
- La desnutrición precoz y mantenida, especialmente en menores de dos años, tendrá consecuencias a nivel neurológico, que incluyen disminución del crecimiento cerebral, retraso cognitivo y alteraciones conductuales.
- Deterioro en la evolución de la enfermedad subyacente y en la calidad de vida.

## 2. VALORACIÓN DEL ESTADO DE NUTRICIÓN DEL NIÑO ENFERMO

La valoración del estado de nutrición del niño enfermo es imprescindible en su asistencia. Interesa destacar algunos aspectos en el niño con desnutrición ligada a la enfermedad o con riesgo de padecerla:

### 2.1. Niveles de valoración

1. En la **anamnesis**, además de recoger antecedentes familiares y personales, un aspecto esencial para la interpretación del estado de nutrición es el *perfil o curva de desarrollo*. Se puede conocer empleando percentiles gráficos donde poder visualizar longitudinalmente, desde el nacimiento, las medidas de peso, talla y perímetro craneal (obtenidos de revisiones anteriores recogidas en la historia clínica o bien de datos procedentes de Atención Primaria). Ello nos informará de forma precisa a partir de qué momento comenzó a desviarse de sus percentiles habituales. También es preciso conocer la *ingesta habitual* y si se ha reducido.
2. En la **exploración clínica** conviene destacar que los niños que están padeciendo un proceso de desnutrición con ropa puede aparentar buen aspecto durante bastante tiempo; sin embargo, al explorarlos desnudos se puede apreciar que están perdiendo masa corporal, con adelgazamiento de extremidades y glúteos y piel laxa, señal de fusión del panículo adiposo y masa muscular. La presencia de distensión abdominal en un niño desnutrido es un hallazgo sugestivo de enfermedad digestiva. La exploración sistematizada permitirá detectar signos carenciales específicos y sospechosos de enfermedad. En los pacientes con edema o con distensión abdominal por ascitis y/o tumores los signos de desnutrición son menos evidentes. La forma clínica de desnutrición depende del tipo de déficit: si el déficit nutricional es energético global el niño se consumirá progresivamente hasta la caquexia; si la carencia es fundamentalmente proteica, se producirá una descom-

pensación rápida y, por ello, la apariencia clínica será de desnutrición menos avanzada, con edemas y signos carenciales severos.

- En la **valoración antropométrica** del paciente pediátrico enfermo se deben obtener de forma sistemática el peso, talla y el perímetro craneal (menores de tres años). Con las medidas de peso y talla se puede calcular la relación peso/talla y el IMC, y de todos ellos, el percentil y el *Z-score*. La valoración completa incluirá el perímetro del brazo y pliegue tricípital. La clasificación del estado de nutrición se recoge en la **Tabla 2**. Como se indica en el punto 2.2, el cálculo del *Z-score* y/o del percentil de cada paciente, se puede realizar accediendo a la Aplicación nutricional de la SEGHNP (Sociedad Española de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica) en el enlace: <https://www.seghnp.org>. Es esencial diferenciar tres situaciones clínicas:

- **Desnutrición aguda:** afectado el peso y la relación del peso para la talla (percentil o *Z-score* de peso/talla o del IMC disminuidos). Sin embargo, el percentil o *Z-score* de talla para la edad estará conservado.
- **Desnutrición crónica:** reflejada por una relación peso/talla o IMC, estarán conservados al estar ambos parámetros disminuidos, con una disminución del percentil o *Z-score* de talla/edad.
- **Agudización de una desnutrición crónica previa en enfermos crónicos:** se tratará de un niño con detención del crecimiento sobre el que se instaura una agudización. En este caso, tendrá disminuida tanto la talla/edad como el percentil o *Z-score* de peso/talla o del IMC.

- Pruebas complementarias:** La valoración de la desnutrición deberá incluir: 1) hemograma, metabolismo del hierro por ser frecuente la anemia carencial; y 2) bioquímica: metabolismo proteico (prealbúmina como proteína de vida media corta y albúmina como proteína de vida media larga), triglicéridos, colesterol y fracciones, metabolismo calcio/fósforo y 25 OH vitamina D; urea, creatinina, zinc y niveles de vitaminas si procede. En determinadas circunstancias de riesgo de salud ósea puede requerirse la realización de densitometría ósea. Asimismo, para diferenciar la desnutrición crónica de otros retrasos de crecimiento puede precisarse la valoración de la maduración esquelética.

