



**“PERSPECTIVA NUTRICIONAL EN FALLA
DE MEDRO”**

DIPLOMADO EN NUTRICIÓN INFANTIL

L.N. ANGELINA MARTÍNEZ ANDRADE

DRA. CLAUDIA LÓPEZ RAMÍREZ

DRA. VERÓNICA FÁTIMA GALVÁN GARCÍA

1. INTRODUCCIÓN.

Según el Dr. Ramos Galván la desnutrición se define como: “Es un estado patológico, inespecífico, sistémico y potencialmente reversible, que se origina como resultado de la deficiente incorporación de los nutrientes a las células del organismo, y se presenta con diversos grados de intensidad y variadas manifestaciones clínicas de acuerdo con factores ecológicos.”

Por definición encontramos el inadecuado o la inhabilidad de mantener el crecimiento. Según datos de UNICEF, a nivel mundial el 40% de niños menores de 5 años presentan esta alteración en el crecimiento, y se ha demostrado que son más los factores ambientales que los genéticos (raciales) los que influyen en esta situación. La importancia del problema radica en que posteriormente estos niños presentarán alteraciones cognitivas, disminución en la capacidad para trabajar, aumento de morbilidad y mortalidad, y de riesgo obstétrico. (Merino & Romero, n.d.)

El tratamiento específico general de fallo de medro será atender la patología que está ocasionando la falta de crecimiento y la educación en nutrición a la familia y a las personas que están al cuidado del menor.

2. FISIOLÓGÍA.

El organismo modifica patrones biológicos de normalidad y crea nuevas condiciones homeostáticas.

La desnutrición es un estado de adaptación nutricional para sobrevivir a la carencia de nutrientes. La tasa metabólica basal está disminuida en un 30%, el gasto energético resultante de la actividad es muy bajo. Tanto la generación como la pérdida de calor están alteradas, el niño entra en

hipotermia en un ambiente frío y en hipertermia en un ambiente de calor. El gasto energético se reduce debido al balance negativo de nutrimentos y disminución de la ingestión de éstos. Por lo que para mantener el metabolismo basal el niño utiliza 15% menos energía /kg de peso en comparación con un niño con adecuado estado nutricional.

Si no se le aporta la grasa corporal se utiliza resultando en una disminución de ésta y pérdida de peso, más aún si se le suma el consumo deficiente de proteína existe entonces pérdida de reserva proteínica.

Alteración de algunos macronutrientes

- Metabolismo proteínico: balance negativo de nitrógeno, adecuada digestión de proteínas, pero absorción ↓ 10-30%.
- Metabolismo de H.C.: deficiencia de lactasa, absorción de glucosa normal. Hipoglucemia.
- Metabolismo de Lípidos: Disminución de concentraciones de lipasa pancreática, atrofia de epitelio intestinal, diarrea, infecciones, desconjugación de sales biliares, disminución en β -lipoproteínas, esteatorrea.

3. DEFINICIÓN

Falla de medro es un término usado para describir un inadecuado crecimiento o la inhabilidad de mantener el crecimiento, usualmente en la edad temprana de vida.

Dentro de los criterios para diagnóstico de falla de medro se encuentran los antropométricos (IMC, talla para la edad, peso para la edad por debajo del percentil 5). Para ver los criterios completos ir al anexo 1. (Cole&Lanham, 2011)

4. PREVALENCIA

Butta et .al. realizó una revisión de diferentes encuestas de nutrición a nivel mundial encontrando:

- El 32 % (178 millones) de niños menores de 5 años presentan desmedro.
- El 10% (55 millones de niños presentan emaciación y de éstos el 3.5% (19 millones) es grave.
- El 11% de los niños menores de 5 años murió por deficiencia de macronutrientes.

Aproximadamente un 80 % de niños con falla de medro la presenta antes de los 18 meses de vida. En los Estados Unidos de Norteamérica se presenta en un 5- 10 % de los niños atendidos en los centros de atención primaria y en un 3-5% de los niños atendidos en medios hospitalarios. (Cole & Lanham, 2011).

5. ETIOLOGIA

Aunque el término desmedro puede aplicarse en cualquier etapa de la edad infantil desde el nacimiento a la adolescencia se reserva en general la falta de medro para describir un cuadro clínico que ocurre en lactantes y niños pequeños caracterizado por una ingesta insuficiente de energía.(Colín, 2000)

Existen tres formas de clasificarlos:

Orgánica: Existe una patología causante.

No orgánico: No existe una enfermedad aledaña pero si factores sociales, psicológicos y económicos.

Mixta: Es la combinación de las dos anteriores, existe una patología causante sumando uno o varios factores no orgánicos.

Existen situaciones de falso fallo de medro, aunque podríamos etiquetar fallo de medro son situaciones fisiológicas con verdaderas variantes de normalidad como el potencial genético familiar, retraso constitucional genético y desarrollo, prematuro o niños con crecimiento intrauterino retardado (CIR) y Catch-down de niños nacidos con peso superior a su potencial genético y alcanzan su percentil a los 24 meses.

