

Fallo de medro: aproximación diagnóstica y enfoque terapéutico

M. Rodríguez Salas

Unidad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica.
UGC Pediatría, Críticos y Urgencias. Hospital Universitario Reina Sofía



Resumen

El fallo de medro (FM) es una situación a la que se enfrentan los pediatras de Atención Primaria, son los primeros profesionales en su detección y pueden distinguir aquellos casos en los que subyace una enfermedad orgánica para su orientación y tratamiento, así como implementar un asesoramiento nutricional inicial desde el diagnóstico de dicha situación. No existe, en la actualidad, una definición consensuada de FM, pero en la práctica clínica, se determina por una serie de criterios antropométricos evaluados en un intervalo de tiempo, para describir la tendencia del crecimiento de ese individuo. Una vez reconocida la situación, se debe investigar sobre su etiología que, en muchas ocasiones, es suficiente con la realización de una buena historia clínica y exploración física. Los pilares del tratamiento se basan en un asesoramiento nutricional, psicosocial y corrección de errores en la dinámica de alimentación en el núcleo familiar.

Abstract

Primary care pediatricians are faced with cases of failure to thrive (FTT), often being the first professionals to detect it. They can establish the diagnosis and treatment, as well as implement the initial nutritional advice for cases caused by an underlying organic disease. Although there is still no consensus definition of FTT, in the clinical practice it is determined by a series of anthropometric criteria evaluated over a period of time in order to describe the growth trend of an individual. Upon recognition of FTT, the etiology must be investigated, where a thorough medical history and physical examination are often sufficient. The pillars of treatment are based on nutritional, psychosocial advice and correction of errors in the feeding dynamics within the family nucleus.

Palabras clave: Fallo de medro; Curvas de crecimiento; Nutrición; Nutrición enteral.

Key words: Failure to thrive; Growth curves; Nutrition; Enteral nutrition.

Pediatr Integral 2020; XXIV (3): 132–138

Introducción

El fallo de medro (FM) es una entidad frecuente en el ámbito pediátrico que acontece entre 1-5% de los menores de 3 años, en la que influyen: factores orgánicos, conductuales y psicosociales. Es fundamental su conocimiento para su prevención y tratamiento precoz.

En el contexto pediátrico, encontramos sinónimos como: retraso ponderoestatural, retraso de crecimiento o, de una forma más globalizada, fallo de medro (FM), para referirnos a un problema relativamente frecuente,

tanto en Atención Primaria como en el ámbito hospitalario.

Los datos epidemiológicos de que disponemos son muy variables por diferentes motivos, como: disparidad en la definición de FM, diferencias étnicas y socioculturales de las poblaciones sometidas a estudio, así como los objetivos examinados en las diferentes investigaciones. A pesar de ello, de una manera global, aproximadamente presentan FM entorno al 2%, ascendiendo dicho porcentaje en pacientes hospitalizados con afecciones quirúrgicas o médicas⁽¹⁾.

Definición

La definición de FM no está consensuada. Habitualmente, se emplean criterios antropométricos que deben ser repetidos en el tiempo, para ver la tendencia de la curva de crecimiento del individuo, permitiendo la identificación de un cuadro de FM.

Es de primordial importancia para el enfoque diagnóstico y terapéutico, clasificar a los individuos que presenten FM con una definición clara y consensuada, que en la actualidad no existe^(2,3).

De forma práctica, se define el FM como una de las siguientes situaciones

acontecidas en niños menores de 2 años que se repiten a lo largo de un intervalo de tiempo estimado de 2-3 meses (no existe acuerdo en la duración), ya que un único registro es insuficiente para identificar dicha situación:

- Peso por debajo del percentil 3 en varias mediciones en gráfica de curva de crecimiento ajustada, según edad y sexo.
- Peso inferior al 80% del peso ideal para la edad.
- Desaceleración en la ganancia ponderal que cae 2 o más líneas de percentiles.
- Una tasa de ganancia de peso diario inferior a lo esperado para la edad.

Para matizar de una manera óptima las situaciones descritas anteriormente que incluye el término FM, debemos realizar varias puntualizaciones útiles a la hora de la detección temprana o, por el contrario, para evitar poner etiquetas erróneas a nuestros pacientes^(4,5):

- **La valoración antropométrica** debe realizarse por personal con experiencia, ya que en numerosas ocasiones, un resultado inesperado se debe a medición incorrecta o traslado erróneo a la curva de crecimiento. De esta forma, la obtención del peso debe realizarse con el paciente desnudo en báscula pesabebés y la longitud en decúbito sin calzado. No debemos olvidar el perímetro cefálico con una cinta no extensible hasta los 3 años de edad.
- **¿Todos los niños que cumplen estos criterios antropométricos presentan un FM?** En algunos casos indagando en la aproximación diagnóstica se encuentran casos con una clara etiología que se desmarcan del FM como por ejemplo prematuridad o retraso del crecimiento intrauterino así como el *catch down* en niños que nacen con pesos superiores a su potencial genético y normalizan su curvan antes de los 2 años de edad.
- **¿El crecimiento en esta etapa es lineal?** Dicha afirmación es equívoca, ya que en los niños el crecimiento es escalonado, detectando periodos de falta de crecimiento en niños sanos. Por lo tanto, debemos de apartar de nuestros conceptos que los niños siguen un canal de crecimiento determinado biológicamente y cual-

quier alteración supone un problema subyacente *a priori*.

