

Del fallo de medro a la desnutrición infantil: un cambio de paradigma

A. García Díaz*, E. Román Riechmann**

*Servicio de Pediatría. Hospital Universitario El Escorial. San Lorenzo de El Escorial. Madrid

**Servicio de Pediatría. Unidad de Gastroenterología Pediátrica. Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda. Majadahonda. Madrid



Resumen

A falta de consenso en la definición, se considera, en la actualidad, el fallo de medro, como la incapacidad para mantener una velocidad de crecimiento adecuada, tanto en peso como en longitud/talla, en menores de 3 años y que conlleva una situación de desnutrición. El diagnóstico diferencial es muy amplio, pues existen múltiples enfermedades graves o crónicas que pueden afectar al crecimiento del paciente pediátrico. Sin embargo, se estima que, en más del 80 % de los niños con un crecimiento inadecuado, no se halla ningún trastorno médico orgánico subyacente, por lo que no se recomiendan las pruebas de laboratorio de rutina. Una historia clínica y dietética cuidadosa y una exploración física exhaustiva, con una valoración antropométrica adecuada y exclusión de datos de organicidad, son las principales herramientas para orientar y plantear el abordaje nutricional. El objetivo es que el paciente alcance los requerimientos nutricionales para un adecuado crecimiento, logrando una ingesta adecuada y la recuperación nutricional. El papel del pediatra de Atención Primaria es fundamental en estos casos, identificando y abordando de forma precoz estas situaciones y, en determinados casos, derivando a una Unidad de Gastroenterología Pediátrica.

Abstract

In the absence of consensus on the definition, failure to thrive is currently considered as the inability to maintain an adequate growth rate, both in weight and in length/height, in children under 3 years of age and that leads to a situation of malnutrition. The differential diagnosis is very broad, as there are multiple serious or chronic diseases that can affect the growth of the pediatric patient. However, it is estimated that in more than 80 % of children with inadequate growth no underlying organic medical disorder is found, so routine laboratory tests are not recommended. A careful clinical and dietary history and an exhaustive physical examination, with an adequate anthropometric assessment and exclusion of organic data, are the main tools to guide and plan the nutritional approach. The objective is for the patient to meet the nutritional requirements for adequate growth, achieving adequate intake and nutritional recovery. The role of the primary care pediatrician is essential in these cases, identifying and addressing these situations early and, in certain cases, referring them to a pediatric gastroenterology unit.

Palabras clave: Fallo de medro; Alteración del crecimiento; Desnutrición; Ingesta inadecuada; Valoración antropométrica; Índices nutricionales.

Key words: *Failure to thrive; Growth faltering; Malnutrition; Inadequate intake; Anthropometric assessment; Nutritional indices.*

OBJETIVOS

- Entender el carácter descriptivo de la definición del “fallo de medro” y su evolución al concepto de “desnutrición”.
- Identificar, con los datos de la historia clínica y la exploración física, los casos de fallo de medro en la primera infancia.
- Interpretar las alteraciones en las medidas antropométricas.
- Reconocer el soporte nutricional óptimo según las distintas situaciones, así como el abordaje psicosocial y conductual más adecuado.
- Conocer los síntomas y signos de alarma que implican la necesidad de hospitalización.

Introducción

Hay una falta de consenso en la definición del llamado fallo de medro (FM), contemplándose como un concepto descriptivo más que un diagnóstico clínico en sí. Se ha considerado como tal la incapacidad para mantener

Autor de correspondencia: alegarditri@hotmail.com
<https://doi.org/10.63149/j.pedint.29>

una velocidad de crecimiento adecuada, tanto en peso como en longitud/talla, en menores de 3 años, pudiendo desembocar en una situación de malnutrición grave, así como de afectación en el desarrollo psicomotor, social y emocional. Por su carácter evolutivo, es importante definir un intervalo de seguimiento adecuado, al menos dos meses, en menores de 6 meses, o de tres meses para los mayores de esa edad⁽¹⁾.

En la actualidad, el término equivalente en la literatura inglesa, *failure to thrive*, ha sido desplazado por el de *growth faltering*, sustituyéndose *thrive* por *growth*, por ser más descriptivo y menos peyorativo. Sin una clara traducción, se podría considerar “el niño que no gana bien”⁽²⁾. En un periodo de crecimiento y desarrollo tan importante como son los primeros años, esto sería casi sinónimo de desnutrición y, según la Sociedad Norteamericana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN), se considerarían dos situaciones: la desnutrición relacionada con la enfermedad y la relacionada con la situación económica o social, que equivaldría al FM no orgánico⁽³⁾.

La prevalencia del FM es difícil de establecer debido a la falta de consenso en cuanto a la definición de esta entidad. Se estima que puede presentarse en aproximadamente el 5-10 % de los niños

atendidos en Atención Primaria y en el 3-5 % de los ingresos hospitalarios⁽⁴⁾.

Etiología

A pesar de que, clásicamente, las causas de FM se dividían entre orgánicas y no orgánicas, siendo una clasificación práctica que puede ayudar en el ámbito asistencial, actualmente se prefiere abordar esta patología desde una perspectiva multifactorial, en la que pueden coexistir patologías médicas orgánicas con alteraciones conductuales o psicosociales.

Entre los factores de riesgo médicos que pueden dificultar un crecimiento adecuado se incluyen algunos, como la prematuridad, el crecimiento intrauterino restringido, algunas anomalías congénitas, exposiciones intrauterinas a drogas o fármacos y, en general, cualquier condición médica que desemboque en una nutrición deficiente. En cuanto a la etiología no orgánica, existen numerosos factores de riesgo psicosociales, como el síndrome de privación materna, la existencia de psicopatología en el entorno familiar, las diferentes creencias culturales o religiosas, la limitación al acceso de alimentos en entornos con un nivel socioeconómico bajo, el establecimiento de técnicas erróneas de alimentación o la existencia de pato-

logía de origen psicológico en el niño, como son los trastornos de la conducta alimentaria⁽⁵⁾.

El diagnóstico diferencial, por tanto, es muy amplio, ya que existen múltiples enfermedades graves o crónicas que pueden afectar al crecimiento del paciente pediátrico, ya sea directa o indirectamente. Sin embargo, se estima que, en más del 80 % de los niños con un crecimiento inadecuado, no se halla ningún trastorno médico orgánico subyacente⁽⁶⁾.

En la tabla I se resumen algunas de las causas de FM en función del mecanismo fisiopatológico. De manera simplificada, se puede afirmar que el fallo de medro puede producirse por:

- Una nutrición insuficiente secundaria a una ingesta inadecuada.
- Una digestión o absorción inadecuada de nutrientes o un aumento de las pérdidas intestinales.
- Un aumento de los requerimientos nutricionales.
- Una utilización metabólica ineficaz⁽⁷⁾.