El estado nutricional de la madre, la adecuada función placentaria y la capacidad del feto de usar los nutrientes. De lo sucedido durante el periodo intrauterino dependen muchas enfermedades que afrontará este individuo una vez fuera del claustro materno, efectos que se pueden ver a corto y a largo plazo. Al respecto, concordamos con el criterio, de que cuando el estado nutricional materno no es óptimo, el producto nace con reservas nutricionales insuficientes para enfrentar los profundos cambios de la vida extrauterina. (Piña, Fernández, & Uranga, 2012)

La desnutrición se concentra de manera principal en países en desarrollo, como México en consecuencia tanto de enfermedades infecciosas (principalmente) como de ingesta alimentaria inadecuada. Además de aspectos fisiológicos se asocia a factores de índole:

Social: falta de información acerca de patrones adecuados de alimentación, baja escolaridad de los padres, (sobre todo grado escolar de la madre), malas condiciones higiénicas, alimentación pobre en cantidad, variación, creencias erróneas, que la madre trabaje, lo que provoca que disminuya la calidad de atención a sus hijos y, en particular, la alimentaria. Las mujeres corren mayor riesgo de padecer desnutrición, ya que culturalmente tienden a estar menos protegidas que los varones.

Política y Económico: paternalismo, falta de conciencia comunitaria, distribución de los ingresos y bienessociales, fenómenos intrafamiliares (abuso, maltrato y abandono de menores, alcoholismo, drogadicción). Además de falta o ineficiencia de los servicios de salud, que no cuentan con la capacidad y los equipos necesarios para brindar la orientación y la atención requerida.

Ambiental: patrones de agricultura, inundaciones, sequías, crisis económicas, guerras, migraciones forzadas, provocan carencia cíclica, aguda o prolongada de abastecimiento de alimentos en la comunidad), psicológica y cultural.

En el siguiente cuadro se presentan la etiología causante de fallo de medro, clasificándolas según sus dos principales formas:

FDM Orgánico	FDM No orgánico
Consumo disminuido de calorías	Económicos
Dificultades físicas en la alimentación Enfermedades crónicas causante de anorexia. Anorexia infantil Mala técnica alimenticia Abuso o negligencia	Pobreza Dificultad financiera Inseguridad alimentaria Viviendas insalubres Mala calidad del agua Acumulación de cosas (foco de acumulación de fauna nociva)
Enfermedades en las cuales los requerimientos energéticos aumentados:	Educación
Sepsis Traumatismos Enf. O infecciones crónicas Quemaduras Hipotiroidismo Cardiopatías congénitas	Inadecuado conocimiento en nutrición Falta de conocimiento en las necesidades del menor
Dificultad en la utilización de nutrientes:	Trastornos psicológicos y sociales
Alteraciones metabólicas Anomalías congénitas Alteraciones endocrinas Malabsorción (intolerancia a la lactosa)	Inmadurez de los progenitores Embarazos no deseados Depresión Familias disfuncionales

Enfermedad celiaca	Madres adolescentes
Enfermedad inflamatoria intestinal	
Síndrome de intestino corto	
Enterocolitis necrotizante	
Por pérdida excesiva de calorías o absorción inadecuada:	Trastornos alimentarios postraumáticos.
Vómitos persistente	Atragantamientos
Reflujo gastroesofágico	Traumatismos orofaríngeos
fibrosis quística	Anorexia
Colitis alérgica	
Problemas sociales	
Fumadores pasivos	
Alcoholismo	
Drogadicción	
Infecciones recurrentes	
Frecuentes IRAS	
Parasitosis	
Anemia	

(Merino & Romero, n.d.);(Garc & Villares, 2012), (Piña Borrego, Fernández Fernández, & Uranga Piña, 2013), (María et al., 2015)

Entre las causas alimenticias encontramos el déficit de tomas de leche materna o formula láctea, el consumo excesivo de jugos industrializados o naturales, la baja ingesta de alimentos ricos calóricamente (cereales, leguminosas, grasas), y durante el proceso de ablactación se puede dar falla de medro por una mala práctica. (Jeong, 2011)

6. EVALUACION EN NIÑOS CON FALLA DE MEDRO

Historia clínica

Se debe indagar sobre síntomas que sugieran una enfermedad orgánica, factores de riesgo sociales, familiares o psicológicos, así como antecedentes de importancia y antecedentes dietéticos.

La historia clínica se puede dividir de la siguiente manera:

I. Padecimiento actual:

Se pregunta a la madre o al cuidador sobre cuándo dejó de ganar peso adecuadamente, si se relaciona con algún síntoma o situación, como por ejemplo algún episodio de diarrea, infección, fármacos que el niño consume, Se debe también cuestionar sobre el apetito del niño, si se ve afectado o no.

II. Historia médica

Antecedentes prenatales: en este apartado debemos considerar si la madre tuvo un embarazo deseado o no deseado, si fue un embarazo normoevolutivo o si se tuvo alguna complicación (preeclampsia, eclampsia, hipertensión, diabetes gestacional, alguna infección) edad gestacional (prematurez, término, posttérmino), peso y talla al nacer (retraso del crecimiento intrauterino, peso bajo, macrosomía). (Pericacho & Conde, 2006) .