## 2.2. Patrones de referencia y formas de comparación. Aplicación nutricional

Para la interpretación de las medidas antropométricas del paciente, estas se compararán con los patrones de referencia mediante **percentiles o calculando el *Z-score* de cada parámetro**. Se aconseja aplicar los estándares internacionales de la OMS según la edad. Son patrones normativos que indican cómo debería crecer un niño y además permite comparar con niños de otras procedencias. Se disponen:

- Para lactantes y niños hasta cinco años la referencia es *World Health Organization (WHO) Child Growth Standards 0 to 5 years*: [www.who.int/childgrowth/es](http://www.who.int/childgrowth/es)
- Para niños de 5 a 19 años la referencia es *WHO Growth Reference for school-aged children and adolescents*: <http://www.who.int/growthref/en/>.

**Tabla 2.** Clasificación del estado nutricional en niños y adolescentes según la OMS (ICD-11 modificado)

Clasificación nutricional	Edad: 0 a 5 años <sup>1</sup> Indicadores y puntos de corte	Edad: 5 a 19 <sup>2</sup> Indicadores y puntos de corte
Nutrición normal	Z-score Peso/Talla (o Z-score IMC) para la edad > -2 a +1 DE (Percentil > 2 a P85)	Z-score IMC para la edad > -2 a +1 DE (Percentil > 2 a P85)
Desnutrición aguda moderada*	Z-score Peso/Talla (o Z-score IMC) para la edad < -2 a -3 DE (Percentil < 2 a ≥ P 0,1)	Z-score IMC para la edad < -2 a -3 DE (Percentil < 2 a ≥ P 0,1)
Desnutrición aguda grave*	Z-score Peso/Talla (o Z-score IMC) para la edad < -3 DE (Percentil < 0,1)	Z-score IMC para la edad < -3 DE (Percentil < 0,1)
Desnutrición crónica moderada**	Z-score Talla para la edad < -2 a -3 DE (Percentil < 2 a ≥ P 0,1)	Z-score Talla para la edad < -2 a -3 DE (Percentil < 2 a ≥ P 0,1)
Desnutrición crónica grave**	Z-score Talla para la edad < -3 DE (Percentil < 0,1)	Z-score Talla para la edad < -3 DE (Percentil < 0,1)
Sobrepeso	Z-score Peso/Talla (o Z-score IMC) para la edad > 2 a 3 DE (Percentil > 98)	Z-score IMC-para la edad > 1 a 2 DE (Percentil > 85) 1 DE que equivale aproximadamente a IMC 25 kg/m <sup>2</sup> a los 19 años)
Obesidad	Z-score Peso/Talla (o Z-score IMC) para la edad > 3 DE (Percentil > 99,9)	Z-score IMC para la edad > 2 DE (Percentil > 98) 2DE que equivale aproximadamente a IMC 30 kg/m <sup>2</sup> a los 19 años)

<sup>1</sup>Child Growth Standards de la OMS: <http://www.who.int/childgrowth/en/index.html>

<sup>2</sup>Growth Reference for school-aged children and adolescents de la OMS: <http://www.who.int/growthref/en/>

P: percentil de WHO; IMC: índice de masa corporal; DE: desviación estándar.

\*También denominado según la OMS *wasting*; \*\*También denominado según la OMS *stunting* (en este caso, el peso/talla o el IMC serán normales).

Modificado de: World Health Organization. International Classification of Diseases, 11<sup>th</sup> ed. 2015. Revision-Beta Browser. ICD-11 Maintenance Platform. Disponible en: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>

El cálculo del Z-score y/o del percentil de cada paciente, tanto con estos patrones como con otros locales, se puede realizar fácilmente accediendo a la [aplicación nutricional](#) de la SEGHNP

(Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica) en el enlace: <https://www.seghnp.org>.