Conviene destacar que en muchas ocasiones de una forma errónea se emplea el término FM como un diagnóstico en nuestra práctica clínica y hemos de puntualizar que lo que destaca es un signo de desnutrición que engloba muchos procesos médicos, psicosociales y ambientales que conducen a un crecimiento insuficiente y en muchos de los casos conviven varios factores etiopatogénicos.

Así, el FM puede tener consecuencias importantes para el menor en cuanto a alteraciones en el desarrollo psicomotor, secuelas sociales, así como talla baja permanente e inmunodeficiencias secundarias^(3,4). Por todo ello, es fundamental reconocer esta situación en el paciente pediátrico de forma precoz, para abordarla e investigar su etiología y plantear el tratamiento multidisciplinar que requiera.

Factores etiopatogénicos y fisiopatología

El FM es un síndrome, un problema clínico, etc., cuya etiología puede tener un origen diverso, aunque lo más común es que convivan diversos factores etiológicos que den como resultado dicha situación.

Clásicamente, el FM como de origen orgánico o no orgánico. Dicha clasifi-

cación tan estanca puede haberse quedado algo obsoleta ya que en la mayoría de las causas de FM conviven ambas etiologías y, por lo tanto, no son excluyentes. Tan sólo el 5% del global de los FM descritos en la literatura pertenecen a procesos orgánicos y de ahí es lo verdaderamente importante reconocer dichos procesos orgánicos, que comprenden a parte del FM en sí mismo; otros síntomas o signos característicos de la enfermedad latente se encuentran resumidos en la tabla I⁽³⁾.

En cuanto a la etiología no orgánica, se especifican numerosos factores psicosociales de riesgo como: síndrome de privación materna, psicopatología en el entorno familiar, creencias culturales o religiosas, limitación al acceso de alimentos en casos de exclusión social y pobreza, técnicas erróneas de alimentación o bien trastornos de la conducta alimentaria^(6,7). Todos estos datos se especifican junto a las variantes de la normalidad que se denominan falso FM en la tabla II.

Existen 3 mecanismos fisiopatológicos descritos para este proceso, que los podemos resumir en los siguientes puntos⁽⁴⁾:

1. **Ingesta calórica insuficiente:** que sería uno de los principales motivos de FM en el 80% de los pacientes afectos. Puede deberse, bien a unos aportes reducidos, siendo ejemplo de ello, las enfermedades que cursan con anorexia, limitación en el acceso

Tabla I. Enfermedades orgánicas que cursan con fallo de medro según su diferente mecanismo etiopatogénico

Mecanismo etiopatogénico	Patología orgánica
Ingesta calórica disminuida	<ul style="list-style-type: none"> – Enfermedades neurológicas motoras – Disfagia orofaríngea o esofágica – Trastornos digestivos motores – Anorexia en enfermedades crónicas
Malabsorción de nutrientes	<ul style="list-style-type: none"> – Errores congénitos del metabolismo – Endocrinopatías – Enfermedades digestivas: enfermedad celíaca, fibrosis quística, enfermedad inflamatoria intestinal, síndrome de intestino corto, reflujo gastroesofágico, estenosis pilórica
Requerimientos nutricionales aumentados	<ul style="list-style-type: none"> – Cardiopatías congénitas – Tumores – Grandes quemados – Politraumatismos

Tabla II. Etiología de falso fallo de medro y FM no orgánico

Falso FM (variantes de la normalidad)	- Talla baja familiar
	- Prematuridad
	- Retraso del crecimiento intrauterino
	- Grandes para la edad gestacional que presentan <i>catch down</i>
FM no orgánico	- Síndrome de deprivación afectiva infantil
	- Psicopatología familiar
	- Factores psicosociales de riesgo
	- Trastornos de la conducta alimentaria

de la alimentación, como se han reseñado en los casos de maltrato infantil, o bien en la dificultad en la ingesta, en la que se incluyen enfermedades neurológicas o individuos con disfagia orofaríngea o esofágica, por diversas causas.

- Malabsorción de los nutrientes:** generalmente, se observan en enfermedades crónicas de tipo digestivo, como: fibrosis quística, enfermedad celíaca, enfermedad inflamatoria intestinal y metabopatías.
- Requerimientos nutricionales aumentados:** situación muy común en enfermedades de tipo oncológico y cardiorrespiratorias.

Aproximación diagnóstica ante un niño con fallo de medro

Una vez reconocido el FM, se debe realizar una evaluación inicial con una historia clínica en la que se recojan encuesta dietética y observación de la ingesta, entre otros datos, para dilucidar si es necesario realizar pruebas complementarias más exhaustivas.

