Sostén nutricional del paciente internado

Desnutrición aguda

Hospital de Pediatría Garrahan

39° Congreso Argentino de Pediatría - 2019

Dra. Marcela M. Palladino
marcepalladino@gmail.com.ar

Definición

Desequilibrio entre los requerimientos nutricionales y la ingesta de nutrientes que resulta en un déficit acumulado de energía, proteínas o micronutrientes, que pueden afectar negativamente el crecimiento, el desarrollo y otros resultados relevantes.

Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN)

Definición

JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2013 Jul;37(4):460-81. doi: 10.1177/0148607113479972. Epub 2013 Mar 25.

Defining pediatric malnutrition: a paradigm shift toward etiology-related definitions.

Mehta NM[1], Corkins MR, Lyman B, Malone A, Goday PS, Carney LN, Monczka JL, Plogsted SW, Schwenk WF; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Board of Directors.

Collaborators (8)

Author information

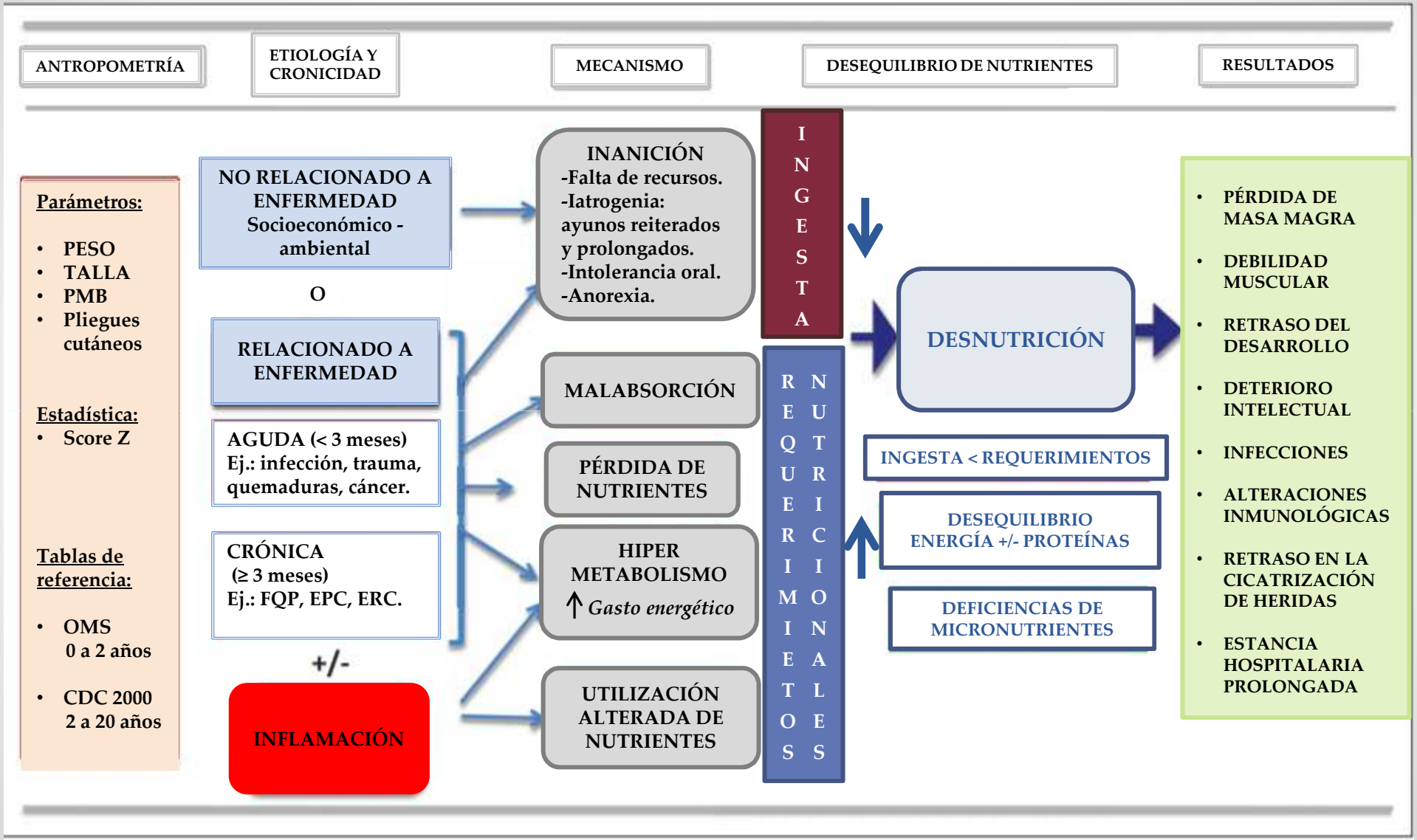
1 Department of Anesthesiology, Pain and Perioperative Medicine, Boston Children's Hospital, MSICU Office, Bader 634 Children's Hospital, Boston, Massachusetts 2115, USA. Nilesh.Mehta@childrens.harvard.edu