Antecedentes patológicos y no patológicos: se debe indagar sobre alguna enfermedad de base del niño, sobre todo las que pudieran afectar tracto gastrointestinal, se deben preguntar síntomas digestivos como son anorexia, vómitos, diarrea, reflujo, dificultad para deglución; también es importante preguntar si no padece alguna enfermedad cardíaca, alguna alteración genética, malformaciones congénitas, cirugías previas (sobretudo abdominales), si el niño no ha tenido infecciones repetitivas (neumonías, bronquitis, urinarias) que nos pueda orientar a algún tipo de inmunodeficiencia.

Es importante también investigar sobre hábitos de sueño, desarrollo psicomotor y comportamiento que tiene durante la comida.

Antecedentes familiares: Se debe conocer peso y talla de los padres, su desarrollo pondolongitudinal, enfermedades en miembros de familia directa (enfermedad celiaca, fibrosis quística, alergias, cardiopatías, etc)

III.Historia dietética.

En este apartado se debe realizar un interrogatorio dirigido sobre antecedentes dietéticos desde el momento del nacimiento hasta la actualidad. Se debe indagar sobre el tiempo que el niño recibió lactancia, si fue una lactancia materna exclusiva o si se dio suplemento con sucedáneo de leche, cada cuanta hora se daba toma de leche y en qué cantidad, tipo de sucedáneo de leche, cómo se preparaba la formula, edad de ablactación y los alimentos que se dieron con orden cronológico en manera de lo posible, cantidad de alimentos dados, si algún alimento causa algún tipo de alergia o sintomatología digestiva.

Es fundamental conocer la cantidad ingerida de nutrientes y compararla con los requerimientos recomendados para la edad del paciente. Una manera útil de saber lo consumido es con el recordatorio de 24 horas de alimentación, idealmente tendría que ser lo referido a 3 días, pero es difícil en la práctica. Otra manera de hacerlo es haciendo el registro diario de alimentación.

IV.Exploración física.

Ésta debe de ser lo más completa posible, se debe realizar por aparatos y sistemas buscando descartar alguna enfermedad orgánica.

Piel: coloración, hidratación, si existen algunas lesiones características de carencia de vitaminas o nutrientes esenciales

Cabeza: textura del cabello, coloración, fragilidad, coloración de ojos y escleras, dentición, úlceras bucales, hidratación de mucosas.

Cuello: se revisa glándula tiroidea, la presencia de masas o adenopatías cervicales.

Tórax: simetría, exploración de área cardíaca (soplos o arritmias), campos pulmonares.

Abdomen: distensión, dolor abdominal, peristalsis (aumentada, disminuida), hepato o esplenomegalia, si hay o no masas abdominales, hernias, también debe valorarse el área genital y su desarrollo acorde a edad.

Extremidades: simetría, coloración, llenado capilar, tono muscular.

Como parte fundamental de la exploración física se encuentra la antropometría, las medidas importantes para una adecuada valoración son:

1. Peso
2. Talla
3. Índice de masa corporal
4. Perímetro cefálico (niños menores de 3 años)
5. Pliegue cutáneo tricipital
6. Pliegue cutáneo subescapular

Estas mediciones deben de realizarse de la manera más precisa posible. Al contar con estas mediciones, podemos hacer una adecuada valoración sobre el estado nutricional del paciente, se deben de utilizar gráficas de crecimiento. (Cole & Lanham, 2011)

V. Estudios complementarios.

Después de un interrogatorio y exploración física adecuada, si se cree necesario se deben tomar exámenes complementarios que ayuden al diagnóstico.

- Examen general de orina
- urocultivo
- Metabolismo del hierro
- Biometría hemática
- Química sanguínea
- Función tiroidea
- Coprológico, coproparasitoscópico, coprocultivo.
- Pruebas de función hepática
- Gasometría

Ir al anexo 1 para ver las especificaciones completas de fallo de medro.

7. TRATAMIENTO.

La falla de medro tiene origen orgánico y no orgánico, el presente trabajo se enfocará en la falla de origen no orgánico.

El manejo de estos pacientes puede requerir el apoyo de un equipo multidisciplinario, el cual incluye: pediatra, nutriólogo, enfermera, rehabilitador y psicólogo; dada la génesis de este padecimiento. (Pericacho, Sanchez 2006)

La falla de medro es un signo de subnutrición por lo que el éxito de la terapia se basa en una adecuada terapia nutricional. (Jaffe 2011)

Manejo conductual

El primer paso para lograr un manejo nutricional exitoso, es conocer los hábitos de alimentación del niño así como el ambiente en el que se desarrollan los tiempos de comida.

Se deberá investigar en los siguientes aspectos:

- a) Aversión condicionada por una alimentación dolorosa, sofocamiento o entubación.
 - b) Retraso en el desarrollo de habilidades de la alimentación; ya sea en la transición de la alimentación del seno materno a la botella o en la introducción de alimentos sólidos de manera tardía.
 - c) Refuerzos conductuales positivos o negativos tales como forzar al niño a comer a pesar que este voltea la cabeza o llora o en el otro extremo dejar de alimentarlo.
 - d) Padres muy rígidos que no conocen la capacidad de saciedad de su hijo.
 - e) Padres que no son capaces de proporcionar una alimentación segura y placentera.
- (Phalen,2013)

Se cuestionara si: ¿ el niño muestra signos de hambre?, ¿cómo interactúa el niño con otros miembros de la familia durante la alimentación?, ¿el niño es capaz de permanecer sentado y atento a por un tiempo determinado en la mesa?, ¿ el niño tiene dificultades para masticar o deglutir o presenta aversión a determinadas texturas o temperaturas?, ¿ el niño se provoca el vómito o se guarda al alimento en las mejillas durante largos periodos?

De acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación será necesaria una evaluación exhaustiva y apoyo en el tratamiento por expertos en función oromotora como terapeutas ocupaciones, y del lenguaje. (Jaffe ,2011)

Los terapeutas logran mejorar con el paso del tiempo las habilidades motoras orales usando tratamientos no invasivos como mejorar la postura y posición durante la alimentación; espesando líquidos; modificando tamaño de bolos; ejercicios de desensibilización; alterando la temperatura, texturas y presentaciones de los alimentos. (Phalen,2013)

Se debe investigar que preocupaciones presentan los padres respecto a la alimentación de sus hijos y de las conductas alimentarias de los mismos. Chatoor creó un sistema para clasificar estos resultados en 3 categorías:

1. Niño con apetito limitado:

- a) Generalmente es una mala percepción de los padres que refieren que su hijo es muy bajo en apetito y come porciones muy pequeñas de alimentos; el tratamiento de estos niños se basa en enseñar a los padres a detectar la saciedad y el hambre en el niño.
- b) Niño energético con apetito limitado, es un ejemplo muy común de falla de medro, también se le conoce como anorexia infantil. Se rehúsan a permanecer sentados en la mesa para comer determinada cantidad. El manejo es estos niños requiere un horario de alimentación con un máximo de 5 tiempos de comida al día, sin ofrecer nada excepto agua entre estos tiempos; los padres deberán ser modelos de alimentación ofrecerán refuerzos positivos de conducta cuando esta sea adecuada y refuerzos negativos en caso contrario.
- c) Niño apático; es inactivo, desinteresado en comer, en su medio ambiente y se comunica pobremente con sus cuidadores, la malnutrición es muy evidente en este niño, su manejo es con un aporte nutricional adecuado e interactuando con él.

2. Niño selectivo:

- a. Neofóbico, su manejo consiste en la exposición repetida a los alimentos solo así lograrán aceptar los alimentos nuevos.
- b. Medianamente selectivos; también son conocidos como “picky eaters” consumen pocos alimentos en comparación a sus pares, por lo que se les debe continuar

ofreciendo los alimentos de 8 a 15 veces sin presión, se deben esconder los alimentos como verduras en forma de purés.

- c. Altamente selectivos, su dieta se limita a menos de 10 a 15 alimentos, rehúsan los alimentos por texturas, olor, temperatura o apariencia, estos niños requieren manejo por parte de rehabilitadores y en ocasiones hay que descartar trastornos como autismo.

3. Niño con miedo a la alimentación; ocasionado por experiencias previas desagradables como alimentación por sondas, episodios de atragantamiento o han sido forzados a comer. El objetivo principal en el manejo de estos niños es reducir la ansiedad y mejorar el aporte calórico.

4. Tipos de padres; las acciones de los mismos alteran la conducta alimentaria de los niños.

- a. Controlador; ignora el apetito del niño, fuerza, castiga o recompensa inapropiadamente al niño. Inicialmente esto parece funcional pero resulta contraproducente, llevando a un pobre consumo energético, de frutas y verduras.
- b. Indulgente; alimenta al niño donde sea y lo que el niño demande, llega a preparar varios alimentos a la vez, cree que debe saciar cualquier necesidad del niño, ignora las señales de saciedad y no fija límites; esto lleva a un bajo consumo de alimentos apropiados y a un alto consumo de grasas.
- c. Negligente; abandona la responsabilidad de alimentar al niño, evita el contacto ocular y en los niños más grandes les delega la responsabilidad, ignora las señales de saciedad y las necesidades físicas y emocionales.(Chatoor, Kerzner, Milano,et al ,2015)
- d. Puede ser necesario reportar a estos padres a los servicios sociales.(Harper,2014)

- e. El tratamiento a estos 3 tipos de padres es la alimentación responsable que consiste en que los padres determinan dónde, cuándo y qué come el niño, pero el niño determina cuánto. El niño es estimulado a comer pero no es controlado; fija límites, es un modelo apropiado de alimentación, habla positivamente de los alimentos y reconoce los signos de saciedad y hambre, crea un horario y recompensa los logros pero no es coercitivo.(Chatoor, Kerzner, Milano et al 2015)

A continuación se enunciarán las reglas que deben seguirse en los tiempos de comidas:

Horarios:

- a. Comidas regulares, planeadas con colaciones bajas en calorías
- b. En cada tiempo de comida siempre se usará la misma habitación, mesa y utensilios
- c. Se limitará el tiempo de comida a 30 minutos. (cocina abierta)
- d. Entre las comidas solo se ofrecerá agua natural ningún otro tipo de líquidos (cocina cerrada)

Medio ambiente:

- a. La familia come siempre completa.
- b. Atmosfera neutral; es decir sin forzar la alimentación o haciendo comentarios de la baja ingesta.
- c. Eliminar distracciones; se apagan los aparatos electrónicos.
- d. Permitir a los niños pequeños explorar los alimentos, tocándolos, oliendo y probándolos.
- e. Permitir a los niños participar en la compra y preparación de los alimentos.
- f. Nunca usar la comida como incentivo, castigo o recompensa.
- g. Reconocer positivamente al niño por mostrar interés en la comida.
- h. Permitir hasta 20 exposiciones a los nuevos alimentos para la aceptación.