En una evaluación inicial, el objetivo es identificar factores causales específicos, para plantear pruebas complementarias de segundo nivel, si son necesarias, o simplemente reconocer una variante de la normalidad del crecimiento.

Comenzaremos con la realización de una historia clínica en la que se revisen los siguientes puntos:

- Antecedentes perinatales:** edad gestacional, peso al nacimiento y patología perinatal.
- Antecedentes personales:** enfermedades crónicas o frecuencia de los procesos infecciosos.

- Antecedentes familiares:** enfermedades destacables, datos antropométricos de peso y talla en progenitores y hermanos, así como alteraciones en la pubertad o retraso del desarrollo.
- Encuesta dietética:** introducción de la alimentación complementaria, técnica alimentaria, preferencias o aversiones a ciertos alimentos, y valoración cuantitativa mediante un recuerdo de la ingesta de 24 horas o 3 días.
- Posibles síntomas investigados por sistemas:** síntomas digestivos, tales como: vómitos, reflujo gastroesofágico y características de las deposiciones entre otros, como sintomatología respiratoria o infecciosa.
- Aspectos psicosociales** y dinámica familiar en el momento de la comida. En la actualidad, para ver distintos aspectos en esta área, se puede solicitar vídeo de una de las tomas de la alimentación para evaluar muchos de estos matices⁽⁸⁾.

En cuanto a la exploración física, se debe realizar una general, buscando

signos de desnutrición u otros característicos de enfermedades crónicas. En este caso, nos centraremos con mayor detalle en la valoración antropométrica, ya que es la que nos va a proporcionar los datos objetivos para clasificar a nuestro paciente dentro de un fallo de medro^(1,3,5). Dicha evaluación queda especificada en la tabla III.

En el caso de precisar una evaluación avanzada con pruebas complementarias⁽⁹⁾, que es apropiado tan solo en un porcentaje pequeño de pacientes, estas se detallan en la tabla IV y en el algoritmo diagnóstico-terapéutico que se puede visualizar al final del artículo. Los signos de alarma que pueden encaminar a hacer un estudio más exhaustivo son los clásicos de malnutrición como pérdida de turgencia piel, escaso pániculo adiposo, lanugo, queilitis, alopecia así como xerolftalmia, gingivitis, craneotabes, rosario costal, caries, bocio o palidez conjuntival. También se puede objetivar como signo de alarma rasgos dismórficos sugestivo de trastorno genético o incluso signos de malos tratos.

Abordaje terapéutico del fallo de medro infantil

El tratamiento del FM debe ser multidisciplinario y su abordaje va a depender de la causa que lo ocasione, pero siempre es necesario un asesoramiento nutricional y psicosocial, como pilar básico para poder revertirlo.

Tabla III. Valoración antropométrica en paciente con fallo de medro

Criterios antropométricos	
- Peso	- Niños < 2 años, medida de la longitud decúbito supino
- Talla	- Trasladar los valores a las curvas de crecimiento estandarizadas
- Perímetro cefálico	- Corrección por edad gestacional en niños prematuros
Índice nutricional de Waterloo de peso	$\text{Peso real (kg)} \times 100 / \text{peso para la talla en p50}$
Índice nutricional de Waterloo de talla	$\text{Talla real (cm)} \times 100 / \text{talla para la edad en p50}$
Índice nutricional Shukla	$(\text{Peso actual [kg]} / \text{talla actual [cm]}) \times 100 / (\text{peso p50 para su edad} / \text{talla p50 para su edad})$

Tabla IV. Pruebas complementarias en el fallo de medro

Primer nivel	<ul style="list-style-type: none"> – Hemograma, bioquímica, coagulación – Gasometría – VSG. Función hepática, tiroidea, metabolismo del hierro, proteínas totales – Serología celiaca – Inmunoglobulinas totales – Sedimento urinario y urocultivo – Coprocultivo y parásitos en heces
Segundo nivel	<ul style="list-style-type: none"> – Test sudor – Edad ósea – Hormonas del crecimiento – Vitaminas A, D, albúmina y proteína transportadora de retinol – Van de Kamer y quimiotripsina fecal – Test hidrógeno espirado – Interconsulta a otras especialidades según clínica

Objetivos y consideraciones generales

El objetivo principal del tratamiento de FM es la mejora del estado nutricional del paciente y, por lo tanto, debe iniciarse ya en la primera consulta (incluso sin haberse establecido el diagnóstico), organizando un abordaje multidisciplinar que, en la mayoría de los casos, es necesario y en los que se implican diversos profesionales como: pediatra, enfermería, nutricionista, psiquiatra o psicólogo y trabajador social⁽¹⁰⁾.

Como ya hemos descrito en el apartado de etiología del FM, en aquellos casos en los que se identifique una causa orgánica, de forma paralela, el tratamiento irá dirigido al tratamiento del trastorno subyacente. Sin embargo, a pesar de la corrección del agente causal, es fundamental el tratamiento nutricional. Así, los pilares básicos del tratamiento son los siguientes: asesoramiento nutricional, modificación del comportamiento y asistencia psicosocial^(4,9,10).