Abstract

Lack of a uniform definition is responsible for underrecognition of the prevalence of malnutrition and its impact on outcomes in children. A pediatric malnutrition definitions workgroup reviewed existing pediatric age group English-language literature from 1955 to 2011, for relevant references related to 5 domains of the definition of malnutrition that were a priori identified: anthropometric parameters, growth, chronicity of malnutrition, etiology and pathogenesis, and developmental/ functional outcomes. Based on available evidence and an iterative process to arrive at multidisciplinary consensus in the group, these domains were included in the overall construct of a new definition. Pediatric malnutrition (undernutrition) is defined as an imbalance between nutrient requirements and intake that results in cumulative deficits of energy, protein, or micronutrients that may negatively affect growth, development, and other relevant outcomes. A summary of the literature is presented and a new classification scheme is proposed that incorporates chronicity, etiology, mechanisms of nutrient imbalance, severity of malnutrition, and its impact on outcomes. Based on its etiology, malnutrition is either illness related (secondary to 1 or more diseases/injury) or non-illness related, (caused by environmental/behavioral factors), or both. Future research must focus on the relationship between inflammation and illness-related malnutrition. We anticipate that the definition of malnutrition will continue to evolve with improved understanding of the processes that lead to and complicate the treatment of this condition. A uniform definition should permit future research to focus on the impact of pediatric malnutrition on functional outcomes and help solidify the scientific basis for evidence-based nutrition practices.

KEYWORDS: growth; malnutrition; nutrition assessment; outcomes research/quality; pediatrics; undernutrition

Definición



Definiendo desnutrición en niños hospitalizados: conceptos clave. Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC); Estudio Multicéntrico de Referencia de Crecimiento (MGRS); Organización Mundial de la Salud (OMS). Modificado de Journal of parenteral and enteral nutrition. 2013, 37, 460-481.

Prevalencia

Nutrients. 2019 Feb; 11(2): 236.
Published online 2019 Jan 22. doi: 10.3390/nu11020236

PMCID: PMC6412458
PMID: 30678232

Prevalence of Malnutrition in Pediatric Hospitals in Developed and In-Transition Countries: The Impact of Hospital Practices

Andrea McCarthy,[1,2] Edgard Delvin,[1,3,*] Valerie Marcil,[1,2] Veronique Belanger,[1,2] Valerie Marchand,[1,4] Dana Boctor,[5] Mohsin Rashid,[6] Angela Noble,[6] Bridget Davidson,[7] Veronique Groleau,[4] Schohraya Spahis,[1,2] Claude Roy,[1,4,†] and Emile Levy[1,2,*]

‣ Author information ‣ Article notes ‣ Copyright and License information Disclaimer

Abstract

Go to:

Presently, undernutrition still goes undetected in pediatric hospitals despite its association with poor clinical outcomes and increased annual hospital costs, thus affecting both the patient and the health care system. The reported prevalence of undernutrition in pediatric patients seeking care or hospitalized varies considerably, ranging from 2.5 to 51%. This disparity is mostly due to the diversity of the origin of populations studied, methods used to detect and assess nutritional status, as well as the lack of consensus for defining pediatric undernutrition. The prevalence among inpatients is likely to be higher than that observed for the community at large, since malnourished children are likely to have a pre-existent disease or to develop medical complications. Meanwhile, growing evidence indicates that the nutritional status of sick children deteriorates during the course of hospitalization. Moreover, the absence of systematic nutritional screening in this environment may lead to an underestimation of this condition. The present review aims to critically discuss studies documenting the prevalence of malnutrition in pediatric hospitals in developed and in-transition countries and identifying hospital practices that may jeopardize the nutritional status of hospitalized children.

Antropometría

- Peso

<u>Evolución en el tiempo</u>:

% de descenso de peso/ tiempo

Velocidad de peso en menores de 2 años.

Antropometría

Perímetro medio braquial (PMB):

- Simple y de alta reproducibilidad.
- Mide el estado del **compartimiento graso y muscular** del organismo.
- Tablas de percentilos

OMS hasta los 5 años
SAP hasta los 12 años
CDC 2000 hasta los 20 años

Am J Clin Nutr 2017; 105: 111-20

Antropometría

- Peso
- Longitud corporal / Estatura
- Perímetro cefálico
- Circunferencia del brazo (PMB)
- Pliegues cutáneos

Índices: P/T %

IMC Score Z

% de variación en un tiempo dado

Antropometría

USO DE LA ANTROPOMETRIA PARA LA EVALUACION NUTRICIONAL EN PACIENTES INTERNADOS EN UN HOSPITAL PEDIATRICO DE ALTA COMPLEJIDAD: su aplicabilidad y limitaciones

Lic. M. F. Spirito[1], Dra. S. Caino[2], Lic. C. Vezzani[1], Dra. V. Fano[2], Mg. S. Blasi[1]

RESUMEN

Introducción: En el niño hospitalizado, la valoración del estado nutricional es un indicador relevante. Si bien existen diferentes métodos de evaluación, las mediciones antropométricas brindan información objetiva aunque no siempre pueden completarse en las primeras horas de ingreso. Debido a su importancia clínica, el objetivo de este estudio fue analizar la aplicabilidad y las posibles dificultades técnicas en su realización, así como el estado nutricional, basado en mediciones de peso y estatura, de todos los niños que ingresaron a salas de cuidados intermedios y moderados (CIM) de un hospital pediátrico de alta complejidad. Material y Métodos: Estudio observacional, descriptivo y transversal. Un único observador entrenado realizó la medición de peso y estatura, en las primeras 48 horas de ingreso al CIM, de todos los niños ingresados entre diciembre 2011 y febrero 2012. Se analizó el estado nutricional mediante indicadores antropométricos y las causas que imposibilitaron la realización de la antropometría. También se registró la presencia y condiciones del instrumental en sala. Resultados: Las mediciones antropométricas y la evaluación del estado nutricional a partir de ellas se realizó en el 76% (543/714) y 71,7% (512/714) de los niños ingresados, respectivamente. El 34,5% mostró compromiso nutricional (déficit/exceso). Las causas más frecuentes que impidieron la realización de la antropometría en las primeras 48 horas del ingreso fueron: 35,7% imposibilidad de movilizarse, 25,1% niños que por su condición requerían de técnicas o instrumentos adaptados, 39,2% otras situaciones como: aislamiento de contacto, mal estado general, presencia de drenajes, ausencia por procedimientos. Conclusiones: Las mediciones antropométricas brindan datos objetivos del estado nutricional al ingreso; sin embargo aún con personal entrenado, el 28,3% de los niños no pudo ser evaluado en las primeras horas de ingreso hospitalario. Conocer las utilidades y limitantes de la antropometría para la evaluación del estado nutricional en un hospital de alta complejidad, resulta información valiosa para el proceso de búsqueda de otras estrategias que mejor se adapten a cada situación.

Palabras clave: niño hospitalizado, estado nutricional, mediciones, antropométricas.