### 3. HERRAMIENTAS DE CRIBADO NUTRICIONAL PARA LA DETECCIÓN DE RIESGO DE DESNUTRICIÓN

La elevada prevalencia de desnutrición ligada a la enfermedad en el ámbito hospitalario de los países de nuestro entorno hace que sea necesario el desarrollo de herramientas de cribado que permitan prevenir, detectar y tratar la desnutrición de forma precoz. Numerosos estudios relacionan la desnutrición con el aumento de la estancia hospitalaria, las complicaciones y el riesgo de reingreso. Incluso su presencia se ha identificado como un factor predictor de mortalidad en el adulto hospitalizado. Se han diseñado diversas herramientas de cribado nutricional con el objetivo de detectar los pacientes con desnutrición establecida y, especialmente, aquellos con riesgo de desnutrición durante la hospitalización. La mayoría de las herramientas incluyen datos relativos a la ingesta o la enfermedad de base que puede influir en la nutrición. Sin embargo, unas incluyen datos antropométricos y otras no.

Es fundamental considerar que **estas herramientas van dirigidas a determinar, principalmente, el riesgo de desnutrición y no la desnutrición establecida.**

Una herramienta de cribado ideal debería ser rápida, sencilla, aplicable por personal no experto, no invasiva y con alta sensibilidad y especificidad. Estas herramientas suelen asociar planes de intervención o reevaluación en función del tipo de riesgo. Su aplicación sistemática debería integrarse en el procedimiento habitual de ingreso de cada niño hospitalizado. Los métodos de cribado no sustituyen a la valoración nutricional completa, que está dirigida a pacientes seleccionados e incluye datos de anamnesis, antropometría y composición corporal, que requie-

ren más tiempo, material específico y personal experto. A lo largo de las últimas décadas se han desarrollado desde las unidades de hospitalización médicas o quirúrgicas multitud de herramientas de cribado nutricional en adultos, con variables relacionadas con la ingesta, el diagnóstico al ingreso, medias antropométricas y datos de laboratorio. Sin embargo, no existe consenso sobre cuál de ellas es la más adecuada. En las **Tablas 3, 4 y 5** se recogen las herramientas más utilizadas, detallándose el procedimiento e interpretación: *Pediatric Nutritional Risk Score* (PNRS), *Screening Tool for Risk on Nutritional Status and Growth* (STRONGkids) y *Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics* (STAMP). Como hemos referido, la heterogeneidad en la elección del estándar en los estudios de validación hace que ninguna de las escalas pueda ser recomendada de forma unánime, aplicando la más asequible a las características de cada centro. Se han desarrollado también herramientas específicas para su uso en enfermedades concretas como: SCAN (*Screening tool for Childhood Cancer*) en los pacientes pediátricos oncológicos (**Tabla 6**), CF-NRST (*Risk Screening Tool for Children and Adolescents with Cystic Fibrosis*) en los pacientes con fibrosis quística y CANS (*Clinical Assessment of Nutritional Status*) en los recién nacidos en maternidad.

**El contenido de las tablas 3, 4 y 5 ha sido traducido por expertos españoles en nutrición infantil y aprobado por sus autores tal y como pueden comprobar en la referencia Balaguer E et al, 2022.**

### 4. PRINCIPIOS DEL TRATAMIENTO

El tratamiento de la desnutrición incluye el tratamiento de la enfermedad subyacente y el so-