Asesoramiento nutricional

Como se ha descrito anteriormente, este asesoramiento debe iniciarse desde la primera consulta, por lo que puede ser manejado desde Atención Primaria de forma ambulatoria. A continuación, describiremos los puntos importantes a tener en cuenta para iniciar el tratamiento nutricional en estos pacientes⁽¹¹⁾:

- **Seguimiento cercano del estado nutricional y velocidad de crecimiento:** la frecuencia en la obtención de los datos antropométricos va a variar según la edad del indi-

viduo; por ejemplo, en el caso de un lactante hasta los 6 meses, a corto plazo, podemos pesarlo cada 2 semanas y medir su longitud cada 4 semanas para ver el progreso y, a largo plazo, cada 2 meses. Si la evolución lo recomienda, a medida que la edad del niño es mayor y debemos asesorar en este punto a las familias, para evitar generar ansiedad con mediciones muy cercanas^(4,5,9,10).

- **Valoración de la funcionalidad del aparato digestivo:** este punto es clave para decidir la vía de administración de los nutrientes. En aquellos procesos en los que sea funcionante, siempre se optará por la vía enteral, ya sea por vía oral o con dispositivos de administración de nutrición enteral (sonda nasogástrica, sonda transpilórica o gastrostomía). En caso en el que el aparato digestivo no sea funcionante, se empleará la nutrición parenteral⁽¹¹⁾.
- **Cálculo de las necesidades nutricionales:** en esta fase, debemos realizar un cálculo de los requerimientos nutricionales, incluyendo las necesidades calóricas y proteicas para conseguir la recuperación. Lógicamente, esta estimación siempre va a ser superior a las que necesite un individuo sano de la misma edad. De forma práctica, una fórmula sencilla que se emplea para calcular la energía de recuperación es la siguiente:

$$\text{Kcal/ kg} = 120 \times \text{Peso ideal para la talla (kg)} / \text{peso real (kg)}$$

Ejemplo práctico: varón de 12 meses con peso de 7 kg ($p < 1$ DE $-3,01$) y longitud 76 cm (p_{50}). El peso ideal para la talla serían 10 kg. Su cálculo sería el siguiente: $\text{Kcal/kg} = 120 \times 10/7 = 171,4$ kcal/kg/día.

Ante estos cálculos de la cantidad de calorías para conseguir la energía de recuperación del paciente con FM, el volumen de alimento a ofrecer en general es muy grande, problema difícil de resolver; ya que, en la mayoría de los casos, supone un rechazo o incapacidad para la ingesta en este tipo de pacientes⁽¹²⁾. De esta forma, una vez realizado el cálculo, el paso siguiente a matizar es la forma de administrar dichas calorías a nuestro paciente que se detalla a continuación.

- **Pautas de alimentación tras cálculo de requerimientos nutricionales:**

- *Medidas de primer nivel:* enriquecimiento de las comidas con ingredientes naturales: uso de salsas tipo mahonesas, bechamel, yogur o bien a los alimentos en forma de puré, añadir: maicena, huevo, leche en polvo o bien adición de pan tostado, frutos secos en dichos platos, que aumentan las calorías, mejora la palatabilidad y la textura. Aumentar la frecuencia de rebozados en el caso de carne y/o pescado; en el caso de los postres, emplear: nata, chocolate o leche condensada o el uso de mantequilla en bocadillos o aceite. Todas estas preparaciones deben ofrecerse con recetas atractivas para que resulten apetecibles y vehiculizar alimentos que pueden ser de menor preferencia. Otra de las medidas de primer nivel básicas, sería ofrecer poca cantidad del alimento en muchas ocasiones al día, para que la ingesta llegase más al nivel deseado.

- *Medidas de segundo nivel:* en el caso de los lactantes, la práctica de concentrar la fórmula habitual ha caído en desuso por las consecuencias conocidas: aumento de la carga osmolar y errores en la preparación. Es muy habitual en estos pacientes, adición de módulos nutricionales en forma de hidratos de carbono como las maltodextrinas, conociendo que en dosis de 5 g/100 ml

Tabla V. Decálogo básico para corrección del comportamiento ante la alimentación de un niño con fallo de medro

1. Oferta variada de alimentos y ambiente distendido
2. Evitar distracciones: uso de aparatos electrónicos, televisión. Uso muy esporádico
3. Evitar conductas de fuerza o lucha en el momento de la comida
4. Los niños aprenden por imitación. Cambiar hábitos alimenticios erróneos por parte de los progenitores
5. La aversión a un alimento en concreto es propia de la infancia
6. Ofrecer alimentos variados, incluso a los que tiene aversión, sin hacer mucho caso a las manías para no reforzar esa conducta
7. Integrarlos a la hora de la preparación de la comida adaptados a su edad, poner la mesa y aviso previo al inicio de la misma, para terminar juegos o actividades
8. El qué dar de comer es tarea de los progenitores, el cuánto, es decir, la cantidad por norma general la eligen los niños
9. Los padres no pueden ser esclavos de los caprichos del menor. Si no come, actitud de tranquilidad por saltarse alguna de las comidas del día
10. Corregir los malos comportamientos de forma pausada, dejándolo en la habitación y no hacer alusión a la comida hasta el siguiente turno

aportamos 20 Kcal/100 ml extras y es lo que generalmente se suplementa en menores de 6 meses. Existen módulos lipídicos en forma de triglicéridos de cadena media (aceite MCT), que en lactantes pequeños no debería sobrepasarse 2 g/100 ml, lo que supone 17-18 Kcal/100 ml extras; lactantes mayores podrían tolerar mayores cantidades hasta 5-6 g/100 ml como máximo.

