

ARCHIVO HISTÓRICO



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en el **Boletín de la Escuela de Medicina**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de ciencias médicas**. El contenido del presente artículo, no necesariamente representa la actual línea editorial. Para mayor información visitar el siguiente

vínculo: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/about/submissions#authorGuidelines>

Evaluación del estado nutricional del lactante

*M.I. Hodgson - Bunster

El estado nutricional de un individuo es la resultante final del balance entre ingesta y requerimiento de nutrientes.

Durante el primer año de vida, debido a la gran velocidad de crecimiento, cualquier factor que altere este equilibrio repercute rápidamente en el crecimiento del niño. Por esta razón, el control periódico de salud constituye el elemento más valioso en la detección precoz de alteraciones nutricionales, ya que permite hacer una evaluación oportuna y adecuada.

Tradicionalmente, la evaluación nutricional del lactante se ha orientado al diagnóstico y clasificación de estados de deficiencia, lo que es explicable dado el impacto que tienen en la morbimortalidad infantil. Sin embargo, frente al caso individual debe aplicarse una metódica diagnóstica que permita detectar no sólo la desnutrición de tipo marásmico, sino también la obesidad, la desnutrición visceral, y las carencias específicas.

La evaluación del estado nutricional debe incluir:

- Historia médica y dietaria (anamnesis nutricional)
- Examen físico, incluyendo antropometría
- Exámenes de laboratorio

ANAMNESIS NUTRICIONAL

Debe considerar datos acerca del crecimiento previo del niño, incluyendo el peso y la talla de

nacimiento; esto permite formarse una idea del patrón de crecimiento, el cual no es uniforme y depende de múltiples factores.

También es importante consignar la edad gestacional, ya que en la evaluación de un niño prematuro, durante los primeros meses de vida, debe corregirse su edad, lo que se obtiene restando de la edad cronológica las semanas que faltaron para llegar al término del embarazo. Por ejemplo, un niño de 4 meses que nació a las 32 semanas de gestación tiene efectivamente dos meses de edad corregida y debe ser evaluado como tal.

La omisión de la corrección de la edad de acuerdo a la prematurez es un factor frecuente de error y conduce a sobrediagnóstico de desnutrición en niños que están creciendo normalmente, induciendo determinadas acciones, como la suspensión de la lactancia o la introducción precoz de alimentación artificial en niños que no la requieren. En lactantes con peso de nacimiento inferior a 1.500 gramos, debe corregirse su edad hasta los dos años.

El antecedente de patología crónica o de infecciones recurrentes que modifiquen la ingesta, absorción o excreción de nutrientes, o bien, aumenten el gasto energético o las pérdidas nitrogenadas, obliga a una vigilancia nutricional cercana.

Encuesta Nutricional:

La encuesta alimentaria debe ser siempre acuciosa, en especial si la impresión general

*Departamento de Pediatría.

orienta a un trastorno nutricional. Deberá incluir datos sobre duración de lactancia, edad de introducción de alimentación láctea artificial, preparación de mamaderas (volumen y composición detallada con respecto a tipo y cantidad de ingredientes), total de fórmula recibida en el día, introducción de alimentos no lácteos (tipo, cantidad, preparación), suplementos vitamínicos y minerales e impresión de la madre acerca del apetito del niño.

En el lactante, la menor variabilidad de la dieta facilita la obtención de datos que reflejen la ingesta habitual, pero la información proporcionada por la madre no siempre es precisa, ya que los datos obtenidos pueden corresponder a lo que ella cree que debe recibir el niño y no a lo que efectivamente está recibiendo, o bien, puede no ser la madre quien prepare la alimentación, o puede haber errores en el tipo de instrumentos de medición usados (cucharitas en vez de medidas o viceversa).

En el lactante hospitalizado debe hacerse un balance de ingesta, el que no está sujeto a las imprecisiones de la encuesta alimentaria y es esencial para el apoyo nutricional. Los resultados de la encuesta nutricional deben compararse con los requerimientos estimados del niño.