**Tabla 3.** Escala de riesgo nutricional pediátrico (PNRS, versión en castellano)

<b>Ingesta alimentaria</b>	> 50%	0 puntos	> 50% de la dieta recomendada
	< 50%	1 punto	< 50% de la dieta recomendada
<b>Dolor</b>	Sí	1 punto	<b>Para los lactantes:</b> observar cualquier signo de dolor, incluyendo llanto incesante, movimientos anormales y cualquier otro comportamiento que sugiriera que el lactante tiene dolor (escala llanto; escala cara)
	No	0 puntos	<b>Para niños &gt; 6 años:</b> escala analógica visual con puntuaciones de 0 (sin dolor) a 100 (peor dolor imaginable). El punto de corte para considerar dolor es una puntuación > 40
<b>Condición médica*</b>	Grado 1: factores de estrés leve	0 puntos	P. ej., factores de estrés leve: ingreso para procedimientos de diagnóstico, infecciones menores que no necesariamente requieran hospitalización, otras enfermedades episódicas o cirugía menor
	Grado 2: factores de estrés moderado	1 punto	P. ej., factores de estrés moderado: infección severa pero que no constituya riesgo para la vida, cirugía rutinaria, fracturas, enfermedad crónica sin deterioro agudo o enfermedad intestinal inflamatoria
	Grado 3: factores de estrés grave	3 puntos	P. ej., factores de estrés grave: sida, tumor maligno, sepsis, cirugía mayor, lesiones múltiples, deterioro agudo de enfermedad crónica y depresión grave
<b>*Condición médica</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grado 1. Factor de estrés leve:</b> detección de problemas de salud, bronquiolitis, gastroenteritis, cirugía menor, otras infecciones menores</li> <li>• <b>Grado 2. Factor de estrés moderado:</b> causas quirúrgicas frecuentes, cardiopatía crónica, enteropatía crónica, infección severa, fibrosis quística, anemia drepanocítica</li> <li>• <b>Grado 3. Factor de estrés grave:</b> cirugía cardíaca, deterioro de enfermedad crónica, cirugía visceral mayor, hemopatía, depresión grave, sepsis</li> </ul>			
<b>Valoración de riesgo PNRS</b>			
Riesgo alto		≥ 3 puntos	
Riesgo moderado		1-2 puntos	
Riesgo bajo		0 puntos	

Tomado de: Balaguer López E. 2022. Adaptación transcultural de la versión original: Sermet-Gaudelus, et al. 2000.

porte nutricional. El soporte nutricional abarca las formas de nutrición alternativas a la alimentación oral que tienen como misión la corrección de la desnutrición y/o la prevención de la misma en circunstancias de riesgo. Entre las técnicas de soporte se cuentan con la nutrición enteral, con la nutrición parenteral y las formas

mixtas de nutrición. La nutrición enteral es la forma de elección, ya que es la más fisiológica y con menor riesgo de complicaciones. Además, la administración de nutrientes en la luz intestinal es el mejor estímulo trófico para el intestino, reforzando con ello la barrera intestinal y previniendo la translocación bacteriana.

**Tabla 4.** Screening para la valoración de malnutrición en Pediatría (STAMP, versión en castellano)

<b>Diagnóstico</b>	¿El niño tiene un diagnóstico con alguna implicación nutricional?*	Implicaciones nutricionales claras	3 puntos
		Posibles implicaciones nutricionales	2 puntos
		Sin implicación nutricional	0 puntos
<b>Ingesta dietética</b>	¿Cuál es la ingesta de alimentos del niño?	Ninguna	3 puntos
		Reducción reciente/ingesta escasa	2 puntos
		Sin cambios del patrón alimentario/buena ingesta	0 puntos
<b>Peso y altura</b>	Use las tablas de referencia UK-OMS para comparar las medidas del niño	$z \leq -2$	3 puntos
		$z \leq -1,34$ y $> -2$	1 punto
		$z > -1,34$ ; $\leq 0 > 0$	0 puntos
<b>*Diagnóstico</b>			
<i>Implicaciones nutricionales claras</i>	Fallo intestinal, diarrea intratable; quemaduras y traumas mayores; enfermedad de Crohn; fibrosis quística; disfagia; enfermedad del hígado; cirugía mayor; múltiples alergias/intolerancias alimentarias; tratamiento activo oncológico; enfermedad renal/errores congénitos del metabolismo		
<i>Posibles implicaciones nutricionales</i>	Problemas de conducta/trastorno de comportamiento alimentario; patología cardiaca; parálisis cerebral; labio leporino y paladar hendido; enfermedad celiaca; diabetes; reflujo gastroesofágico; cirugía menor; condiciones neuromusculares; desórdenes psiquiátricos; infección virus sincitial respiratorio (VRS); alergia/intolerancia alimentaria únicas		
<i>Sin implicaciones nutricionales</i>	Cirugía ambulatoria; investigaciones/exploraciones diagnósticas		
<b>Valoración de riesgo STAMP</b>			
	Riesgo algo	$\geq 4$ puntos	
	Riesgo moderado	2-3 puntos	
	Riesgo bajo	0-1 puntos	

Tomado de: Balaguer López E. 2022. Adaptación transcultural de la versión original: McCarthy H, et al. 2008.