Medicina Infantil 2017; XXIV: 8 - 13.

Evaluación en las 1ras 48 hs
n: 714

34% no pudo ser evaluado

Motivos :

- 36% imposibilidad de movilización (post Qx inmediatos).
- 25% requieren instrumentos adaptados
- 10% aislamiento de contacto
- 5% mal estado general
- 5% drenajes pleural, pericárdico
- 19% no encontrados luego de varios intentos.

5,7% el peso no fue representativo del estado nutricional (edema, yesos, vendas)

Clasificación antropométrica:

Menores de 1 año:	P/E	<2 DS 32%
	LC/E	<2 DS 23%
Mayores de 1 año:	IMC	<2 DS 9,6%
	Talla/E	< 2DS 13,6%

Antropometría

Arch Argent Pediatr 2018;116(6):e721-e729 / e721

Predicción de estatura e índice de masa corporal a partir de segmentos corporales. Utilización de las ecuaciones de Gauld en una muestra argentina

Dra. Rosario Ramos Mejía[a], Dra. Silvia Caino[a], Antropometrista Paula Adamo[a], Dra. Virginia Fano[a] y Dra. Diana Kelmansky[b]

- Excelente concordancia entre estatura observada y estatura predicha.
- Mayor exactitud al usar la fórmula con envergadura.
- El error de predicción IMC fue < al 5%.
- El segmento con menor correlación fue la longitud de cúbito.
- Menor correlación en adolescentes.

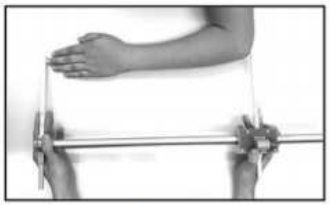
TABLA 1. *Ecuaciones propuestas por Gauld et al. para predecir la estatura a partir de segmentos corporales*[4]

Mujeres	
EP por envergadura	EP = 0,619 x *envergadura* + 1,593 x edad + 36,976
EP por cúbito	EP = 4,459 x *longitud del cúbito* + 1,315 x edad + 31,485
EP por antebrazo	EP = 2,908 x *longitud del antebrazo* + 1,147 x edad + 21,167
EP por tibia	EP = 2,771 x *longitud de la tibia* + 1,457 x edad + 37,748
EP por pierna	EP = 2,473 x *altura de la pierna* + 1,187 x edad + 21,151
Varones	
EP por envergadura	EP = 0,829 x *envergadura* + 0,721 x edad + 16,258
EP por cúbito	EP = 4,605 x *longitud del cúbito* + 1,308 x edad + 28,003
EP por antebrazo	EP = 2,904 x *longitud del antebrazo* + 1,193 x edad + 20,432
EP por tibia	EP = 2,758 x *longitud de la tibia* + 1,717 x edad + 36,509
EP por pierna	EP = 2,423 x *altura de la pierna* + 1,327 x edad + 21,818

EP: estatura predicha.

Envergadura
La envergadura es la distancia entre el punto más extremo del dedo medio de una mano y su homólogo de la otra mano. La medición se realizó en posición de extensión horizontal máxima de los brazos, perpendiculares al eje axial, con las palmas de las manos hacia adelante.

Altura de pierna
La altura de la pierna izquierda se midió entre la parte superior de la rodilla y el talón. El niño se colocó en posición sentada, con la rodilla flexionada en 90° a la misma altura que la cadera y el pie apoyado sobre una superficie plana en 90° respecto al eje longitudinal de la pierna.



Longitud de antebrazo
La medición del antebrazo se realizó entre el extremos distal del dedo medio izquierdo y el codo. El niño se colocó sentado, con el codo izquierdo flexionado en 90 a 110°, el antebrazo apoyado sobre una mesa, la palma de la mano hacia abajo y los dedos juntos extendidos.