Es fundamental consignar antecedentes socioeconómicos y culturales por su relación con la disponibilidad de alimentos.

La anamnesis nutricional proporciona antecedentes de gran ayuda en la evaluación del estado nutricional de un lactante, pero por sí sola no permite formular un diagnóstico.

EXAMEN FISICO

El examen completo y cuidadoso proporciona elementos valiosos para la evaluación nutricional. El aspecto general del niño, su actitud y la observación de masas musculares y panículo adiposo, permiten formarse una impresión nutricional.

Los signos clínicos que orientan a desnutrición proteica o carencias específicas dependen de cambios estructurales a nivel tisular y, por lo tanto, son de aparición tardía. Pueden observarse especialmente en la piel y sus anexos, ojos y boca; la mayoría son inespecíficos ya que

pueden ser causados por carencias de diferentes nutrientes e incluso ser afectados por factores externos como exposición al frío o higiene deficiente (Ej.: estomatitis angular, queilosis). Los signos sugerentes de patología nutricional se detallan en la Tabla 1.

Si bien en Chile las carencias específicas del lactante son poco frecuentes (con excepción de hierro y vitamina D), su existencia no debe olvidarse ya que pueden aparecer en relación a infecciones graves, síndrome de malabsorción, desnutrición proteica y en desnutridos en recuperación nutricional, especialmente en niños con ingesta marginal previa. También pueden presentarse en niños sometidos a nutrición parenteral prolongada que no han recibido suplementación adecuada.

El examen también proporciona información acerca de patología no nutricional que puede actuar como factor predisponente y, por lo tanto, selecciona a aquellos que requieren vigilancia nutricional más estrecha, por ejemplo genitopatías, cardiopatías congénitas, niños con daño neurológico, pacientes con stress quirúrgico o médico.

Antropometría:

Es la técnica más usada en la evaluación nutricional, proporciona información fundamentalmente acerca de la suficiencia de aporte de calorías y proteínas, que es el problema que se presenta con mayor frecuencia en el lactante.

Las mediciones más utilizadas son las correspondientes al peso y la talla. La determinación del perímetro braquial y del grosor de los pliegues cutáneos permite estimar la composición corporal, y es útil en la interpretación si se utiliza en conjunto con el peso y la talla, pero no tienen ventajas si se efectúan en forma aislada, salvo cuando los valores son extremos.

Las mediciones únicas representan sólo una instantánea y pueden inducir a errores en el diagnóstico; las mediciones seriadas son una de las mejores guías del estado nutricional del niño. Deben ser efectuadas por personal calificado, usando instrumentos adecuados y ser interpretadas comparándolas con standard de referencia.

No existe uniformidad con respecto a los standard de referencia usados. La Organización Mundial de la Salud recomienda el uso de curvas de crecimiento elaboradas por el National Center for Health Statistics (NCHS), ya que se ha visto que los pesos y tallas de niños provenientes de grupos socioeconómicos alto y medio de países subdesarrollados son similares a los de niños de países desarrollados con antecedentes comparables (Figuras 1 y 2). En cambio, los standard locales u otros de menor exigencia podrían estar describiendo el crecimiento de una población que no ha logrado expresar todo su potencial genético.

En el Consultorio Externo de Pediatría de la Pontificia Universidad Católica de Chile se utiliza desde hace cuatro años el standard NCHS; la población atendida corresponde mayoritariamente a clase media y media baja. Los resultados preliminares de un estudio descriptivo de crecimiento durante el primer año de vida, en niños con lactancia materna exclusiva atendidos en dicho consultorio, muestran que en promedio crecen en peso y talla de acuerdo al percentil 50 del standard NCHS durante los primeros seis meses de vida, alcanzando valores ligeramente inferiores en el segundo semestre. Esto indica que el uso de este standard a nivel nacional es factible y refleja el potencial de crecimiento de niños chilenos, cuando se dan las condiciones para una nutrición adecuada.

El *peso* como parámetro aislado no tiene validez, debe expresarse en función de la edad o de la talla.