Métodos:

- a. Logar una postura óptima para la alimentación; cabeza en la línea media, cuello en posición neutral o ligeramente flexionado. Tronco simétrico. Pelvis estable simétrica en posición neutra. Piernas, rodillas y tobillos a 90 grados.
- b. La comida se sirve a todos en los mismos platos, pequeñas porciones, trozos delgados que puedan masticarse fácilmente, ofrecer líquidos solamente después de que el niño comenzó a comer los sólidos, siempre ofrecer agua sin sabor como primera opción.
- c. Limitar la ingestión de leche a 2 tazas para niños de 2 a 3 años; 2 ½ tazas para niños de 4 a 8 años, 3 tazas para mayores de 9 años.
- d. Desalentar el uso de bebidas dulces.
- e. Alentar la autoalimentación.
- f. Ofrecer inicialmente los alimentos nuevos o no preferidos o a la par de los alimentos familiares o preferidos.
- g. Evitar forzar o coaccionar la alimentación.
- h. Quitar el plato sin comentarios si el niño no presenta interés en comerlo.
- i. Limpiar la cara y la mesa hasta que el niño termino de comer.(Phalen 2013)

Las intervenciones conductuales con una adecuada manipulación dietética logran optimizar la ingesta energética, llevando a los niños a una mejora importante en su estado nutricional. (Jaffe ,2011)

Manejo nutricional.

Al momento de calcular los requerimientos, se debe tomar en cuenta que estos niños comúnmente tienen una disminución en la masa muscular lo que se asocia con una disminución

de la tasas metabólica basal; debido a la gran diversidad de causas de falla de medro puede ser posible que algunas ecuaciones para calcular metabolismo basal puedan ser inadecuadas.

Kaplan y colaboradores consideran que la fórmula de Schofield (peso y talla) tiene el mejor valor predictivo. Subestimar los requerimientos en estos pacientes tiene implicaciones nutricionales importantes tales como falla en la recuperación del peso, subóptimo crecimiento lineal y consecuencias negativas en el neurodesarrollo. Se deben considerar el uso de calorimetría indirecta en aquellos niños en los cuales el plan nutricio no es cumpliendo las expectativas de ganancia de peso. (Carpenter, Pencharz, Mouzaki 2015)

Se pueden calcular los requerimientos calculando el peso que hay que recuperar y este puede estimarse mediante la diferencia entre el peso actual y el peso ideal para la talla. Se estima en 8 kcal, la energía requerida para incorporar 1 gramo al peso corporal, por lo que puede deducirse la siguiente formula:

$$\textit{Energía total de recuperación (Kcal)} = [\textit{peso ideal} - \textit{peso actual (gr)}] \times 8$$

La recuperación nutricional debe ser un proceso progresivo, adaptándolo a la situación clínica y a la capacidad metabólica del paciente. Por ello, el aporte de esta energía extra también debe realizarse a lo largo de un intercalo de tiempo determinado, que vendrá definido por la magnitud de las calorías a aportar:

$$\textit{Energía extra diaria a aportar} = \textit{Energía total de recuperación} / n \cdot \textit{días programados}$$

El tiempo necesario para la recuperación también guardará relación con el volumen diario de alimentos administrados, condicionado por la edad, el peso y la tolerancia digestiva del paciente. (Moreno 2012)

La forma más usada para el cálculo de requerimientos en estos niños para conseguir una recuperación óptima de peso es: (Pericacho 2006), (Garcia & Moreno, 2012)

$$\text{Requerimiento calórico diario} = 120 \text{kcal/kg} (\text{peso medio para edad kg}) / \text{peso actual (kg)}$$

En general es difícil que el niño ingiera el doble del volumen habitual por lo que hay que aumentar el contenido calórico de las comidas. (Garcia & Moreno 2012)

La primera línea de tratamiento es el consejo nutricional. Deben ofrecerse ideas para que los alimentos sean nutritivos y densamente energéticos.

- a. Utilizar salsas: la mayonesa y bechamel aumentan las calorías y mejoran el sabor.
- b. Rebozar y añadir pan molido a las carnes.
- c. Añadir a salsas y purés; maicena, cremas de leche, leche en polvo, huevo.
- d. Añadir a postres y fruta natural; miel, nata, chocolate, caramelo líquido.
- e. Añadir a la leche; leche en polvo, cacao, azúcar, miel, leche condensada.
- f. Añadir a las pastas salsa bechamel y queso rallado.
- g. Añadir al pan en bocadillos o tostadas; mantequilla o aceite.
- h. Añadir a las sopas, caldos o cremas; rebanadas de pan frito.