Gauld et al. Developmental Medicine & Child Neurology 2004, 46: 475–480 475

Esquemas históricos de clasificación de desnutrición

Clasificación	Variable	Grados	Definición
Gomez 1956	% media P/E	Leve 1 Moderada 2 Severa 3	75 – 90 % 60 – 74 % < 60 %
Kanawati Mc Laren 1970	PMB/ PC	Leve Moderada Grave	< 0,31 < 0,28 < 0,25
Waterlow emaciado 1972 acortado	% media P/T % media de T/E	Leve Moderada Severa Leve Moderada Severa	80 – 89 % 70 – 79 % < 70 % 90 – 94 % 85 – 89 % < 85 %
WHO emaciado 1977 acortado	Score z de P/T debajo de la media Score z de T/E debajo de la media	Moderada Severa Moderada Severa	- 2 a -3 < a – 3 - 2 a -3 < a – 3
Cole et al 2007	Score z de IMC/E	Grado 1 Grado 2 Grado 3	< a – 1 < a – 2 < a – 3

Herramientas de tamizaje nutricional en pediatría

- Detectar desnutrición
- Predecir riesgo de desnutrición

- ¿Cuál es la condición nutricional actual del paciente?
- ¿La condición es estable? Historia de pérdida de peso
- ¿La situación puede empeorar? Interrogar sobre ingesta
- ¿Puede la enfermedad acelerar el deterioro nutricional?

Herramientas de tamizaje nutricional en pediatría

Dominios / Herramienta	SGNA 2007	STAMP 2008	STRONG KIDS 2010	PYMS 2010	PEDISMART 2014	PNST 2014
Evaluación Clínica Subjetiva	x		x			x
Antropometría	x	x		x	x	
Cambios en el peso	x		x	x		x
Cambios en la ingesta	x	x	x	x	x	x
Síntomas gastrointestinales	x		x		x	
Riesgo por enfermedad	x	x	x	x	x	
Capacidad funcional (actividad)	x					

Evaluación clínica

Exámen físico

- Grasa subcutánea
- Masa muscular
- Edemas
- Piel y faneras

Signos y síntomas que sugieren malabsorción

- Distensión abdominal
- Diarrea. Características de la heces

Actividad

- Juego
- Actividad física

Fuerza muscular

Evaluación clínica

Signos y síntomas que afectan la ingesta

Estado buco-dental
- Boca seca
- Disgeusia
- Mucositis
- Problemas dentales

Apetito
- Anorexia
- Aversión adquirida a alimentos
- Saciedad precoz

Deglución
- Odinofagia.
- Disfagia.

INGESTA

Nauseas y vómitos

Alteraciones del sensorio

Dolor

Indicadores de ingesta

Recordatorio alimentario

Gasto energético

- Calorimetría indirecta
- % IDR (FAO/OMS) 2004

GASTO ENERGÉTICO A DISTINTOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS

Edad	Peso (kg)	AF[a] liviana		AF moderada[c]		AF intensa	
		Kcal/día	NAF[b]	Kcal/día	NAF	Kcal/día	NAF
1 - 2	11,1	765	1,21	900	1,42	1 035	1,64
2 - 3	13,2	924	1,21	1 088	1,42	1 251	1,64
3 - 4	15,4	1 020	1,23	1 200	1,45	1 380	1,67
4 - 5	17,2	1 105	1,28	1 300	1,50	1 495	1,72
5 - 6	19,1	1 190	1,32	1 400	1,55	1 610	1,78
6 - 7	21,7	1 350	1,30	1 575	1,55	1 800	1,80
7 - 8	24,0	1 450	1,35	1 700	1,60	1 950	1,85
8 - 9	26,7	1 550	1,40	1 825	1,65	2 100	1,90
9 - 10	29,7	1 675	1,40	1 975	1,65	2 275	1,90
10 - 11	33,3	1 825	1,45	2 150	1,70	2 475	1,95
11 - 12	37,5	2 000	1,50	2 350	1,75	2 700	2,00
12 - 13	42,3	2 175	1,55	2 550	1,80	2 925	2,05
13 - 14	47,6	2 350	1,55	2 775	1,80	3 175	2,05
14 - 15	53,8	2 550	1,60	3 000	1,85	3 450	2,15
15 - 16	59,5	2 700	1,60	3 175	1,85	3 650	2,15
16 - 17	64,4	2 825	1,55	3 325	1,85	3 825	2,15
17 - 18	67,8	2 900	1,55	3 400	1,85	3 925	2,15

Fuente: Human energy requirements, Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation, Technical Report Series N° 1, Food and Agriculture Organization/World Health Organization (FAO/WHO), 2004, Rome, <http://www.fao.org/es/ESN/nutrition/requirements_pubs_en.stm>.