La relación peso/edad es un buen índice durante el primer año de vida, pero no permite diferenciar a niños constitucionalmente pequeños. Su uso como parámetro aislado no es recomendable. Se acepta como normal una variación de $\pm 10\%$ con respecto al peso esperado (percentil 50 del standard para la edad).

La *talla* también debe expresarse en función de la edad. El crecimiento lineal continuo es el mejor indicador de dieta adecuada y estado nutricional a largo plazo. Es importante considerar que es un parámetro muy susceptible a errores de medición, por lo tanto debe ser repetida, aceptando una desviación inferior a 5

mm entre ambas mediciones. Se acepta como normal una talla igual o superior al 95% del standard, lo que en las curvas del NCHS corresponde a valores entre percentil 10 y 90 para la edad.

El niño normal puede cambiar de percentil durante el primer año de vida, dentro de cierto rango, ya que la talla de nacimiento es poco influenciada por factores genéticos o constitucionales, sin embargo, éstos ya se manifiestan durante el primer año.

El *índice de peso para la talla* es un buen indicador de estado nutricional actual y no requiere un conocimiento preciso de la edad. Es útil para el diagnóstico tanto de desnutrición como de sobrepeso y obesidad. Su uso como único parámetro de evaluación puede no diagnosticar como desnutridos a algunos niños que efectivamente lo son. Por esto, se recomienda el uso combinado de los índices peso/talla y talla/edad, lo que permite una evaluación más precisa.

En los standard del NCHS existen curvas de peso para la talla expresadas en percentiles. Se consideran normales valores que se ubiquen entre percentiles 10 y 90, con excepción del primer semestre de vida en que es deseable que los valores se ubiquen entre los percentiles 25 y 75. Bajo percentil 10 es indicativo de desnutrición, sobre percentil 90 indica sobrepeso.

Cuando no se dispone de tablas peso/talla, este índice puede calcularse de la siguiente manera:

$$\text{Índice peso/talla} = \frac{\text{peso actual} \times 100}{\text{peso aceptable}}$$

Se considera como peso aceptable el peso esperado para la talla observada (Tabla 2). Un índice peso/talla entre 90 y 100 se considera normal; los criterios para catalogar severidad de la desnutrición no son uniformes, pero en general se acepta que un índice menor de 75 indica desnutrición severa. Un índice mayor de 110 indica sobrepeso y uno mayor a 120 es sugerente de obesidad.

Se han usado una serie de relaciones basadas en el peso y la talla elevada a diferentes poten-