Es importante destacar que existen variantes de la normalidad que pueden ser erróneamente atribuidas a un FM. Ejemplos de esto son los casos de talla baja familiar, con un crecimiento acorde a su talla diana, o pacientes prematu-

Tabla I. Clasificación fisiopatológica del fallo de medro

Ingesta insuficiente o inadecuada	Incapacidad para la utilización de nutrientes	Requerimientos aumentados o utilización metabólica ineficaz
<ul style="list-style-type: none"> – Técnica de alimentación inadecuada – Dietas con aportes insuficientes – Dietas aberrantes o inadecuadas – Negligencia/maltrato – Deprivación psicoafectiva – Mala interacción padres-hijo – Trastornos de la conducta alimentaria (p. ej.: desorden evitativo restrictivo en la ingesta de comida) – Trastornos alimentarios postraumáticos – Disfunción en la succión, masticación o deglución (alteraciones del SNC, neuromusculares, motilidad esofágica...) – Malformaciones orofaciales (paladar hendido, anquiloglosia, lesiones dentales...) – Procesos banales de repetición – Enfermedades crónicas que cursan con anorexia – Enfermedades gastrointestinales (p. ej.: RGE, estreñimiento crónico...) 	<ul style="list-style-type: none"> – Malabsorción (fibrosis quística, malrotación, enfermedad inflamatoria intestinal, alergias alimentarias, enfermedad celiaca) – Patología hepatobiliar (atresia biliar, cirrosis) – Vómitos (relacionados con gastroenteritis infecciosa, aumento de la presión intracraneal, insuficiencia suprarrenal o fármacos) – Obstrucción del tracto intestinal (estenosis pilórica, hernia, malrotación, intususcepción) – Diarrea infecciosa – Enterocolitis necrotizante o síndrome del intestino corto 	<ul style="list-style-type: none"> – Patología pulmonar crónica (displasia broncopulmonar, fibrosis quística, bronquiectasias) – Patología cardíaca congénita o adquirida – Patología oncológica (neuroblastoma, tumor de Wilms, síndrome diencefálico) – Patología quirúrgica – Patología del SNC (encefalopatías neonatales, parálisis cerebral infantil) – Patología infecciosa-inmunitaria (hepatitis neonatales, VIH, toxoplasmosis, inmunodeficiencias) – Patología endocrinológica (resistencia a insulina, diabetes mellitus, insuficiencia suprarrenal, hipertiroidismo) – Patología nefrourológica, acidosis tubular renal – Metabolopatías – Síndromes genéticos y cromosomopatías

RGE: reflujo gastroesofágico; SNC: sistema nervioso central; VIH: virus de inmunodeficiencia humana.

ros o con antecedente de crecimiento intrauterino restringido, que pueden presentar percentiles de peso y/o talla por debajo de lo normal sin deberse a un crecimiento inadecuado. Por último, no es inusual observar un *catch down* en lactantes que fueron grandes para la edad gestacional al nacimiento debido a circunstancias prenatales, como la diabetes gestacional. Por ello, puede ser prudente una actitud expectante durante los primeros meses para detectar otros datos patológicos antes de hacer un diagnóstico o comenzar una evaluación de fallo de medro en un niño con buen aspecto y sin hallazgos sugestivos de enfermedad orgánica⁽⁶⁾.

Evaluación diagnóstica

El diagnóstico del fallo de medro se basa en una adecuada anamnesis y una exploración física completa, con mediciones precisas de peso y de longitud o talla. La realización de pruebas complementarias solo sería necesaria en una minoría de los casos⁽⁸⁾.

Anamnesis

Para evaluar el FM y orientar su etiología, es fundamental una historia clínica completa y que incluya los aspectos que se citan a continuación.

Antecedentes personales

- Antecedentes pre y perinatales: entre los factores prenatales se encuentra la exposición prenatal a fármacos o drogas, que pueden comprometer el crecimiento, al igual que la existencia de abortos previos de repetición, que puede sugerir patología genética. El bajo peso al nacer, la restricción del crecimiento intrauterino, el estrés perinatal y la prematuridad también son factores predisponentes importantes, al igual que la presencia de malformaciones congénitas en el recién nacido⁽¹⁾.
- Antecedentes médicos: es importante que la anamnesis recoja enfermedades crónicas y/o agudas de cualquier tipo que pueden afectar a la ingesta, absorción o a los requerimientos nutricionales; las hospitalizaciones previas y factores epidémicos que pueden influir en la alimentación del paciente, como puede ser la asistencia a guardería. También es necesario preguntar acerca de la edad de inicio

del FM, así como de la coexistencia de síntomas respiratorios, digestivos o neurológicos que orienten a causas orgánicas. El FM se puede acompañar de síntomas digestivos, como vómitos, regurgitaciones, disfagia o síntomas de reflujo gastroesofágico, que pueden dificultar la ingesta, o de diarrea crónica, con el riesgo de pérdida de nutrientes. Estos síntomas pueden orientar hacia una patología orgánica. Por último, se deben incluir en la historia clínica los tratamientos actuales y previos que haya seguido el niño⁽⁹⁾.

- Antecedentes familiares: en este apartado se incluirán las enfermedades de los padres y hermanos, haciendo hincapié en aquellas de base genética, como diabetes, enfermedad celiaca o fibrosis quística. Hay que considerar datos antropométricos de peso y talla, así como retrasos en la pubertad o en el desarrollo de los familiares de primer grado⁽¹⁰⁾.
- Antecedentes psicosociales: la historia psicosocial es fundamental en la evaluación de los niños con FM, ya que este puede ser consecuencia de problemas sociales o psicológicos en el ámbito familiar. Implica realizar una evaluación de los cuidadores del niño, la composición del hogar, la situación socioeconómica y el estrés familiar⁽⁶⁾. Para ello, se recomienda abordar de forma específica:
 - Recursos económicos y riesgo de pobreza. En familias con recursos limitados, identificar si existe inseguridad alimentaria y, por tanto, riesgo de carencias nutricionales.
 - Conocimientos de los cuidadores sobre nutrición.
 - Factores de estrés psicosociales, como cambios de domicilio o en la composición del hogar o conflictos en el núcleo familiar.
 - Factores maternos perinatales, como la planificación o no del embarazo, el consumo de alcohol o drogas durante la gestación, la depresión posparto o lactancias maternas inadecuadas que pueden incentivar el rechazo de la alimentación complementaria.
 - Negligencia infantil. Aunque sea infrecuente, debe considerarse si se detecta que existen exclusiones

amplias de alimentos de forma intencionada o creencias sobre regímenes de salud y/o nutrición perjudiciales para el niño, además de en el caso de abusos físicos o emocionales⁽¹¹⁾.

