

ACTA PEDIÁTRICA

ESPAÑOLA

 @actapediatrica

 facebook.com/ActaPediatica

www.actapediatrica.com

SUMARIO

115 Originales

Síndrome del túnel carpiano como primer síntoma en las formas leves de mucopolisacaridosis
F.J. Aguirre Rodríguez, et al.

120 Evaluación de la anemia ferropénica en niños menores de 6 años de edad de diferentes etnias
J.M. Sánchez Muro, et al.

127 Nutrición infantil

Colaboración multidisciplinaria en el tratamiento de un niño de 5 años de edad con desnutrición
I. Beaudry Bellefeuille, et al.

134 Formación e información en pediatría

Comunicación científica (XXIII). Lenguaje médico (1): Usos y abusos de las abreviaturas y siglas en el lenguaje médico y en pediatría
R. Aleixandre-Benavent, et al.

SOLO DISPONIBLE ON LINE

e104 Notas clínicas

Afectación del sistema nervioso central por enfermedad de Hodgkin en un paciente con histiocitosis de células de Langerhans
O. Escobosa Sánchez, et al.

e110 Hipofibrinogenemia inducida por prednisona en un paciente con leucemia linfoblástica aguda
A. Regueiro-García, et al.

e116 Ictericia secundaria a una deficiencia de glucosa 6-fosfato deshidrogenasa
R. Romero Gil, et al.

e122 Hace 50 años "Acta Pediátrica Española" publicaba...
I. Villa Elizaga

CONTENTS

115 Originals articles

Carpal tunnel syndrome as the first symptom in mild forms of mucopolysaccharidosis
F.J. Aguirre Rodríguez, et al.

120 Evaluation of iron deficiency anemia in a population of different ethnic groups under 6 years
J.M. Sánchez Muro, et al.

127 Nutrition and children

Multidisciplinary collaboration in the treatment of a 5 year old boy with malnutrition
I. Beaudry Bellefeuille, et al.

134 Education and information in pediatrics

Scientific communication (XXIII). Medical language (1): The use and abuse of abbreviations and acronyms in the medical language and in Pediatrics
R. Aleixandre-Benavent, et al.

ONLY AVAILABLE ON LINE

e104 Clinical notes

Central nervous system involvement of Hodgkin's disease in a child with Langerhans cell histiocytosis
O. Escobosa Sánchez, et al.

e110 Hypofibrinogenemia induced by prednisone in a case of acute lymphoblastic leukemia
A. Regueiro-García, et al.

e116 Secondary jaundice to deficiency of glucose-6-phosphate dehydrogenase
R. Romero Gil, et al.

e122 Fifty years ago "Acta Pediátrica Española" published...
I. Villa Elizaga

El éxito de mañana comienza hoy



Los niños de 1 a 3 años presentan importantes carencias nutricionales en omega-3 DHA, hierro y vitamina D.¹

El desequilibrio en la dieta puede dificultar el proceso de crecimiento en esta edad tan crítica para su futuro.¹

La leche de crecimiento Puleva Peques 3 es una ayuda útil y de fácil acceso para lograr una ingesta adecuada de nutrientes esenciales, y potenciar el desarrollo cognitivo y motor.^{1,2}