– **Medidas de tercer nivel:** en la actualidad, son las que se usan de forma más frecuente para evitar errores con los módulos nutricionales, estas son las denominadas fórmulas de nutrición enteral pediátricas que, en la práctica real, se emplean en FM asociado a enfermedades orgánicas patentes, ya que bajo estas indicaciones son susceptibles de financiación por parte del sistema nacional de salud. Estas fórmulas generalmente son dietas completas que aportan los 3 macronutrientes y micronutrientes para cubrir las necesidades del paciente con un volumen determinado. La elección de la fórmula debe individualizarse con lo comentado anteriormente (requerimientos y funciona-

lidad del aparato digestivo) y la edad del paciente que es lo más determinante. En la actualidad, existen en el mercado: fórmulas para lactantes (prematuros o a término), fórmulas de nutrición enteral pediátrica para niños entre 1 y 10 años, fórmulas para niños mayores de 10 años y adultos. Se ha de reseñar también, que existen fórmulas específicas de enfermedad, siendo ejemplos comunes las fórmulas para: insuficiencia renal crónica, hepatopatía crónica, enfermedades metabólicas o para diabetes^(13,14).

- **Tratamiento farmacológico:** hay que prestar atención a las deficiencias de vitaminas y oligoelementos, en especial: ferropenia, vitamina D, A y C, que deben ser tratadas. Los estimulantes del apetito, no disponen de estudios que avalen su eficacia y presentan efectos adversos no desdeñables⁽⁴⁾.

Modificación del comportamiento y asesoramiento psicosocial

En este apartado, como profesionales, es importante proporcionar a las familias información veraz sobre las etapas de crecimiento infantil y desmitificar algunos errores heredados de

la alimentación infantil dando consejos prácticos y útiles sobre alimentación sana en estas primeras etapas de la vida, siendo un pilar básico en el abordaje de los niños con FM, se recogen estos conceptos en la tabla V⁽⁶⁻⁸⁾.

En general, deberíamos suministrar información para alertar a los padres de las posibles dificultades de la alimentación de cada etapa, siendo las recomendaciones encaminadas a: no forzar al niño en las comidas, no premiar ni castigar con comida, intentar no crear un ambiente de hostilidad a la hora de la comida dando refuerzos positivos o una actitud de indiferencia ante el síntoma de rechazo o no acostumbrar a trucos, juegos o estímulos externos a la hora de la alimentación. Con todo ello, nos anticipamos a los posibles problemas y recomendamos unas pautas si el cuadro ya está establecido.

Función del pediatra de Atención Primaria

Es importante lograr una detección temprana de los cuadros de FM desde la Atención Primaria, orientar aquellos pacientes subsidiarios de pruebas complementarias exhaustivas y realizar una prevención primaria y secundaria, promocionando actitudes saludables en el comportamiento alimenticio.

El papel del pediatra de Atención Primaria es clave a la hora de reconocer de forma precoz aquellos cuadros que cursen con FM, así como su seguimiento cercano y realizar un trabajo de prevención a la hora de la corrección de alteraciones del comportamiento, tanto del menor como de los padres en la alimentación, proporcionando una información veraz sobre los cambios fisiológicos normales del crecimiento del niño y de su apetito, transmitiendo conductas óptimas⁽⁴⁾.

Por otro lado, son los pediatras de Atención Primaria en este seguimiento, los que van a discernir aquellos individuos que presentan signos de alarma de un trastorno orgánico subyacente, para poner en marcha la realización de pruebas complementarias dirigidas y remitir a la atención especializada si precisa⁽¹⁴⁾. En estos pacientes que van a ser derivados a la atención hospitalaria, el *feedback* con su pediatra de Atención Primaria

debe ser cercano, implicando a ambos en el seguimiento de dicho paciente.

Bibliografía

Los asteriscos muestran el interés del artículo a juicio del autor.