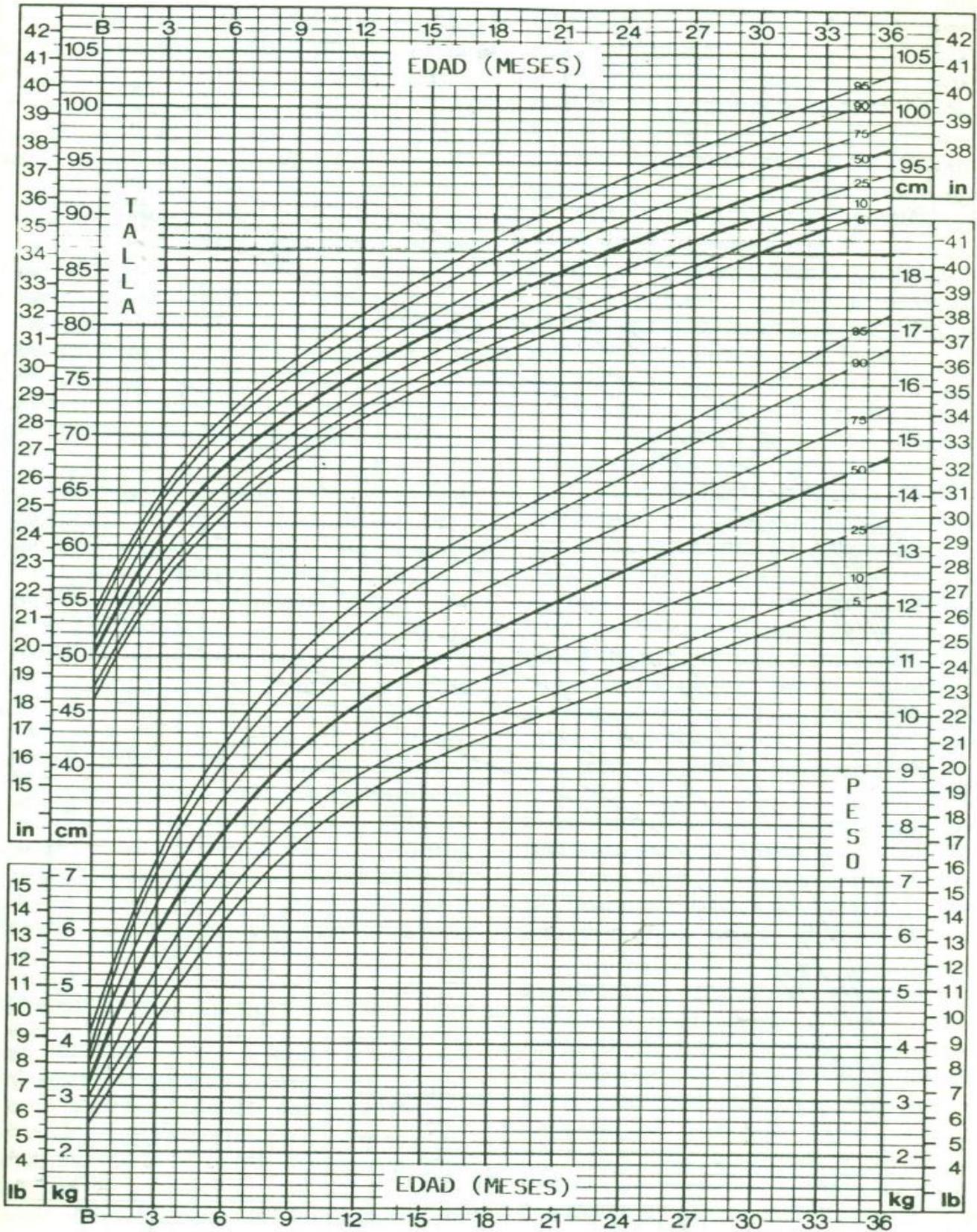


FIGURA 1. Curvas de crecimiento para niños de 0 A 36 meses. (Percentiles NCHS)