UN VASO DE 250 ml APORTA

65%
CDR* de
OMEGA-3 DHA

38%
VRN* de
HIERRO

Calcio y
VITAMINA D
en cantidades
adecuadas

Y otros nutrientes esenciales para su desarrollo



OMEGA-3 DHA Fundamental para el desarrollo del cerebro³

El 100% de los niños no cubren ni el 50% de la CDR¹

HIERRO Contribuye al desarrollo cognitivo normal⁴

2 de cada 3 niños no alcanzan la ingesta diaria recomendada⁵

VITAMINA D Primordial para el crecimiento y la formación de los huesos⁶

El 100% de los niños ingiere cantidades por debajo de las recomendadas⁵

Información dirigida exclusivamente a profesionales de la salud

* En niños a partir de 1 año: CDR: 100mg/día de omega-3 DHA (EFSA Journal 2013;11(10):3408); VRN: 8mg/día de hierro (RD 867-2008); ¹ EFSA, NDA Panel (EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies), 2013. Scientific Opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union. EFSA Journal 2013;11(10):3408, 103 ² Dalmáu Serra J, Moreno Villares JM. Leches de crecimiento en la alimentación infantil. Acta Pediatr Esp. 2011; 69(9): 373-378 ³ Kuratko CN, et al. The Relationship of Docosahexaenoic Acid (DHA) with Learning and Behavior in Healthy Children: A Review. Nutrients 2013;5:2777-2810 ⁴ EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA); Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to iron and formation of red blood cells and haemoglobin (ID 249, ID 1589), oxygen transport (ID 250, ID 254, ID 256), energy-yielding metabolism (ID 251, ID 1589), function of the immune system (ID 252, ID 259), cognitive function (ID 253) and cell division (ID 368) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006 on request from the European Commission. EFSA Journal 2009; 7(9):1215. [20 pp.]. doi:10.2903/j.efsa.2009.1215. Available online: www.efsa.europa.eu ⁵ Piqueras MJ, Campoy C, Miranda MT, et al. Growth in pre-school children from 3 european countries and its relationship with dietary differences [abstract] Ann Nutr Metab 2013;63 (suppl 1):1874 ⁶ Scientific Opinion of the Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies on a request from the Association de la Transformation Laitière Française related to the scientific substantiation of a health claim on vitamin D and bone growth. The EFSA Journal (2008) 827; 1-10.

©2015 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados

PULEVA COLABORA CON:



PEDIÁTRICA

ESPAÑOLA

VOLUMEN 73, N° 5 MAYO 2015

Fundada en el año 1943 por los Dres.: C. Sáinz de los Terreros, S. Cavengt, J. de Bosch Marín y L. Navas Migueloa

Director honorífico: Prof. I. Villa Elízaga

Director y Editor

J. Dalmau Serra
Hospital Infantil La Fe (Valencia)

Subdirector

J.M. Moreno Villares
Hospital Doce de Octubre (Madrid)

Coordinadores secciones:

Dermatología pediátrica

J.M. Hernanz
Hospital Infanta Leonor (Madrid)

Nutrición infantil

J. Dalmau Serra

Formación e información en pediatría

J. González de Dios
Hospital General Universitario de Alicante

Edita:  **Mayo**
EDICIONES MAYO, S.A.

www.edicionesmayo.es
e-mail: actapediatrica@edicionesmayo.es

Redacción y Administración

Aribau, 168-170, 08036 Barcelona.
Tel.: 932 090 255.

Coordinación editorial: Mónica Noguero

Publicidad

Barcelona: Aribau, 168-170
08036 Barcelona. Tel.: 932 090 255
Cristina Alquézar
E-mail: calquezar@edicionesmayo.es

Madrid: Condado de Treviño, 9
28033 Madrid. Tel.: 914 115 800.
Silvia Estebarán
E-mail: sestebaran@edicionesmayo.es

Diseño: Xavier Noguera

Impresión: Sorpama

Depósito legal: B 19423-2013
ISSN 0001-6640

Suscripción anual 95,36 euros.

(I.V.A. incluido)

España y Portugal.

Otros países 128 euros.

Precio médicos residentes

73,75 euros.

Control voluntario de la difusión por



©Ediciones Mayo, S.A.

Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos, aun citando la procedencia, sin la autorización del editor