En los niños con una alimentación variada pero que no consiguen cubrir sus requerimientos nutricionales se puede completar la dieta con suplementos que no sustituyan una comida y que contienen entre 1 y 2 kcal/ml (Moreno 2012).

En los lactantes para aumentar la densidad calórica se puede aumentar la concentración de la fórmula. Hay que tener precaución por el aumento de carga osmolar y posibles errores de preparación.

Fórmula concentración habitual 1 medida por una onza =13-14% (68cal/100ml)

1 medida en 25 ml de agua = 17% (78cal/100ml)

1 media en 20ml de agua = 20% (105cal/100ml).

Se emplean módulos para lograr aumento en la densidad calórica los hidratos de carbono es el más habitual, proporcionan aproximadamente 4kcal por cada gramo. Se recomienda comenzar por 2 a 5 gramos por cada 100ml de fórmula, comprobando la tolerancia con subidas progresivas, la tolerancia depende de la edad y de la capacidad absorptiva del intestino, puede ofrecerse de la siguiente manera:

Lactantes \leq 6 meses: 5 gramos por cada 100ml

Lactantes entre 6 y 12 meses: 5 – 10 gramos por cada 100ml

Niños entre 1 y 2 años: 7 – 13 gramos por cada 100ml

Niños mayores; 13 – 20 gramos por cada 100ml

Existen módulos lipídicos de triglicéridos de cadena larga (TCL) o de cadena media (TCM).

Los TCL proporcionan como media 9kcal/g y los TCM 8.3kcal/g. La cantidad de emulsión lipídica que puede incorporarse a una fórmula debe realizarse de forma individual y teniendo en cuenta su contenido graso. Para los lactantes más pequeños no debe sobrepasarse una concentración superior al 5 ó 6%, es decir, 5 ó 6 gramos por cada 100ml. Si consideramos que el contenido medio en grasa de las fórmulas es de 3g/100ml, viene a significar la adición de 2 ó 3 gramos. En lactantes mayores de 1 año pueden tolerarse cantidades mayores. (Garcia &Moreno 2012)

Medicamentos.

No se ha logrado demostrar la utilidad de los fármacos antianorexigénicos, incluso hay autores que no los recomiendan por sus efectos colaterales. Son tres los estimulantes del apetito que se han usado:

Ciproheptadina: es un antihistamínico H1 y antiserotoninérgico con efecto antimigrañoso, produce somnolencia, sequedad de boca, visión borrosa y a veces taquicardia, temblores, erupciones cutáneas y fotosensibilización.

Pizotifeno: bloquea los mismos receptores y también los colinérgicos, con efectos secundarios similares a la ciproheptadina.

Acetato me Megestrol: es un esteroide progestágeno, utilizado con eficacia en pacientes con cáncer y VIH. (Garcia & Cole 2011).

Hospitalización

Esta debe ser evitada en lo posible, sin embargo el médico debe valorar el temperamento del niño, sus habilidades oromotoras, necesidades nutricionales y déficits así como el sistema de apoyo familiar. Ya que se debe trabajar en conjunto con varios especialistas, siempre se valorará la posibilidad que este manejo se de en casa, sin embargo si esto resulta impráctico se valorara la necesidad de hospitalización.

Otra indicación es la facilidad de realizar múltiples exámenes de laboratorio como pruebas de sangre, orina, heces, rayos x; para descartar un posible origen orgánico.

Otra razón para admitir al niño en el hospital es para asegurarse que este está consumiendo un monto adecuado de alimento y vigilar la consecuente ganancia de peso, de esta forma se

confirma el origen no orgánico, la capacidad de los padres para alimentar al niño y se resuelve el problema de la mala nutrición; este proceso se puede llevar dos semanas.

Otras indicaciones son: deshidratación aguda; desnutrición grave, necesidad de técnicas especiales de alimentación, sospecha o evidencia de maltrato o negligencia, necesidad de separación terapéutica de los padres, inestabilidad clínica de enfermedades orgánicas. (Jaffe ,2011), (García & Moreno,2012)

Dentro del tratamiento inicial se debe contemplar el tratar o prevenir los 10 pasos:

1. Hipoglucemia: Dar solución glucosada al 10%, tratar con antibióticos ya que puede indicar infección. También puede sobrevenir cuando el niño no recibe alimento durante 2-6 horas por lo que es necesario alimentar día y noche cada dos a tres horas
2. Hipotermia: definida como temperatura menor a 35°C axilar y menor a 35.5°C rectal indica infección.
3. Deshidratación, choque séptico: hipovolemia, disminuye perfusión de órganos vitales. Como signos fiables de deshidratación: antecedentes de diarrea, sed, enoftalmos reciente, pulso radial débil o reciente, frialdad de manos y pies, disminución de diuresis.
4. Corregir desequilibrio electrolítico
5. Infección: respiratorias más frecuentes, los niños desnutridos no presentan ni fiebre ni inflamación
6. Carencias de micronutrientes (como es la Anemia). Siempre suplementar con multivitamínicos.
7. Iniciar alimentación prudentemente: de inmediato
8. Lograr la recuperación del crecimiento

9. Proporcionar estimulación sensorial y apoyo emocional
10. Preparar el seguimiento tras la recuperación

En casos extremos han reportado muy buenos resultados el uso de la hospitalización para alimentación inicial con sonda y su posterior retiro a la par del manejo con intervenciones conductuales, rehabilitación oral-motora, terapia de lenguaje, terapia ocupacional. Esto logra incrementar la ingesta del niño, mejora las conductas en los tiempos de alimentación y reduce el stress de los padres.(Sharp, Volkert, Scahill et al 2017)

8. CONCLUSION

Es complicado determinar una definición correcta para la falla de medro aunque su origen orgánico o no orgánico nos facilita la tarea. Es difícil distinguir la terapéutica eficaz dada la complejidad del espectro de la falla de medro así como sus implicaciones psicosociales.