- Olsen EM, Petersen J, Skovgaard AM. Failure to thrive: the prevalence and concurrence of anthropometric criteria in a general infant population. *Arch Dis Child.* 2007; 92: 109-14.
- ** Cole SZ, Lanham JS. Failure to thrive: an update. *Am Fam Physycian.* 2011; 83: 829-34.
- Stephens MB, Gentry BC, Michener MD, Kendall SK, Gauer R. What is the clinical workup for failure to thrive? *J Fam Pract.* 2008; 4: 264-6.
- *** Bueno Pardo S. Fallo de medro. *Pediatr Integral.* 2015; XIX(5): 308-12.
- Raynor P, Rudolff MC. Anthropometric indices of failure to thrive. *Arch Dis Child.* 2000; 82: 364-5.
- 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.
- Black MM, Tilton N, Bento S, Cureton P, Feigelman S. Recovery in young children with weight faltering: child and household risk factors. *J Pediatr.* 2016; 170: 301-6.
- Ramsay M, Gisel EG, McCusker J, Bellavance F, Platt R. Infant sucking ability, non-organic failure to thrive, maternal characteristics, and feeding practices: a prospective cohort study. *Dev Med Child Neurol.* 2002; 44: 405-14.
- Larson-Nath CM, Goday P. Failure to thrive: a prospective study in a pediatric gastroenterology clinic. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016; 62: 907-13.
- *** Goday PS, Huh SY, Silverman A, Lukens CT, Dodrill P, Cohen SS, et al. Pediatric feeding disorder: consensus definition and conceptual framework. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2019; 68: 124-9.
- Lama Moré RA, Moráis López AB. Soporte nutricional en la infancia. *Nutrición enteral. An Pediatr Contin.* 2011; 9: 224-31.
- ** Moráis López A, Rivero de la Rosa MC, Galera Martín R, Ros Arnal I, Herrero Álvarez M, Rodríguez Martínez G. Grupo GETINI. Cálculo de los requerimientos energéticos proteicos para el soporte nutricional en la práctica clínica *Acta Pediatr Esp.* 2011; 69: 211-6.
- *** Pedrón Giner C, Moreno Villares JM, Dalmau Serra J. Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Fórmulas de nutrición enteral en Pediatría. *An Form Cont.* 2011; 9: 209-23.
- Larson-Nath C, St Clair N, Goday P. Hospitalization for failure to thrive: a prospective descriptive report. *Clin Pediatr (Phila).* 2018; 57: 212-9.

Caso clínico

Anamnesis

Paciente de 5 meses procedente de África subsahariana, derivado a la atención hospitalaria para valoración de tratamiento quirúrgico de cardiopatía congénita compleja con: insuficiencia cardíaca congestiva, cianosis y escasa ganancia ponderal. Desde su nacimiento no ha recibido tratamiento médico ni quirúrgico para dicha afección.

Exploración física y pruebas complementarias

Los datos más relevantes de su valoración inicial son los siguientes: aceptable estado general con aspecto de desnutrición moderada, cianosis peribucal, taquipneico y sudoración profusa. Saturación: 82-83% con oxígeno suplementario a 1 lpm. Pulsos saltones. Auscultación cardiorrespiratoria: soplo pansistólico en borde esternal izquierdo. Abdomen: hepatomegalia 2-3 cm bajo reborde costal. Masas musculares disminuidas con escaso pániculo adiposo. Datos antropométricos: peso: 3.590 g (p <1 DE -2,81); talla: 52 (p <1 DE -2,77); PC: 38 cm (p1 -2,26). Índice de Shukla: 69,57, compatible

con malnutrición grave, comparando con los datos obtenidos de informe de hospital de origen se encontraba en datos similares previamente.

Pruebas complementarias: a parte de las propias realizadas por Servicio de Cardiología (angioTac), los datos analíticos reflejan: anemia ferropénica, hipovitaminosis D, albúmina y proteínas totales disminuidas.

Diagnóstico

La valoración diagnóstica concluye una cardiopatía congénita compleja con hipertensión pulmonar: *truncus* arterioso tipo II y fallo de medro severo.

Abordaje terapéutico inicial

Se programa cirugía correctora con circulación extracorpórea y estancia en cuidados intensivos pediátricos, pasando a planta de hospitalización al décimo día tras la intervención, con el soporte nutricional adyuvante como tratamiento de su fallo de medro.