Evaluación del estado nutricional del lactante

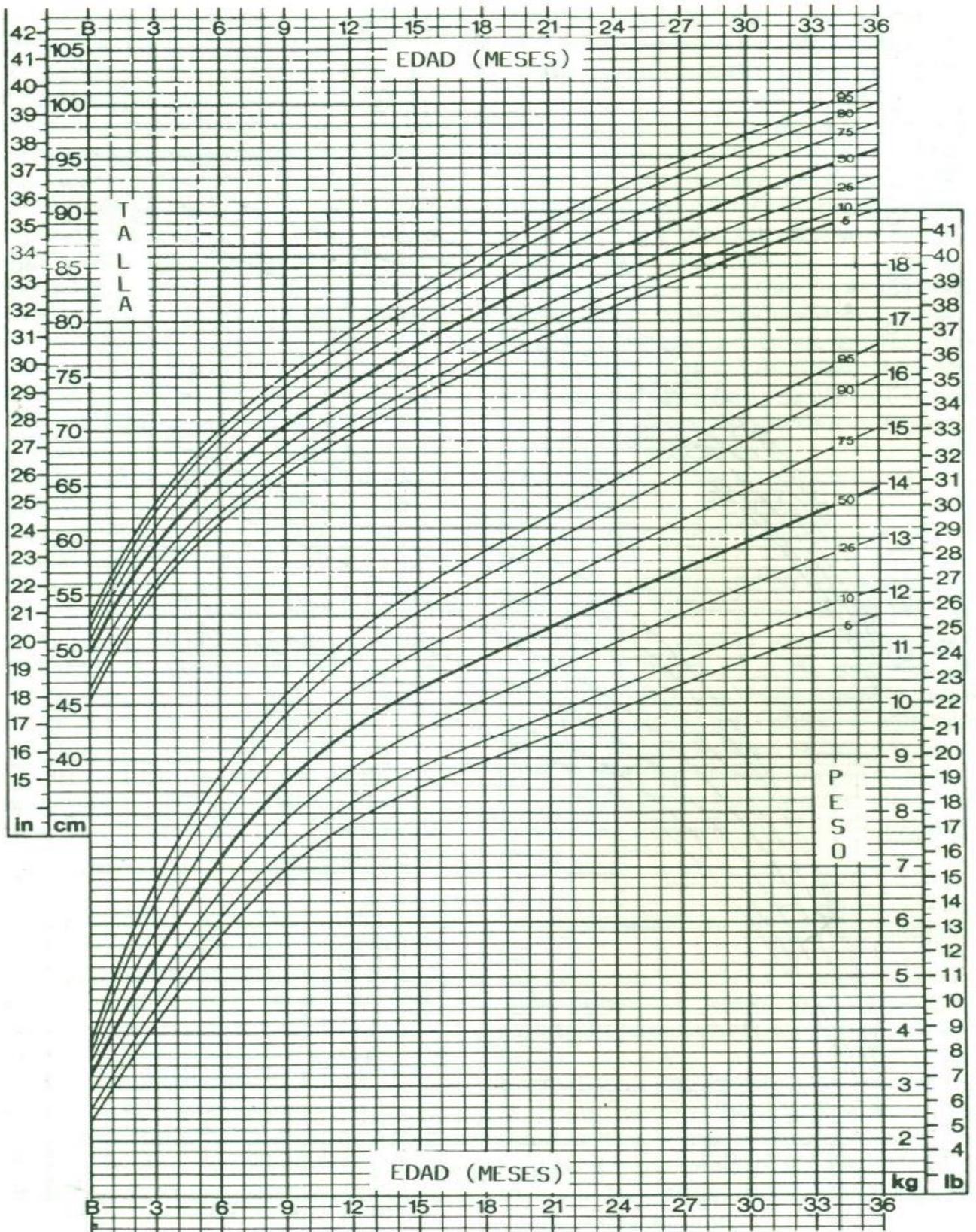


FIGURA 2. Curvas de crecimiento para niñas de 0 A 36 meses. (Percentiles NCHS)

cias, pero éstas no ofrecen ninguna ventaja con respecto al índice peso/talla.

El *perímetro braquial* se ha usado como técnica de screening de desnutrición a nivel masivo, especialmente en preescolares, por ser de fácil medición y experimentar poca variación entre uno y cuatro años. Debe medirse en el brazo izquierdo, en el punto medio entre el acromion y el olécranon, usando una huincha inextensible delgada. Su uso está poco difundido en el lactante y como parámetro aislado no ofrece ventajas con respecto a peso/edad o peso/talla. Si se usa en combinación con la medición del pliegue tricípital permite calcular perímetro muscular y área muscular braquial, que son indicadores de masa magra.

Su principal aplicación está en la evaluación seriada de niños en recuperación o en asistencia nutricional, asociado a otros indicadores.

La medición de *pliegues cutáneos* es un indicador de masa grasa y por lo tanto, especialmente útil en el diagnóstico de obesidad. Los pliegues pueden medirse en diferentes sitios, a nivel pediátrico el más usado es el *pliegue tricípital*. Se mide en el brazo izquierdo en el punto medio entre acromion y olécranon, en cara posterior, teniendo la precaución de no incluir el músculo en la medición. Para medirlo se requiere de calibrador ("caliper") especialmente diseñado, el más difundido es el caliper Lange.