## BIBLIOGRAFÍA

- Balaguer López E, García-Molina P, Núñez F, Crehuá-Gaudiza E, Montal Navarro MÁ, Pedrón Giner C, et al. Cross-cultural adaptation to Spanish and content validity of three nutritional risk scales. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2022; 97(1): 12-21.
- Chourdakis M, Hecht C, Gerasimidis K, Joosten KF, Karagiozoglou-Lampoudi T, Koetse HA, et al. Malnutrition risk in hospitalized children: use of 3 screening tools in a large European population. *Am J Clin Nutr*. 2016; 103: 1301-10.
- De Onis M, Zeitlhuber J, Martínez-Costa C. Nutritional disorders in the proposed 11<sup>th</sup> revision of the International Classification of Diseases: feedback from a survey of stakeholders. *Public Health Nutr*. 2016; 19(17): 3135-41.
- Galera-Martínez R, Morais-López A, Rivero de la Rosa MD, Escartín-Madurga L, López-Ruzafa E, Ros-Arnal I, et al. Reproducibility and inter-rater reliability of 2 paediatric nutritional screening tools. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017; 64: e65-70.
- Hulst JM, Huysentruyt K, Gerasimidis K, Shamir R, Koletzko B, Chourdakis M, et al.; Special Inte-

**Tabla 5.** STRONGKids: cribado de riesgo de desnutrición (STRONGKids, versión en castellano)

<b>Valoración clínica subjetiva</b>	¿El paciente se encuentra en un estado nutricional deficiente a juzgar por la valoración clínica subjetiva (grasa subcutánea reducida/masa muscular escasa/rostro demacrado)?	1 punto
<b>Enfermedad de alto riesgo nutricional</b>	¿Hay una enfermedad subyacente o de base, con riesgo de malnutrición o una cirugía mayor prevista?*	2 puntos
<b>Ingesta y pérdidas nutricionales</b>	¿Están presentes alguno de los siguientes ítems? • ¿Diarrea excesiva (5 al día) y/o vómitos (> 3 veces/día) en los últimos días? • ¿Ingesta reducida en los días previos al ingreso (sin incluir el ayuno para un procedimiento específico o intervención quirúrgica programada)? • ¿Intervención nutricional dietética aconsejada con anterioridad? • ¿Incapacidad para alcanzar una ingesta adecuada por causa del dolor?	1 punto
<b>¿Pérdida de peso o escasa ganancia ponderal?</b>	¿Hay una pérdida de peso o estancamiento ponderal (en lactantes < 1 año) durante las últimas semanas/meses?	1 punto
<b>*Enfermedad de alto riesgo</b>		
Anorexia nerviosa; quemaduras; displasia broncopulmonar (edad máxima 2 años); enfermedad celiaca; fibrosis quística; inmadurez/prematuridad (edad corregida a los 6 meses de edad); enfermedad cardíaca crónica; enfermedades infecciosas (sida); enfermedad inflamatoria intestinal; cáncer; enfermedad hepática crónica; enfermedad renal crónica; pancreatitis; síndrome del intestino corto; enfermedad muscular; enfermedad metabólica; trauma; discapacidad mental; cirugía mayor programada; no especificado (catalogado por el médico)		
<b>Valoración de riesgo STRONGkids</b>		
Riesgo alto		4-5 puntos
Riesgo moderado		1-3 puntos
Riesgo bajo		0 puntos

Balaguer López E. 2022. Adaptación transcultural de la versión original. Hulst JM, et al. 2009.

- rest Group Clinical Malnutrition of ESPGHAN. A practical approach to identifying pediatric disease-associated undernutrition: A position statement from the ESPGHAN Special Interest Group on Clinical Malnutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2022; 74(5): 693-705.
- Huysentruyt K, Devreker T, Dejonckheere J, De Schepper J, Vandenplas. Y, Cools F. Accuracy of nutritional screening tools in assessing the risk of undernutrition in hospitalized children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2015; 61: 159-66.
- Klanjsek P, Pajnikihar M, Marcun Varda N, Povalej Brzan P. Screening and assessment tools for early detection of malnutrition in hospitalized children: a systematic review of validation studies. *BMJ Open.* 2019; 9: e025444.
- Leis R, Martínez Costa C, Galera R, Morais A; Grupo de trabajo de Nutrición de la SEGHP. SENPE (Sociedad Española de Nutrición Enteral y Parenteral) Alianza Másnutridos. *Hacia la desnutrición cero en Pediatría.* Madrid: Alianza Másnutridos; 2018. Disponible en: <http://www.alianzamasnutridos.es/cuadernos/>.
- Martínez Costa C, Cortés Mora P. Desnutrición relacionada con la enfermedad. Cribado nutricional. En: SEGHP, ed. *Tratamiento en Gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica.* 5ª ed. Madrid: Ergon; 2021. p. 699-711.