Encuesta dietética

Hay que obtener información detallada sobre la alimentación del niño, incluyendo la duración de las comidas, el tipo y cantidad de alimento y la existencia o no de comportamientos selectivos, restrictivos o evitativos.

Es recomendable preguntar por el tipo y duración de la lactancia y sobre el momento y la forma en la que se introdujo la alimentación complementaria. El tipo de alimentos incluidos, las consistencias que ingiere y la relación que establece con la comida ayudarán a evaluar si existen problemas con la alimentación y, de ser así, cuándo y cómo se iniciaron y cómo repercuten, tanto en el paciente como en los cuidadores.

Conocer la cantidad y el tipo de alimentos (macro y micronutrientes) que el niño consume facilitará hacer una valoración de los aportes nutricionales y el riesgo de desnutrición que existe. Para ello, son útiles los cuestionarios de alimentación, que pueden proporcionar información sobre posibles carencias nutricionales. Se pueden realizar encuestas de 24 horas, de 3 días o cuestionarios de frecuencia de consumo⁽¹²⁾. Mediante estas herramientas, se valorará la cantidad, variedad y frecuencia de alimentos, las posibles restricciones dietéticas voluntarias o involuntarias (por enfermedades como alergias o intolerancias), los hábitos dietéticos (horarios y número de comidas) y la conducta alimentaria del niño (entornos en los que se produce la ingesta, compañía durante la misma, comportamientos de rechazo o desinterés con la comida...) ^(13,14).

Exploración física

Para evaluar objetivamente el fallo de medro, es fundamental realizar mediciones antropométricas precisas y una exploración física completa, a fin de objetivar posibles signos de enfermedad orgánica o negligencia⁽¹²⁾.

Hay que recoger datos antropométricos, tanto en el momento de la

evaluación como previos a la consulta, para evaluar la evolución ponderoestatural. El peso, la talla, el perímetro cefálico (PC), el índice peso/talla en menores de 5 años y el IMC en mayores y los pliegues cutáneos son parámetros antropométricos muy útiles en la valoración del FM. En los niños menores de dos años se debe obtener la longitud en decúbito, en lugar de la altura de pie. Estas medidas, junto con el peso del niño para la longitud, se deben trazar en una gráfica de crecimiento estandarizada y controlarse con mediciones repetidas a lo largo del tiempo, valorando la adecuación a la ganancia esperada de peso y talla según la edad (Tabla II)⁽¹⁵⁾. Generalmente, en los primeros años, se emplean las curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Es recomendable objetivar el momento en que se producen los cambios en las pendientes de las trayectorias de peso, longitud o PC para identificar posibles factores que contribuyen al FM (inicio de alimentación complementaria, aparición de diarrea, factores estresantes, inicio de guardería...).

Como criterios diagnósticos de FM se han considerado clásicamente⁽¹⁾:

- Peso < percentil 3-5.
- Peso < 80 % del peso ideal para la talla.
- Disminución evolutivamente de 2 percentiles principales de peso y/o talla.

Al evaluar el crecimiento de los niños que nacieron prematuros, es importante corregir los parámetros de crecimiento en función de la edad gestacional. La OMS sugiere la corrección de los tres parámetros de crecimiento hasta los dos años de edad para los niños nacidos antes de las 32 semanas de gestación y, al menos, hasta los 12 meses de edad para los niños nacidos entre las 32 y 36 semanas de gestación⁽¹⁶⁾.

El análisis antropométrico facilitará establecer el origen del FM:

- La afectación, tanto de peso, como de talla y PC, puede deberse a patología intrauterina o de origen congénito.
- La alteración de la talla, con peso y PC proporcionados, orienta a patología endocrina.
- La afectación de peso, con talla y PC normales, es sugestiva de una ingesta inadecuada, patología gastrointestinal o de enfermedades crónicas.
- Parámetros antropométricos normales al nacer, con desaceleración simultánea de longitud y peso antes de los dos años de edad y una velocidad de crecimiento normal después de los dos años de edad, son indicativos de baja estatura genética o retraso constitucional del crecimiento. Estos patrones de crecimiento normales, a menudo, se pueden confundir con FM⁽¹²⁾.

También son herramientas de ayuda los índices nutricionales, que facilitarán graduar la gravedad de la desnutrición. El índice nutricional de Waterlow se basa en la comparación de la relación simple del peso y la talla del paciente con la relación del peso y talla medios para la correspondiente edad y sexo. Es de utilidad para determinar si el estado de malnutrición es agudo o crónico.

- Para valorar desnutrición aguda:
 $\% \text{ peso para talla P50} = \frac{\text{peso actual (kg)} \times 100}{\text{peso para la talla en P50 (kg)}}$
 - Estadio 0 (normal): >90 %.
 - Estadio I (malnutrición leve): 80-90 %.
 - Estadio II (malnutrición moderada): 70-80 %.
 - Estadio III (malnutrición grave): <70 %.
- Para valorar desnutrición crónica:
 $\% \text{ talla para la edad} = \frac{\text{talla actual (cm)} \times 100}{\text{talla P50 para la edad (cm)}}$
 - Estadio 0 (normal): >95 %.

- Estadio I (malnutrición leve): 90-95 %.
- Estadio II (malnutrición moderada): 85-90 %.
- Estadio III (malnutrición grave): <85 %.

Para evaluar la gravedad de la desnutrición, se puede utilizar el índice peso-talla (peso/talla), fundamentalmente en niños menores de 5 años, siendo la desnutrición leve si el *Z-score* de este índice es de -1 a -1,9 DE, moderada si es de -2 a -2,9 DE y grave si es <-3 DE.

También puede ser útil la evaluación antropométrica de la composición corporal de forma indirecta mediante la medida de los pliegues cutáneos o de los perímetros⁽¹⁷⁾.

Por último, es necesario realizar una exploración física completa por órganos para objetivar si existen hallazgos de enfermedad orgánica subyacente y cuantificar el riesgo de desnutrición. Entre los signos de malnutrición, se incluyen: una piel poco elástica y turgente, escaso panículo adiposo subcutáneo, disminución de masa muscular, lanugo y cabello ralo, áspero y escaso. Otros hallazgos pueden orientar a un déficit de micronutrientes: xeroftalmia, queratomalacia (vitamina A), gingivitis (vitamina C), craneotabes, rosario costal (vitamina D), caries (flúor), bocio (yodo), queilitis angular (niacina, riboflavina), palidez conjuntival (hierro)⁽¹³⁾.