No existen standards de pliegue tricípital claramente válidos para el primer año de vida. El diagnóstico de obesidad se plantea con valores sobre percentil 90, que es aproximadamente de 10 mm en el recién nacido, 11 mm a los 3 meses, 12 mm a los 6 meses y 13 mm al año de edad.

EXAMENES DE LABORATORIO

En la mayoría de los casos sólo son necesarias algunas determinaciones de laboratorio para completar la evaluación del estado nutricional del lactante. Estas se refieren fundamentalmente a evaluación de proteínas viscerales, hierro y vitamina D.

La desnutrición proteica (Kwashiorkor) de origen alimentario es excepcional en nuestro medio. La aparición de signos clínicos sugieren-

tes como edema o hematomegalia, es tardía. La desnutrición proteica o visceral que nosotros observamos es fundamentalmente secundaria a otra patología.

El parámetro de mayor valor para la evaluación de las proteínas viscerales es la albúmina. Su nivel tiene buena correlación con el pronóstico de morbimortalidad de los pacientes. Se considera normal un valor igual o superior a 3g/100 ml. Dado que la vida media de la albúmina es de 14 a 20 días, puede no reflejar cambios recientes en la suficiencia proteica.

La transferrina y la prealbúmina son proteínas de vida media más corta y, por lo tanto, de mayor sensibilidad, pero la técnica de determinación para ambas es más compleja y costosa, por lo que su uso es poco frecuente.

La proteinemia total tiene escaso valor como parámetro de evaluación nutricional.

La excreción urinaria de creatinina se correlaciona bien con la masa magra corporal medida por K 40, sin embargo esto no está claramente validado en niños menores de un año, además requiere recolección de orina de 24 horas, técnicamente difícil en lactante. Lo mismo ocurre con 3-metil histidina e hidroxiprolina.

La desnutrición proteica también altera la respuesta inmune, por lo que el recuento de linfocitos y los test cutáneos de hipersensibilidad tardía son de utilidad en el niño mayor y en el adulto. En el lactante la gran variabilidad en el número de linfocitos dificulta la fijación de un recuento mínimo aceptable. En cuanto a los test cutáneos la falta de exposición previa al antígeno limita su uso, con excepción del PPD en aquellos niños que recibieron BCG al nacer.

El hematocrito y la hemoglobina son los exámenes más simples para investigar carencia de hierro; si resultan inferiores a 33% y 11 g % respectivamente, debe efectuarse frotis sanguíneo para estudiar la morfología del glóbulo rojo y en caso necesario, efectuar exámenes más específicos (ferremia, TIBC, ferritina sérica, protoporfirina eritrocítica). El frotis también puede hacer sospechar otras carencias específicas (folatos, vitamina B12, cobre, vitamina E).

Frente a la sospecha de raquitismo, son de utilidad las determinaciones de calcio y fósforo

Tabla 1

SIGNOS CLINICOS ASOCIADOS CON ALTERACIONES NUTRICIONALES

Area de examen	Signos	Probable alteración nutricional
General	Bajo peso, talla baja	↓ Calorías
	Edema, hipoactividad	↓ Proteínas
	Sobrepeso	↑ Calorías
Pelo	Frágil, escaso, seco, despigmentado	↓ Proteínas
Piel	Hiperqueratosis folicular	↓ Vitamina A
	Dermatitis simétrica de piel expuesta al sol	↓ Niacina
	Petequias, púrpura	↓ Vitamina C
	Dermatitis escrotal o vulvar	↓ Riboflavina (B ₂)
	Dermatitis generalizada	↓ Zinc, ácidos grasos esenciales
Piel (cara)	Dermatitis seborreica en pliegues nasolabiales	↓ Riboflavina
	Cara de luna, despigmentación	↓ Proteínas
Tejido subcutáneo	Disminuido	↓ Calorías
	Aumentado	↑ Calorías
Uñas	Coiloniquia	↓ Hierro
Ojos	Keratomalacia, manchas de Bitot	↓ Vitamina A
	Infección pericorneal	↓ Riboflavina
Labios	Estomatitis angular	↓ Riboflavina, hierro
	Queilosis	↓ Vit. del complejo B
Encías	Aumentadas de volumen, sangran fácilmente	↓ Vitamina C
Dientes	Caries	↓ Fluor
	Esmalte moteado	↑ Fluor
Lengua	Glovitis	↓ Niacina, folato, riboflavina, B ₁₂
Esqueleto	Rosario costal	↓ Vitamina C, D
	Craneotabes, protuberancias frontales, ensanchamiento epifisiario	↓ Vitamina D
	Sensibilidad ósea	↓ Vitamina C
Músculos	Disminución de masas musculares	↓ Proteínas, calorías
Neurológico	Oftalmoplejia	↓ Tiamina
Otros	Alteración del gusto	↓ Zinc
	retraso en cicatrización	↓ Vitamina C, Zinc