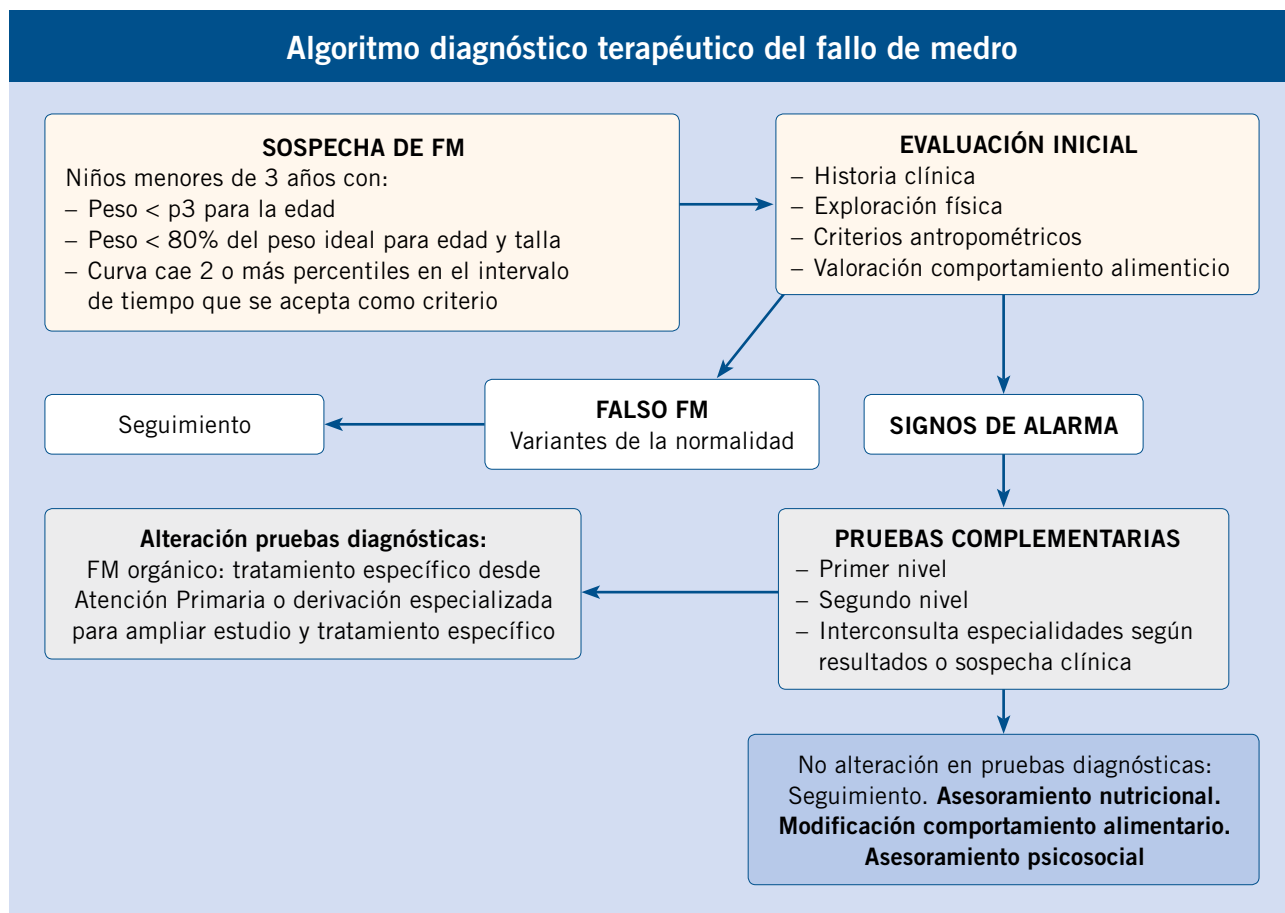
Cuestionario de Acreditación

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.pediatriaintegral.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 85% 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".



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.pediatriaintegral.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 85% 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”.



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 85% 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".

Fallo de medro aproximación diagnóstica y enfoque terapéutico

1. ¿Cuál de las siguientes matizaciones es **CIERTA** a la hora de la detección temprana de un niño con fallo de medro (FM)?
 - a. El perímetro cefálico no es importante en la valoración antropométrica de un paciente con FM, ya que ni siquiera pertenece como criterio en la definición del mismo.
 - b. Solamente es necesario un único registro para determinar un FM en un paciente.
 - c. Todos los pacientes que cumplan los criterios antropométricos pertenecen al grupo de FM orgánico y, por tanto, hay que realizar pruebas complementarias de segundo nivel.
 - d. El crecimiento en la infancia se observa en un carril biológicamente determinado, por lo que cualquier desviación supone un trastorno subyacente *a priori*.
 - e. Se consideran falsos FM o variantes normales del crecimiento: talla baja familiar, retraso constitucional de crecimiento y desarrollo, prematuros o retraso del crecimiento intrauterino o *catch down* en niños que nacen con pesos superiores a su potencial genético, y normalizan su curva antes de los 2 años de edad.
2. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **FALSA** en la etiopatogenia del fallo de medro?
 - a. La malabsorción de nutrientes es muy frecuente en alteraciones de tipo neurológico, ya que la mayoría presenta una disfagia esofágica que altera todo el tránsito intestinal.
 - b. La ingesta calórica insuficiente es el mecanismo etiopatogénico más común observado, hasta en el 80% de los casos, siendo frecuente en las enfermedades que cursan con anorexia.
 - c. Las enfermedades oncológicas y cardiopatías congénitas provocan un fallo de medro, debido a que los requerimientos energéticos se encuentran aumentados.
 - d. El síndrome de intestino corto es el paradigma de fallo de medro por malabsorción de nutrientes.
 - e. Los aportes reducidos calóricos sumados a un ambiente psicosocial de riesgo patológico deben investigarse como posible causa de maltrato infantil.
3. ¿Qué afirmación es **VERDADERA** en el asesoramiento nutricional de pacientes con fallo de medro?
 - a. El asesoramiento nutricional se basa principalmente en las pautas, dentro de la dieta del individuo de fórmulas de nutrición enteral. Por tanto, debe realizarse desde una consulta de nutrición especializada y no bajo el criterio del pediatra de Atención Primaria.
 - b. Las fórmulas de nutrición pediátrica enteral generalmente son dietas completas que aportan los 3 macronutrientes y micronutrientes para cubrir las necesidades del paciente con un volumen determinado.
 - c. Es fundamental valorar la funcionalidad de tracto digestivo, ya que en los casos que sea funcionante, se optará por la vía enteral para aportar la energía de recuperación necesaria, ya sea por vía oral o por dispositivos artificiales de nutrición enteral.
 - d. Las medidas de primer nivel, como son el enriquecimiento de la dieta con ingredientes naturales, pueden ser implantadas por el pediatra de Atención Primaria desde el reconocimiento del cuadro de fallo de medro.
 - e. Son correctas: b, c y d.
4. La **FÓRMULA** para el cálculo de la energía de recuperación es la siguiente:
 - a. $(\text{Peso actual [kg]} / \text{talla actual [cm]}) \times 100 / (\text{peso p50 para su edad} / \text{talla p50 para su edad})$.
 - b. $\text{Kcal/día} = (\text{peso estimado} - \text{peso real}) \times 0,8 / \text{días de recuperación}$.
 - c. $\text{Kcal/kg} = 120 \times \text{peso ideal para la talla (kg)} / \text{peso real (kg)}$.
 - d. $(\text{Peso actual [kg]} / \text{talla actual [cm]}) \times 100 / (\text{peso p50 para su edad} / \text{talla p50 para su edad})$.
 - e. $\text{Kcal/kg/día} = 0,12 \times \text{peso ideal para la talla (kg)} / \text{peso real (kg)}$.
5. ¿Cuál de las siguientes medidas es **FALSA** a la hora de informar, por parte del profesional, en el