Pruebas complementarias

Se ha demostrado que es poco probable que el ingreso hospitalario y las pruebas de laboratorio conduzcan a un diagnóstico orgánico específico en un niño cuyo retraso en el crecimiento no se explica después de una historia clínica y un examen físico cuidadosos. En consecuencia, no se recomiendan las pruebas de laboratorio de rutina, ya que se estima que solo clarifican una causa orgánica de fallo de medro en <1 % de los niños.

Tabla II. Requerimientos energéticos estimados y ganancia ponderoestatural promedio por edad

Requerimientos energéticos estimados	Promedio de ganancia ponderal	Promedio de ganancia estatural
- 0-2 meses: 100-110 kcal/kg/día	- 0-3 meses: 1 kg/mes	- 0-12 meses: 25 cm/año
- 3-6 meses: 85-95 kcal/kg/día	- 3-6 meses: 0,5 kg/mes	- 2-24 meses: 12,5 cm/año
- 6-9 meses: 80-85 kcal/kg/día	- 6-9 meses: 0,33 kg/mes	- 2 años-pubertad: 5-6 cm/año
- 9-12 meses: 80 kcal/kg/día	- 9 a 12 meses: 0,25 kg/mes	- Pubertad: hasta 12 cm/año
- 12-24 meses: 80-83 kcal/kg/día	- 12-24 meses: 2 kg/año	

En caso de sospecha de patología orgánica, el pediatra de Atención Primaria puede realizar un estudio de primer nivel y, según resultados, derivar al pediatra gastroenterólogo, quien, en función de la clínica y los hallazgos exploratorios, valorará realizar pruebas complementarias de segundo nivel orientadas, como se refleja en la tabla III^(4,13,17).

Abordaje terapéutico

Un adecuado abordaje terapéutico debería incluir un equipo multidisciplinar, constituido por: pediatra de Atención Primaria, pediatra gastroenterólogo, pediatra endocrinólogo, nutricionista, trabajador social, logopeda, psicólogo y terapeuta ocupacional, que evalúe y establezca un tratamiento integral del fallo de medro⁽¹⁸⁾.

Este tratamiento debe incluir el manejo de la enfermedad orgánica de base subyacente, en caso de que exista una, un soporte nutricional óptimo y un abordaje conductual y psicosocial completo, con la modificación de los factores ambientales implicados.

El ámbito de atención variará en función de la gravedad de la desnutrición:

- Desnutrición leve: los niños con desnutrición leve generalmente pueden ser tratados por el médico de Atención Primaria en el ámbito ambulatorio. En el caso de los niños con sospecha de patología orgánica subyacente, puede estar justificado un tratamiento multidisciplinar y derivación a Atención Hospitalaria.
- Desnutrición moderada: en estos pacientes se recomienda un manejo interdisciplinar entre Atención Primaria y Hospitalaria, en el que participe el pediatra de Atención Primaria, el pediatra gastroenterólogo y, en caso de estar disponible, el dietista nutricionista.
- Desnutrición grave: en el caso de niños con desnutrición grave, se recomienda la derivación de forma preferente al hospital, considerando el ingreso para realizar estudio e iniciar tratamiento nutricional⁽¹⁹⁾.

Entre los criterios de hospitalización, además de los casos de desnutrición grave, estarían: deshidratación significativa, enfermedad intercurrente grave, circunstancias psicosociales, falta de

Tabla III. Pruebas complementarias en el fallo de medro

Pruebas complementarias de 1ª línea	<ul style="list-style-type: none"> – Hemograma – Bioquímica básica – Metabolismo del hierro (sideremia, transferrina, ferritina e índice de saturación de transferrina, siendo este último el más sensible y específico del déficit) – Función hepática y tiroidea – Inmunoglobulinas séricas y serología de enfermedad celiaca – Sistemático de orina y urocultivo – Parásitos en heces y coprocultivo
Pruebas complementarias de 2ª línea según sospecha diagnóstica	<ul style="list-style-type: none"> – Edad ósea (valorar si afectación de la talla) – Digestión de principios inmediatos (si diarrea) – Test del sudor (si diarrea o clínica respiratoria) – TC o RMN craneal (si focalidad neurológica) – ECG y/o ecocardiograma (si sospecha de patología cardiaca) – Ecografía abdominal (si dolor o masa abdominal) – Endoscopia digestiva o estudio de RGE (si clínica digestiva) – Estudios de inmunodeficiencia (si infecciones graves frecuentes)

RGE: reflujo gastroesofágico.

respuesta a varios meses de tratamiento ambulatorio, necesidad de documentar de forma precisa la ingesta energética, ansiedad importante de los padres o cuidadores, interacción cuidador-niño problemática o imposibilidad de tratamiento ambulatorio por circunstancias familiares.

Tratamiento de enfermedad de base

Si bien, la mayoría de los casos de FM no tienen una causa orgánica, el reconocimiento precoz de una enfermedad de base es fundamental para instaurar lo antes posible un tratamiento específico y adecuado.

Soporte nutricional

El soporte nutricional tiene como objetivo ayudar a que el paciente alcance los requerimientos nutricionales para un adecuado crecimiento, logrando una ingesta adecuada y un *catch-up* o recuperación nutricional.

Es fundamental la estimación de los requerimientos energéticos diarios, que se basa en el requerimiento energético estimado (REE) para niños sanos según la edad (Tabla II). Se calcula multiplicando los REE por el peso ideal para la talla (peso necesario para que el índice peso/talla del paciente estuviera en p50) dividido entre el peso actual: Requerimientos necesarios = REE x peso ideal talla / peso real⁽¹⁵⁾.