Generalmente el niño que deja de crecer es porque tiene una deficiencia nutricional. El examen físico y el interrogatorio nos proporcionarían luz en este problema.

Es interesante que algunos niños que cursaron con falla de medro continuaran siendo de talla baja y delgado el resto de su vida, sin embargo otro grupo de niños llegaron a tener pesos y tallas normales y aun otros más llegaron al sobrepeso u obesidad.

Un aspecto angustiante en el cuidado de estos niños es las implicaciones negativas en el neurodesarrollo que pueden presentarse en esta condición.

El valor de la terapia nutricional agresiva en conjunto con el apoyo multidisciplinario de nutriólogos, médicos, rehabilitadores y psicólogos se ha convertido en la piedra angular del tratamiento.

En este nuevo milenio donde se habla de los adelantos en las pruebas diagnósticas, y del genoma humano para el manejo de enfermedades raras; la falla de medro continúa presente desde el inicio de la historia de la humanidad y se requiere que sea erradicado.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ramos-Galván R, Mariscal AR, Viniegra CA, Pérez Ortiz B. Desnutrición en el niño. México: Ediciones Hospital Infantil de México; 1969.
2. Manage Severe Malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers. Geneva, World Health Organization, 1999.
3. Bhutta, Zulfiqar A, Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care. 11(3): 309-314, May 2008.
4. Pelletier DL, Frongillo EA, Habitch JP. Epidemiologic evidence for a potentiating effect of malnutrition on child mortality. Am J Public Health 1993; 83: 1130-3.
5. Bellamy C. Estado Mundial de la Infancia 1998: Tema: Nutrición. Nueva York: UNICEF; 1998.
6. Islam MA, Rahman MM, Mahalanabis. Maternal and socioeconomic factors and risk of severe malnutrition in child: a case control study. Eur J Clin Nutr 1994; 48:416-24.
7. Bouma MJ, Kovats RS, Goubet SA, et.al., Global assessment of El Niño's disaster burden. Lancet 1997; 350:1435-38.
8. Hernández Franco, Barberena Rioseco, Camacho Prudente, Vera Llamas, Desnutrición infantil y pobreza en México. Secretaría de Desarrollo Social, Serie Cuadernos de Desarrollo Humano, 12 Octubre 2003.
9. Cogswell ME, Yip R. The influence of fetal and maternal factors on the distribution of birthweight. SemPerinatol 1995; 19:222-40.
10. Gopalan C. Kwashiorkor and marasmus: evolution and distinguishing features. En: MacCance RA, Widdowson EM, editors. Caloriedeficiencies and proteindeficiencias. Londres Churchill; 1968. P.49-58.
11. Casanueva E., Kaufer-Horwitz M., Pérez Lizaaur A. et. Al., Nutriología Médica Editorial Panamericana Segunda Edición 2001, México.
12. Gómez-Santos F. Desnutrición. Bol. Med Hosp Infant Mex 1997; 54: 299-304.
13. Waterlow J.C. Classification and definition of protein-caloriemalnutrition Br Med J 1972; 3:566-569.
14. Hernández M., Alimentación infantil, Ediciones Díaz de Santos Tercera edición, 2001.
15. J.C. Waterlow Malnutrición Proteico- Energética Publicación Científica No. 555 Organización Panamericana de la Salud Washington E.U.A. 1996.
16. Ramos Galván R. Cravioto J. Desnutrición, concepto y ensayo de sistematización. Bol HospInf Mex 1958; 15:763.
17. Velásquez Rodríguez, Parra Sosa, Morales Mirab., et. Al, Hierro libre, transferrina y ferritina séricas en desnutrición aguda grave, AnPediatr (Barc) 2007; 66(1); 17-23.
18. 1 Jaffe A. Failure to Thrive: Current Clinical Concepts. Pediatrics in Review 2011; 32: 100-108
19. 1 Pericacho Conde, Sanchez Gonzalez. Fallo de Medro. Boletín de la Sociedad de Pediatría de Asturias 2006; 46: 189-199.
20. 1 Phalen J. Managing Feeding Problems and Feeding Disorders. Pediatrics in Review 2013; 34: 549-556.