Referencia: Hubbard, V.S., Hubbard, L.R.: Clinical Assessment of Nutritional Status. In: Walker, W.A. and Watkins, J.B., edits. Nutrition in Pediatrics, 1985.

séricos, fosfatasas alcalinas y la radiografía de muñeca.

Existen una serie de exámenes que permiten determinar niveles específicos de minerales y vitaminas, pero su uso está indicado sólo en algunos casos puntuales.

Los elementos de diagnóstico que se han presentado permiten formular un diagnóstico nutricional en el paciente menor de un año. □

Tabla 2

PESO ESPERADO PARA LA TALLA EN
LACTANTES
(Percentil 50 NCHS)

Talla acostado (cm)	Peso aceptable	
	Hombres (g)	Mujeres (g)
48 - 50	3.150	3.290
50 - 52	3.480	3.550
52 - 54	3.880	3.890
54 - 56	4.340	4.290
56 - 58	4.840	4.760
58 - 60	5.380	5.270
60 - 62	5.940	5.820
62 - 64	6.520	6.390
64 - 66	7.110	6.970
66 - 68	7.100	7.550
68 - 70	8.270	8.110
70 - 72	8.820	8.640
72 - 74	9.330	9.140
74 - 76	9.810	9.590
76 - 78	10.270	10.020
78 - 80	10.700	10.410

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Committee on Nutrition, American Academy of Pediatrics: Assessment of Nutritional Status. In: Pediatric Nutrition Handbook. A.A.P. 190-196, 1985.
 - Recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría para evaluación del estado nutritivo en el niño.
- Cooper, A. and Heird, W.: Nutritional Assessment of the pediatric patient including the low birth weight infant. Am. J. Clin. Nutr. 35: 1132, 1982.
 - Revisión actualizada de la metodología de evaluación nutricional del lactante. Antropometría y laboratorio.
- Hamill, P.V.V. et al: Physical growth: National Center for Health Statistics Percentiles. Am. J. Clin. Nutr. 32: 607, 1979.
 - Contiene tablas y curvas de crecimiento de peso, talla y circunferencia craneana para niños y niñas de 0 a 18 años.
- Hubbard, V.S.; Hubbard L.R.: Clinical assessment of nutritional status. In: Walker, W.A. and Watkins, Y.B.: Nutrition in pediatrics: Basic science and Clinical application. Little, Brown and Company, 121: 150, 1985.
 - Consulta importante, pues contiene descripción detallada de todos los signos clínicos asociados a trastornos nutricionales (carencias y excesos de diferentes nutrientes).
- Lo, C.W.: Laboratory assessment of nutritional Status: In: Walker, W.A. and Watkins, Y.B. eds.: Nutrition in pediatrics: Basis science and clinical application. Little, Brown and Company, 151: 170, 1985.
 - Detalle de los exámenes de laboratorio usados en evaluación nutricional e incluye tabla de valores normales.
- Mc Laren, D.S.: Nutritional assessment. In: Mc Laren, D.S., Burman D. eds.: Textbook of pediatric nutrition. Churchill Livingstone, 1982.
 - Resume las diferentes metodicas de evaluación nutricional en el niño.