[a] AF = Actividad física.
[b] NAF = Nivel de actividad física.
[c] Valor empleado para requerimientos en estas edades.

Riesgo por enfermedad

Evaluación del estado nutricional de niños ingresados en el hospital en España; estudio DHOSPE (Desnutrición Hospitalaria en el Paciente Pediátrico en España)

José Manuel Moreno Villares[1], Vicente Varea Calderón[2], Carlos Bousoño García[3], Rosa Lama Moré[4], Susana Redecillas Ferreiro[5] y Luis Peña Quintana[6]

Enfermedad que motivó el ingreso agrupadas por categorías (consecuencia sobre el estado nutricional)

Probabilidad segura	*Alta probabilidad*	*Baja probabilidad*	*Nula probabilidad*
Insuficiencia intestinal, diarrea incontrolable	Problemas conductuales de alimentación	Patología respiratoria aguda	Cirugía ambulatoria
Quemaduras y traumatismos graves	Enfermedades cardiológicas	Patología digestiva aguda	Ingreso para pruebas complementarias
Enfermedad inflamatoria intestinal	Parálisis cerebral	Alteraciones genitales	Otros procesos agudos
Fibrosis quística	Labio leporino/fisura palatina	Cirugía menor	
Disfagia	Enfermedad celíaca	Traumatismos extremidades	
Hepatopatía	Diabetes	Estreñimiento	
Cirugía mayor digestiva	Reflujo gastroesofágico		
Alergia/intolerancia a alimentos	Cirugía menor y cirugía mayor no digestiva		
Proceso oncológico en tratamiento activo	Enfermedades neuromusculares		
Insuficiencia renal	Malformaciones urinarias		
Errores innatos del metabolismo	Enfermedades hematológicas		
Cardiopatía grave	Trombosis y alteraciones circulatorias		
Sepsis	Infecciones crónicas		
	Asma		