Se deberá decidir la vía y la pauta de alimentación para alcanzarlos:

- Vías de alimentación: va a depender de la capacidad del paciente para alimentarse. La vía de elección va a ser la oral, al tratarse de la forma de nutrición más fisiológica y menos invasiva. Sin embargo, en algunas ocasiones, será necesaria la alimentación por sonda nasogástrica o transpilórica, bien por condiciones orgánicas o bien por alteraciones conductuales que impidan alcanzar los requerimientos a través de la vía oral. La nutrición parenteral solo será necesaria en una minoría de los casos⁽¹³⁾.
- Pautas de alimentación: en este apartado se incluyen diferentes alternativas para alimentar al niño con fallo de medro, siendo estas, en muchas ocasiones, complementarias y no excluyentes:
 - Enriquecimiento de la dieta con alimentos naturales: es la primera intervención nutricional que se debería plantear y consiste en aumentar la ingesta calórica con alimentos naturales (Tabla IV).
 - Módulos nutricionales: debido a que la práctica de concentrar la fórmula de lactantes ha caído en desuso por el aumento de la carga osmolar que implica y los errores en la preparación que se podían producir, el empleo de módulos nutricionales es una alternativa

Tabla IV. Enriquecimiento de la dieta con alimentos naturales

- Utilizar salsas: la mayonesa y bechamel aumentan las calorías y mejoran el sabor
- Rebozar y añadir pan rallado a las carnes
- Añadir a salsas y purés: aceite de oliva, maicena, cremas de leche, leche en polvo y huevo
- Añadir a postres y fruta natural: miel, nata, chocolate
- Añadir a la leche: cacao, miel, leche condensada, frutos secos
- Añadir a las pastas: salsa bechamel y queso rallado
- Añadir al pan en bocadillo o tostadas: mantequilla o aceite
- Añadir a las sopas, caldos o cremas: picatostes o rebanadas de pan frito

en lactantes, bien con lactancia materna o con fórmula adaptada. Los más utilizados son los módulos de hidratos de carbono, como las maltodextrinas, en dosis de 5 g/100 ml, para un aporte de 20 kcal/100 ml. Existen también módulos lipídicos en forma de triglicéridos de cadena media (aceite MCT), empleándose no más de 2 g/100 ml, lo que supone 17-18 kcal/100 ml.

- Fórmulas enterales: estas fórmulas son dietas completas que aportan macro y micronutrientes para cubrir las necesidades del paciente. La elección de la fórmula debe individualizarse en función de la edad y los requerimientos del niño. Así, existen fórmulas para lactantes (prematuros o a término), fórmulas de nutrición enteral pediátrica para niños y para adultos. También se distinguen diferentes fórmulas en función del contenido calórico (normocalóricas o hipercalóricas) o proteico (poliméricas, peptídicas, elementales)⁽¹⁹⁾.
- Suplementos de vitaminas y minerales: no se recomienda el tratamiento con multivitamínicos de forma generalizada. Sin embargo, sí que es importante detectar las deficiencias de vitaminas y oligoelementos, en especial la ferropenia o

anemia y el déficit de vitamina D, y tratarlas de forma específica. Algunos autores recomiendan la suplementación con zinc (0,3 mg/kg de zinc elemental por día; dosis diaria máxima de 6 mg) en pacientes con fallo de medro⁽²⁰⁾.

Tratamiento farmacológico

Los estimulantes del apetito, como la ciproheptadina, pueden ser útiles en determinadas circunstancias, aunque se dispone de datos limitados, no existen pautas de dosificación establecidas y no se han demostrado beneficios a largo plazo. En niños mayores de 2 años en los que no se logra una recuperación de peso tras 3-6 meses de tratamiento nutricional adecuado y tras haber descartado causas orgánicas, se puede valorar iniciar ciproheptadina a una dosis de 0,25 mg/kg al día por vía oral, dividida en dos dosis diarias, suspendiéndose el tratamiento si el peso no mejora tras 2-3 meses o si hay efectos secundarios importantes, como somnolencia⁽¹⁾.

Soporte psicosocial y conductual

El neurodesarrollo y la conducta de los niños con fallo de medro deben ser monitorizados, con el fin de detectar precozmente trastornos de la conducta y déficits del desarrollo. Además, es importante tener en cuenta que algunos de estos niños tienen alteraciones en el procesamiento sensorial que contribuyen a sus problemas con la alimentación. Por este motivo, en estos pacientes sería adecuada la valoración por un terapeuta ocupacional experto en integración sensorial, aunque desafortunadamente son contadas las unidades de gastroenterología y nutrición pediátricas que cuentan con estos profesionales.

Las modificaciones ambientales y conductuales también van a contribuir a una mejor recuperación nutricional. Para ello, es importante que los cuidadores tengan una actitud común y que el entorno en el que tienen lugar las comidas sea el adecuado, reduciéndose las distracciones y fomentando un ambiente relajado y de relación con el resto de familiares, evitando los castigos y fomentando el refuerzo positivo con los avances que se vayan produciendo.

Función del pediatra de Atención Primaria

El papel del pediatra de Atención Primaria y el de la enfermería pediátrica es fundamental en el abordaje y orientación de estas situaciones, pues son los profesionales que van a detectar de forma precoz la alteración en el crecimiento de estos pacientes y a realizar la valoración y el abordaje desde el punto de vista nutricional y psicosocial. En muchos de los casos, el equipo de Atención Primaria podrá realizar el seguimiento, aunque en determinados casos será preciso derivar a una Unidad de Gastroenterología Pediátrica para estudios o intervenciones nutricionales que no son posibles de forma ambulatoria, por lo que es necesaria la coordinación entre el pediatra de Atención Primaria y el pediatra gastroenterólogo, para ofrecer una orientación común del tratamiento y poder transmitir a la familia un mensaje uniforme.

Conflicto de intereses

No hay conflicto de interés en la elaboración del presente manuscrito ni fuente de financiación.

Bibliografía

Los asteriscos muestran el interés del artículo a juicio de los autores.

- 1.** De Hoyos López MC, León Jiménez JP, Puente Ubierna N, Barasoain Millán A, Bezanilla López C, Botija Arcos G, et al. Fallo de medro en Pediatría de Atención Primaria: recomendaciones para su abordaje y seguimiento. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2024; 26: e17-e29.
2. Moreno Villares JM. Fallo de medro: ¿un término a desaparecer? *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2024; 26: 331-2.
3. Becker P, Carney LN, Corkins MR, Monczka J, Smith E, Smith SE, et al; Academy of Nutrition and Dietetics; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Consensus statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/ American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: indicators recommended for the identification and documentation of pediatric malnutrition (undernutrition). *Nutr Clin Pract*. 2015; 30: 147-61.
4. Schwartz ID. Failure to thrive: an old nemesis in the new millennium. *Pediatr Rev*. 2000; 21: 257-64. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/pir.21-8-257>.
5. Mazze N, Cory E, Gardner J, Alexanian Farr M, Mutch C, Marcus S, et al.