**Tabla 6.** Herramienta de cribado nutricional para el cáncer infantil (SCAN)

1. ¿Tiene el paciente un cáncer de alto riesgo?	1 punto
2. ¿Está el paciente actualmente en tratamiento intensivo?	1 punto
3. ¿Tiene el paciente algún síntoma relacionado con el tracto gastrointestinal?	2 puntos
4. ¿El paciente ha tenido una mala ingesta durante la semana pasada?	2 puntos
5. ¿El paciente ha tenido alguna pérdida de peso durante el mes pasado?	2 puntos
6. ¿El paciente ha mostrado signos de desnutrición	2 puntos
<b>Consideraciones para la respuesta</b>	
1. Esto debería basarse en los criterios de los hospitales e incluir a los pacientes con protocolo de tratamiento de alto riesgo, lactantes y pacientes con comorbilidad	
2. Los criterios para el tratamiento intensivo incluyen el primer bloqueo de quimioterapia, radioterapia, trasplante de médula ósea o próxima cirugía gastrointestinal	
3. Esta pregunta incluye cualquier síntoma gastrointestinal desde la boca hasta el ano; por ejemplo, náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento, disfagia, mucositis, tiflitis, ileo o enteritis por radiación	
4. De acuerdo con el autoinforme, el informe de los padres o el historial hospitalario, el paciente ha estado comiendo menos durante la semana pasada	
5. Esta pregunta se hace de acuerdo con los registros de peso si el paciente perdió peso durante el mes anterior	
6. Esta pregunta cuestiona si el paciente tiene signos físicos observables de desnutrición, como: pérdida de músculo visible, edema, edema bilateral del pedal, piel seca, delgada, brillante o arrugada, cabello delgado, escaso y fácil de extraer, o evidencia de deficiencias de micronutrientes	
<b>Valoración de riesgo SCAN</b>	
En riesgo de malnutrición. Consulte a un dietista para una evaluación adicional	≥ 3 puntos

Traducción de: Ávila Alzate JA, 2018 a partir de la escala original: Murphy AJ, et al. 2016. Reproducido de: Martínez Costa C et al. Protocolos SEPHO 2019.

- Martínez Costa C, Crehuá Gaudiza E, Balaquer López E. Impacto de la hospitalización en el estado nutricional de niños y adolescentes. Protocolos SEPHO (Sociedad Española de Pediatría Hospitalaria), 2019. Disponible en: <http://sepho.es/wp-content/uploads/2016/07/Impacto-de-la-hospitalización-en-el-estado-nutricional-de-niños-y-adolescentes.pdf>
- Moreno Villares JM, Varea Calderón V, Bousoño García C, Lama More R, Redecillas Ferreiro S, Peña Quintana L, en representación del Grupo de Trabajo DHOSPE de la SEGHN. Evaluación del estado nutricional de niños ingresados en el hospital en España; estudio DHOSPE (Desnutrición Hospitalaria en el Paciente Pediátrico en España). Nutr Hosp. 2013; 28: 709-18.
- Martínez Costa C. Valoración del estado nutricional. En: Arguelles Martín F, García Novo MD, Pavón Relinchón P, Román Riechmann E, Silva García G, Sojo Aguirre A (eds.). Tratado de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica aplicada de la SEGHN. Madrid: Ergon; 2011. p. 631-50.
- World Health Organization (WHO). ICD, International Classification of Diseases, 11<sup>th</sup> ed. 2015. Revision-Beta Browser. Disponible en: <https://icd.who.int/dev11/l-m/en>