cambio de comportamiento ante la comida?

- a. Los niños aprenden por imitación. Cambiar hábitos alimenticios erróneos por parte de los progenitores.
- b. La aversión a un alimento es poco frecuente en general en la infancia, hay que realizar alguna investigación para descartar alergia a ese alimento, si nos proporcionan ese dato en la historia clínica.
- c. Integrarlos a la hora de la preparación de la comida, adaptados a su edad, poner la mesa y aviso previo al inicio de la misma y para terminar juegos o actividades.
- d. Los padres no pueden ser esclavos de los caprichos del menor. Si no come, actitud de tranquilidad por saltarse alguna de las comidas del día.
- e. Oferta variada de alimentos y ambiente distendido.

Caso clínico

6. En relación al caso clínico planteado y las pruebas complementarias, ¿qué afirmación es CORRECTA?

- a. Ante la detección de anemia ferropénica e hipovitaminosis D, no es necesario ofrecer un tratamiento suplementario, ya que con la corrección del aporte calórico, dichas alteraciones se van a corregir.
- b. El paciente presenta un fallo de medro grave secundario a la cardiopatía congénita concomi-

tante. El tratamiento primordial es la corrección quirúrgica y luego, tras el alta del postoperatorio, se deberá abordar la malnutrición asociada.

- c. Si presuponemos que el tracto intestinal del paciente es funcionante y el cálculo de requerimientos nutricionales para su recuperación es de importante cuantía, la medida más óptima a implantar como tratamiento nutricional es una nutrición enteral a débito continuo durante 24 horas en los primeros días, para comprobar su tolerancia tras la corrección quirúrgica.
- d. Aunque la edad del paciente sea de 5 meses, debido al déficit calórico tan importante, tanto a nivel de macronutrientes como de micronutrientes, de forma excepcional, en los primeros días, se podrían usar fórmulas de nutrición enteral para mayores de 1 año, ya que las fórmulas específicas para el lactante se quedarían restrictivas a la hora del aporte calórico.
- e. En este paciente, dado el cuadro de fallo de medro tan severo que presenta, la opción más factible independientemente de la funcionalidad del tracto digestivo, es la nutrición por vía parenteral, ya que va a ser la más eficaz.

7. ¿CUÁL es el mecanismo etiopatogénico que presenta el lactante del caso clínico para tener el fallo de medro (FM) descrito?

- a. En este caso, probablemente lo podemos clasificar como un FM de origen orgánico, cuya enfermedad basal es la cardiopatía congénita compleja que presenta.
- b. El mecanismo etiopatogénico, en este caso tiene 2 vertientes: aumentos de los requerimientos energéticos debido al gasto aumentado por la cardiopatía e ingesta calórica insuficiente por la anorexia con la que cursan este tipo de enfermedades.
- c. Probablemente, el FM no tenga absolutamente nada que ver con la enfermedad de base, sino que sea un FM de origen no orgánico por acceso limitado a los alimentos, dada la procedencia del paciente.
- d. Al corregir la cardiopatía congénita disminuirán los requerimientos y, por lo tanto, con la dieta basal que venía realizando el paciente es suficiente para su recuperación.
- e. Las respuestas a y b son correctas.

8. ¿Cuántas CALORÍAS al día deberíamos calcular como requerimientos para la recuperación en este paciente? El peso ideal para la talla es de 8,5 kg:

- a. 284 kcal/kg.
- b. 50 kcal/kg extras al día.
- c. 1.019,5 kcal en total aportadas en la dieta.
- d. 254 kcal al día.
- e. Las respuestas a y c son correctas.