- Biopsychosocial Factors in Children Referred with Failure to Thrive: Modern Characterization for Multidisciplinary Care. *Glob Pediatr Health*. 2019; 6: 1-7.
6. Cherry RN. Failure to thrive/growth faltering. En: Robert Wyllie, Jeffrey S. Hyams, Marsha Kay. *Pediatric Gastrointestinal and Liver Disease*. 6ª ed. Elsevier; 2020. p. 118-24.
 7. Perrin E, Frank D, Cole C, Glick SR, Guerina N, Petit K, et al. Criteria for Determining Disability in Infants and Children: Failure to Thrive: Summary. 2003. En: *AHRQ Evidence Report Summaries*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 1998-2005. p. 72. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11940/>.
 8. Cooke R, Goulet O, Huysentruyt K, Joosten K, Khadilkar AV, Mao M, et al. Catch-Up Growth in Infants and Young Children With Faltering Growth: Expert Opinion to Guide General Clinicians. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2023; 77: 7-15.
 9. Mash C, Frazier T, Nowacki A, Worley S, Goldfarb J. Development of a risk-stratification tool for medical child abuse in failure to thrive. *Pediatrics*. 2011; 128: e1467-73. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/peds.2011-1080>.
 10. Blair PS, Drewett RF, Emmett PM, Ness A, Emond AM. Family, socioeconomic and prenatal factors associated with failure to thrive in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). *Int J Epidemiol*. 2004; 33: 839-47. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ije/dyh100>.
 11. Wright C, Birks E. Risk factors for failure to thrive: a population-based survey. *Child Care Health Dev*. 2000; 26: 5-16. Disponible en: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2214.2000.00135.x>.
 12. Rayo AI, Ferrer C, Moreno JM, Urruzuno P, Barrio J, Salcedo E, et al. Anorexia infantil/fallo de medro. Grupo Gastro-Sur. Madrid. 2007. Disponible en: https://www.ampap.es/wp-content/uploads/2014/05/Anorexia_Fallo_de_medro_2007.pdf.
 13. Herrero Álvarez M, García Calatayud S. Fallo de medro. *Protoc Diagn Ter Pediatr*. 2023; 1: 491-504.
 - 14.** Lezo A, Baldini L, Asteggiano M. Failure to Thrive in the Outpatient Clinic: A New Insight. *Nutrients*. 2020; 12: 2202. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu12082202>.
 - 15.*** Kleinman RE, Greer FR; American Academy of Pediatrics. Malnutrition/Undernutrition/Failure to thrive. En: Kleinman RE, Greer FR (eds). *Pediatric Nutrition (Sponsored Member Benefit)*. 8ª ed. Itasca, IL. 2020. p. 781.
 16. Wright CM, Williams AF, Elliman D, Bedford H, Birks E, Butler G, et al. Using the new UK-WHO growth charts. *BMJ*. 2010; 340: e1140. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.c1140>.
 17. De la Mano Hernández A, Martínez Zazo AB, Castejón Ponce E. Fallo de medro. Dificultades en la alimentación infantil. *Manual de Nutrición de la AEP*; 2021. p. 20-9.
 18. Cooke R, Goulet O, Huysentruyt K, Joosten K, Khadilkar AV, Mao M, et al. Catch-Up Growth in Infants and Young Children With Faltering Growth: Expert Opinion to Guide General Clinicians. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2023; 77: 7-15.
 19. Rodríguez Salas M. Fallo de medro: aproximación diagnóstica y enfoque terapéutico. *Pediatr Integral*. 2020; XXIV: 132-38. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2020-05/fallo-de-medro-aproximacion-diagnostica-y-enfoque-terapeutico/>.
 20. Kistin CJ, Frank DA. Failure to thrive. En: Augustyn M, Zuckerman B (eds.), *Wolters Kluwer. Zuckerman Parker Handbook of Developmental and Behavioral Pediatrics for Primary Care*. 4ª ed., Philadelphia; 2019. p. 256.

Bibliografía recomendada

- De Hoyos López MC, León Jiménez JP, Puente Ubierna N, Barasoain Millán A, Bezanilla López C, Botija Arcos G, et al. Fallo de medro en Pediatría de Atención Primaria: recomendaciones para su abordaje y seguimiento. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2024; 26: e17-e29.
- Revisión actualizada del fallo de medro desde el punto de vista de la Atención Primaria, con un enfoque práctico de la orientación en el diagnóstico y el tratamiento. Se establecen unas líneas de actuación según las curvas de crecimiento y se define el papel del pediatra y de la enfermera pediátrica de Atención Primaria en el abordaje de esta patología.
- Lezo A, Baldini L, Asteggiano M. Failure to Thrive in the Outpatient Clinic: A New Insight. *Nutrients*. 2020; 12: 2202.

Caso clínico

Lactante de 12 meses que acude a consulta por estancamiento del peso desde los 6 meses de edad. Entre los antecedentes familiares, destaca intolerancia a la lactosa en la madre. Parto a término, inducido a las 37 semanas por crecimiento intrauterino restringido, con peso al nacimiento 2.320 g (p6 -1,52 DE), longitud en p18 y PC en p20. Lactancia materna hasta la actualidad. Los padres refieren curva ponderoestatural ascendente, en torno a p5 de peso y p15 de talla hasta los 6 meses. Refieren problemas de alimentación desde el inicio de alimentación complementaria a los 6 meses, con falta de interés por la comida y preferencia por lactancia materna. Sigue dieta variada, pero toma pocas cantidades. A los 8 meses inició asistencia a guardería, presentando desde entonces procesos infecciosos intercurrentes, durante los cuales empeoró la ingesta. Realiza una deposición al día tipo 4 de Bristol. Sin vómitos ni regurgitaciones. Se ha realizado analítica de sangre con hemograma y bioquímica normales, salvo ferritina de 8 ng/ml, con serología específica de celiaca negativa. Además aporta una tira de orina normal con urocultivo negativo y un examen de heces con parásitos negativos.

A continuación, se resumen los datos antropométricos desde el nacimiento:

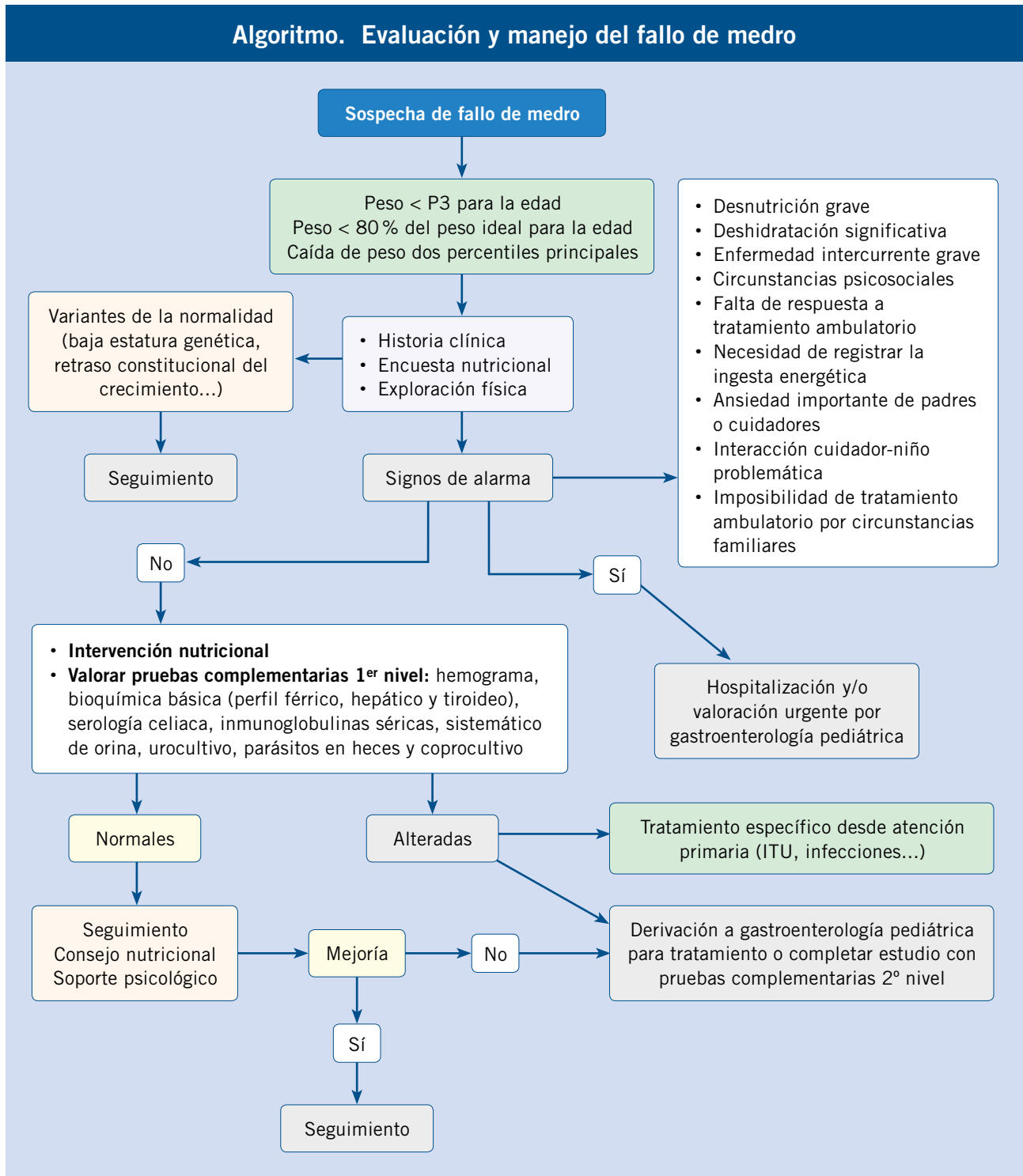
- 2 meses: peso: 4,5 kg (P6, -1,60 DE); talla: 56 cm (P13, -1,11 DE); PC: 38 cm (P19, -0,88 DE). Índice de Waterlow (peso): 92,69 %. Índice de Waterlow (talla): 96,19 %.
- 4 meses: peso: 5,8 kg (P6, -1,60 DE) (OMS 2006/2007); talla: 61,8 cm (P17, -0,94 DE) (OMS 2006/2007); PC: 41 cm (P32, -0,48 DE) (OMS 2006/2007). Índice de Waterlow (peso): 89,47 %. Índice de Waterlow (talla): 96,93 %. Relación peso/longitud-talla: 0,09 (P9, -1,34 DE). Relación peso/longitud-talla: 0,08 (P20, -0,84 DE).
- 6 meses: peso: 6,5 kg (P4, -1,77 DE); talla: 65 cm (P12, -1,19 DE). Índice de Waterlow (peso): 89,21 %. Índice de Waterlow (talla): 96,24 %. Relación peso/longitud-talla: 0,10 (P8, -1,39 DE) (OMS 2006/2007).
- 8 meses: peso: 6,8 kg (P2, -2,14 DE); talla: 68 cm (P12, -1,17 DE); PC: 43,5 cm (P21, -0,82 DE). Índice de Waterlow (peso): 84,72 %. Índice de Waterlow (talla): 96,35 %. Relación peso/longitud-talla: 0,10 (P2, -1,99 DE).
- 12 meses: peso: 7,5 kg (P1, -2,28 DE); talla: 73 cm (P12, -1,15 DE); PC: 45 cm (P20, -0,83 DE). Índice de Waterlow (peso): 82,32 %. Índice de Waterlow (talla): 96,38. Relación peso/longitud-talla: 0,10 (<p1, -2,40 DE).

Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu12082202>.

Revisión en la que se abordan los principales aspectos del fallo de medro, destacando el enfoque actual de esta patología, en el que se redefine esta situación como un estado nutricional deficiente relacionado con un crecimiento inadecuado.

- Kleinman RE, Greer FR; American Academy of Pediatrics. Malnutrition/Undernutrition/Failure to thrive. En: Kleinman RE, Greer FR (eds). Pediatric Nutrition (Sponsored Member Benefit). 8ª ed. Itasca, IL. 2020. p. 781.

Manual del comité de la Academia Americana de Pediatría, en el que, además de definirse el fallo de medro, se aborda su prevalencia, etiopatogenia, diagnóstico y manejo, incluyéndose una figura en la que se describe de forma gráfica el cambio de paradigma en la definición del fallo de medro hacia definiciones relacionadas con la etiología.





Cuestionario de Acreditación

A continuación, se expone el cuestionario de acreditación con las preguntas de este tema de *Pediatría Integral*, que deberá contestar "on line" a través de la web: www.sepeap.org.

Para conseguir la acreditación de formación continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 70% de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario "on-line".