21. 1 Chatoor I, Kerzner B, Milano K, et al. A Practical Approach to Classifying and Managing Feeding Difficulties. *Pediatrics* 2015; 2: 344-352.
22. 1 Harper N. Neglect: Failure to Thrive and Obesity. *Pediatr Clin N Am* 2014; 61: 937-957.
23. 1 Garcia R, Morep V. Inapetencia y Fallo de Medro: ¿Flaquito o enfermo? AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2012; 115-127.
24. 1 Carpenter A, Pencharz P, Mouzaki M. Accurate Estimation of Energy Requirements of Young Patients. *JPGN* 2015; 60:4-9.
25. 1 Moreno V. Fallo de Medro. *Nutrición Hospitalaria*. 2012; 5: 77-86.
26. 1 Cole S, Lanham J. Failure to Thrive: An Update. *Am Fam Physician* 2011; 83: 829-834.
27. Sharp W, Volkert V, Scahill L. A Systematic Review and Meta-Analysis of Intensive Multidisciplinary Intervention of Pediatric Feeding Disorders: How Estándar is the Standard of Care?. *The Journal of Pediatrics*. 2017; 181: 116-124.
28. 1 Barrio A, Calvo C. Evaluación del niño con fallo de medro. *Protocolos Diagnósticos y terapéuticos en pediatría*. 2000; 89-96.

10. ANEXOS.

Anexo 1.

Criterios comunes en el diagnóstico de Falla de Medro	
Datos antropométricos.	
IMC por debajo de la percentil 5	
Talla para la edad menor de la percentil 5	
Desaceleración de ganancia ponderal mayor a dos perceptibles	
Peso para la edad menor a percentil 5	
Peso menor del 75% de la mediana de peso para la edad.	
Peso menor del 75% de la mediana de peso para la talla	
Velocidad de ganancia ponderal menor de la percentil 5.	
Datos bioquímicos.	
Glucemia	< 54 mg/dl es hipoglucemia
Examen microscópico de la extensión de sangre	
Presencia de parásitos de paludismo es infección	
Hemoglobina o hematócrito	Hb < 40g/l o un Hto. < 12% son anemia muy grave que puede causar Insuficiencia Cardíaca y son indicación para transfusión
Examen y cultivo de la muestra de orina	Presencia de bacterias ó > 10 leucocitos por campo es indicativo de infección
Examen de heces en el microscopio	Sangre- disenteria, quistes de <i>Giardia</i> ó trofozoítos es indicativo de infección.
Radiografía de tórax	Neumonía produce menos opacidad en DNT , congestión vascular- IC, raquitismo- fracturas de costillas
Prueba cutánea de la tuberculosis	A menudo es negativa en tuberculosis o vacunados BCG
Datos clínicos	
Gastroenterológico	Hepatomegalia, ictericia, dolor Distensión, ruidos abdominales Aspecto de las heces

	Diarrea (duración, frecuencia)
	Aspecto del vomito
Hematológico	Palidez intensa
Cardiológico	Signos de colapso circulatorio
	Temperatura: hiponatremia o fiebre
Infectológicos	Contacto con sarampión, tuberculosis
	Inmunizaciones
	Frecuencia y tipo de respiración
Neurológico	Logros destacados como sentarse, pararse, caminar
Dermatológico	Signos de infección y purpura
Oftalmológico	Lesiones corneales (vita A).
	Depresión ocular reciente
Otorrinolaringológico	Signo de infección
Nutricio	Peso, talla, edema
	Peso al nacer
Otros	Tiempo desde la última micción
	Fallecimiento de hermanos
	Datos dietéticos
Lactancia	(Duración, exclusiva, mixta o formula)
	Ablactación
	Recordatorios de 24 horas
	Diarios de alimentación
	Frecuencia de alimentación
	Estilo de vida
Datos sociales	Tipo de vivienda, seguridad alimentaria, servicios públicos

Anexo 2. Criterios para evaluar el estado nutricional de una población según el IMC para la edad.

DE en relación con la mediana (Puntaje Z) en menores de 5 años	Indicador IMC/E
> +3	➤ besidad
> +2	Sobrepeso

+ - 1	Normal
< - 1	
- 1	Desnutrición leve
- 1	
· 9 9	
<	
- 2	
- 2	Desnutrición moderada
· 9 9	
<	
- 3	
y	Desnutrición grave
m e n o s	
DE en relación con la mediana (Puntaje Z) en	Indicador IMC/E

mayores de 5 años	
> +2	Obesidad
+1 >	Sobrepeso
+ - 1	Normal
< - 1 - 1 · 9 9	Desnutrición leve
< - 2 - 2 · 9 9	Desnutrición moderada
< - 3 y m	Desnutrición grave

e
n
o
s

Interpretación de datos para la evaluación nutricia de acuerdo a la OMS, 2006.

Combinación de indicadores	Interpretación.
P/T normal + P/E bajo + T/E bajo	Actualmente normal con pasado de DN
P/T normal + P/E normal + T/E normal	Normal
P/T normal + P/E alto + T/E alto	Alto, normalmente nutrido
P/T bajo + P/E bajo + T/E alto	Actualmente desnutrido
P/T bajo + P/E bajo + T/E normal	Actualmente desnutrido
P/T bajo + P/E normal + T/E alto	Actualmente desnutrido
P/T alto + P/E alto + T/E bajo	Obesidad
P/T alto + P/E normal + T/E bajo	Sobrepeso con pasado de DN
P/T alto + P/E alto + T/E normal	Sobrepeso, pero no obeso