Nutr Hosp. 2013;28(3):709-718

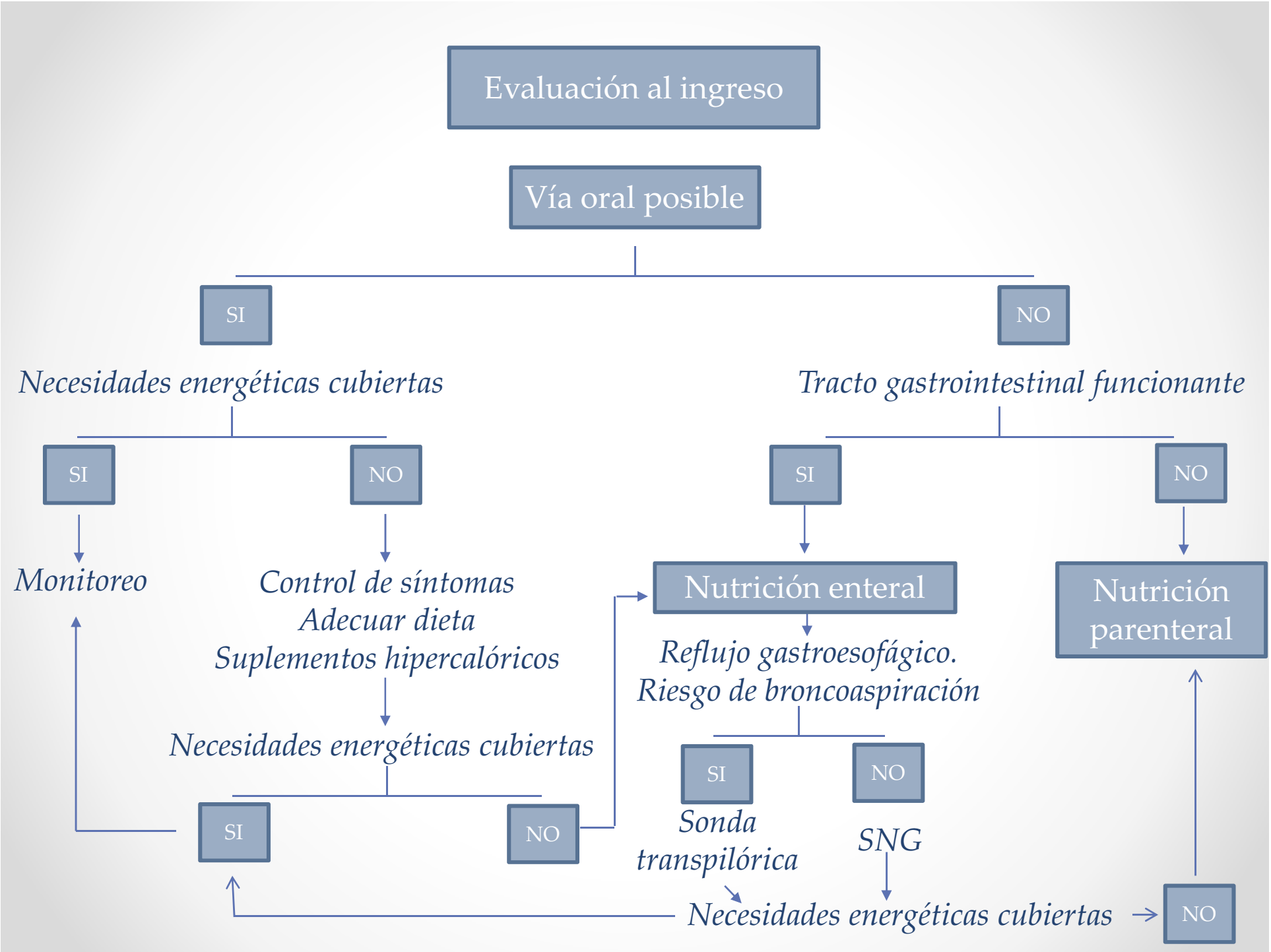
Indicadores de laboratorio

- Hemograma
- Ionograma
- Calcio, fósforo, magnesio
- EAB
- Urea
- Creatinina
- Albúmina
- Proteína C reactiva

- Dosaje de vitaminas y micronutrientes

Mecanismos

- Disminución de la ingesta
- Aumento de pérdidas
  - Sindrome nefrótico
  - Enteropatía perdedora de proteínas
  - Vómitos
- Sindromes malabsortivos
  - FQP
  - Intestino corto
- Hipermetabolismo / aumento de gasto energético
  - Quemados
  - Politrauma
  - Cardiópatas
- Inflamación


Evaluación al ingreso
Vía oral posible
SI
NO
Necesidades energéticas cubiertas
Tracto gastrointestinal funcionante
SI
NO
SI
NO
Monitoreo
Control de síntomas
Adecuar dieta
Suplementos hipercalóricos
Nutrición enteral
Nutrición parenteral
Reflujo gastroesofágico.
Riesgo de broncoaspiración
Necesidades energéticas cubiertas
SI
NO
SI
NO
Sonda transpilórica
SNG
Necesidades energéticas cubiertas
NO

Conclusiones

- La desnutrición es un hallazgo frecuente en el niño hospitalizado.

- Es responsabilidad del pediatra:
  - Monitoreo cercano del paciente en riesgo.
  - Diagnóstico precoz de desnutrición aguda.
  - Asegurar un adecuado aporte nutricional durante la internación.
  - Evitar la desnutrición aguda hospitalaria.

- Estado nutricional al egreso debe ser tomado como un indicador de calidad de atención.

Gracias