Del fallo de medro a la desnutrición infantil: un cambio de paradigma

- En cuanto a la etiopatogenia del fallo de medro, señale la afirmación CORRECTA:**
 - Las causas de fallo de medro pueden dividirse entre orgánicas y no orgánicas, siendo excepcional la coexistencia de ambas.
 - En la mayoría de los casos, el fallo de medro tiene una causa orgánica.
 - Dentro de las causas orgánicas, encontramos las alteraciones conductuales o psicosociales.
 - Entre las causas del fallo de medro, se incluyen la disminución de los requerimientos nutricionales y una utilización metabólica ineficaz.
 - Entre los factores de riesgo médicos del fallo de medro, se incluyen la prematuridad, el crecimiento intrauterino restringido, las anomalías congénitas y las exposiciones intrauterinas a drogas o fármacos.
- En el análisis antropométrico del fallo de medro es CORRECTO que:**
 - La afectación, tanto de peso como de talla y perímetro cefálico (PC), suele deberse a patología endocrina.
 - La alteración de la talla, con peso y PC proporcionados con una velocidad de crecimiento anormal, orienta a baja estatura genética o retraso constitucional del crecimiento.
 - La afectación de peso, con talla y PC normales, es sugestiva de una ingesta inadecuada, patología gastrointestinal o de enfermedades crónicas.
- En cuanto a los diferentes índices empleados en la evaluación del fallo de medro, es INCORRECTO que:**
 - Para valorar la desnutrición aguda se emplea el % peso para talla P50 o índice de peso de Waterlow.
 - Un índice de peso de Waterlow de 70-80% orienta a una desnutrición aguda moderada.
 - Para valorar la desnutrición crónica se emplea el % talla para la edad o índice de talla de Waterlow.
 - Para evaluar la gravedad de la desnutrición se puede utilizar el índice peso-talla (peso/talla), fundamentalmente en niños mayores de 5 años.
 - En la evaluación del índice peso-talla, se considera desnutrición leve si el *Z-score* de este índice es de -1 a -1,9 DE, moderada si es de -2 a -2,9 DE y grave si es < -3 DE.
- ¿Cuál de los siguientes NO es un criterio de hospitalización en un paciente con fallo de medro?**
 - Desnutrición moderada.
 - Deshidratación significativa.
 - Enfermedad intercurrente grave.
 - Falta de respuesta a tratamiento ambulatorio.
 - Imposibilidad de tratamiento ambulatorio por circunstancias familiares.
- En cuanto al abordaje terapéutico del fallo de medro, es CORRECTO que:**
 - La vía de elección es la oral, aunque es frecuente la necesidad de nutrición parenteral por condiciones orgánicas o por alteraciones conductuales que impiden alcanzar los requerimientos a través de la vía oral.
 - El empleo de fórmulas enterales es la primera intervención nutricional que se debería plantear en el tratamiento del fallo de medro, al ser dietas completas que aportan macro y micronutrientes para cubrir las necesidades del paciente.
 - En pacientes con fallo de medro se recomienda la administración de multivitamínicos de forma generalizada.
 - Los estimulantes del apetito, como la ciproheptadina, son fundamentales en el manejo del fallo de medro, con pautas de dosificación establecidas que han demostrado beneficios a largo plazo.
 - Entre las distintas formas de enriquecer la dieta con alimentos naturales, se encuentran: utilizar salsas, rebozar y añadir pan rallado a las carnes; incluir en los postres alimentos como miel, nata o chocolate; y añadir a las pastas salsa bechamel y queso rallado.

Caso clínico

6. En cuanto a la etiopatogenia del caso descrito previamente, señale la opción **MÁS PROBABLE**:

- Se trata de un fallo de medro secundario a una enfermedad orgánica, probablemente a una enfermedad celiaca seronegativa, dados los antecedentes familiares y el inicio del cuadro al introducir gluten en la dieta.
- Se trata de una variante de la normalidad, al tratarse de un paciente con un antecedente de crecimiento intrauterino restringido, con curva ponderoestatural ascendente.
- Se trata de un fallo de medro secundario a un aumento de los requerimientos nutricionales.
- Se trata de una variante de la normalidad, al presentar datos antropométricos normales al nacer con desaceleración simultánea de longitud y peso antes de los dos años, probablemente en contexto de retraso constitucional del crecimiento.
- Se trata de un fallo de medro de origen multifactorial, en el que se produce una nutrición insuficiente y utilizable, secundaria a una ingesta inadecuada.

7. En cuanto al diagnóstico del caso descrito previamente, señale la opción **INCORRECTA**:

- Para el diagnóstico de este cuadro clínico, es imprescindible la realización de pruebas complementarias de primer nivel (hemograma, bioquímica con metabolismo del hierro, función hepática y tiroidea, inmunoglo-

bulinas séricas y serología de enfermedad celiaca, sistemático de orina y urocultivo, y parásitos en heces y coprocultivo).

- Para evaluar esta entidad y orientar su etiología, es fundamental una historia clínica completa y que incluya antecedentes pre y perinatales, médicos, familiares y psicosociales.
- Es importante preguntar sobre síntomas digestivos, como vómitos, regurgitaciones, disfagia o síntomas de reflujo gastroesofágico que pueden orientar a una patología orgánica.
- Es recomendable preguntar por el tipo y duración de la lactancia y sobre el momento y la forma en la que se introdujo la alimentación complementaria, ya que la relación que el paciente establece con la comida nos ayudará a evaluar si existen problemas con la alimentación, y de ser así, cuándo y cómo se iniciaron y cómo repercuten, tanto en el paciente como en los cuidadores.
- Los índices nutricionales, como el de Waterlow o el índice peso-talla y la evaluación antropométrica mediante la medida de los pliegues cutáneos o de los perímetros, son herramientas muy útiles para valorar la gravedad de la desnutrición.

8. En cuanto al abordaje de este paciente. Señale la actitud que considere **MÁS CORRECTA**:

- Ante una variante de la normalidad en un niño sano y con pruebas complementarias de primer nivel normales, realizaría un

seguimiento clínico sin realizar intervenciones dietéticas ni farmacológicas de momento.

- Al tratarse de un fallo de medro con una desnutrición leve-moderada, en primer lugar, recomendaría pautas de alimentación que ayuden a una recuperación del peso, como el enriquecimiento con alimentos naturales, y preguntaría sobre posibles factores psicosociales y conductuales que estén causando el rechazo del paciente hacia la comida, considerando la derivación a Gastroenterología pediátrica si la evolución no es favorable tras las pautas dadas.
- Ante una variante de la normalidad en un niño sano y con pruebas complementarias de primer nivel normales, recomendaría pautas de alimentación que ayuden a una recuperación del peso, como el enriquecimiento con alimentos naturales, y preguntaría sobre posibles factores psicosociales y conductuales que estén causando el rechazo del paciente hacia la comida.
- Al tratarse de un fallo de medro con una desnutrición leve-moderada, solicitaría una valoración preferente por Gastroenterología pediátrica, indicando una fórmula enteral completa hasta que sea valorado por el especialista.
- Al tratarse de un fallo de medro con una desnutrición leve-moderada, solicitaría una valoración preferente por Gastroenterología pediátrica, indicando un estimulante del apetito como es la ciproheptadina.



Cuestionario de Acreditación

Los Cuestionarios de Acreditación de los temas de FC se pueden realizar en "on line" a través de la web:

www.sepeap.org y www.pediatríaintegral.es.

Para conseguir la acreditación de formación

continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 70 % de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario "on-line".