Consejo Editorial / Editorial Board

J. Argemí Renom (Barcelona)	Á. Gil Hernández (Granada)	J. Peña Guitián (Santiago de Compostela)
F. Balboa de Paz (Madrid)	J. González de Dios (Alicante)	R. Piñeiro Pérez (Madrid)
A. Bautista Casanovas (Santiago de Compostela)	J. González Hachero (Sevilla)	A. Polaino-Lorente (Madrid)
O. Brunser (Chile)	D. González Lamuño (Santander)	I. Polanco Allué (Madrid)
M. Bueno Sánchez (Zaragoza)	M. Hernández Rodríguez (Salamanca)	M. Pombo Arias (Santiago de Compostela)
A. Camacho Salas (Madrid)	P. Jara Vega (Madrid)	C. Ribes-Koninckx (Valencia)
J. Campos Castelló (Madrid)	R. Jiménez González (Barcelona)	L. Ros Mar (Zaragoza)
A. Carrascosa Lezcano (Barcelona)	S. Málaga Guerrero (Oviedo)	S. Ruiz Company (Valencia)
M. Casanova Bellido (Cádiz)	A. Martínez Gimeno (Toledo)	F. Sánchez-Valverde Visus (Pamplona)
M. Castro Gago (Santiago de Compostela)	V. Martínez Suárez (Gijón)	P. Sanjurjo (Bilbao)
M. Cruz Hernández (Barcelona)	A. Martínez Valverde (Málaga)	L. Sierrasesúmag (Pamplona)
A. Delgado Rubio (Madrid)	J.A. Molina Font (Granada)	R. Tojo Sierra (Santiago de Compostela)
E. Doménech Martínez (Sta. Cruz de Tenerife)	C.M. Montero Brens (Santo Domingo)	R. Uauy (Chile)
T. Durá Travé (Pamplona)	L. Moreno Aznar (Zaragoza)	V. Varea Calderón (Barcelona)
J.M. Fraga Bermúdez (Santiago de Compostela)	J. Narbona García (Pamplona)	J.C. Vitoria (Bilbao)
M. García Fuentes (Santander)	A. Nieto García (Valencia)	I. Vitoria Miñana (Valencia)

Las opiniones y juicios expresados en los artículos publicados en *Acta Pediátrica Española* son de los autores, y no necesariamente del Consejo Editorial, la Dirección de la Revista ni las instituciones patrocinadoras de la misma, por lo que declinan cualquier responsabilidad sobre dicho material. Por otra parte, ni el Consejo Editorial, ni la Dirección de la Revista, ni Ediciones Mayo garantizan o apoyan ningún producto que se anuncie en la Revista, ni garantizan las afirmaciones realizadas por el fabricante sobre dicho producto.

Revista indexada en EMBASE/Excerpta Medica, en el Índice Médico Español, Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC databases), SERLINE, Health Sciences Serials, Science Plus e Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud (IBECS)

 ProQuest
COMPANY

Los originales deben remitirse a: Acta Pediátrica Española.
Ediciones Mayo, S.A. Aribau, 168-170, 5.º. 08036 Barcelona. Teléfono: 93 209 02 55. Fax: 93 202 0271.
Correo electrónico: actapediatrica@edicionesmayo.es

PEDIÁTRICA

ESPAÑOLA

VOLUMEN 73, N° 5 MAYO 2015

SUMARIO

115 Originales

Síndrome del túnel carpiano como primer síntoma en las formas leves de mucopolisacaridosis
F.J. Aguirre Rodríguez, P. Villalobos López, J. Ramos Lizana, P. Aguilera López, M. Rodríguez Lucenilla, M. García Ucles

120 Evaluación de la anemia ferropénica en niños menores de 6 años de edad de diferentes etnias

J.M. Sánchez Muro, D. Yeste Fernández, A. Marín Muñoz, M. Fernández Cancio, L. Audí Parera, A. Carrascosa Lezcano

127 Nutrición infantil

Colaboración multidisciplinaria en el tratamiento de un niño de 5 años de edad con desnutrición
I. Beaudry Bellefeuille, E. Ramos Polo, M. Suárez González, T. Moriyón Iglesias, B. Gándara Gafo

134 Formación e información en pediatría

Comunicación científica (XXIII). Lenguaje médico (1): Usos y abusos de las abreviaturas y siglas en el lenguaje médico y en pediatría
R. Aleixandre-Benavent, A. Alonso-Arroyo, M. González-Muñoz, J. González de Dios

SOLO DISPONIBLE ON LINE

e104 Notas clínicas

Afectación del sistema nervioso central por enfermedad de Hodgkin en un paciente con histiocitosis de células de Langerhans
O. Escobosa Sánchez, E. Moreno Medinilla, L. García Hidalgo, T. Acha García

e110 Hipofibrinogenemia inducida por prednisona en un paciente con leucemia linfoblástica aguda

A. Regueiro-García, M. Vázquez-Donsión, M. Fernández-Sanmartín, J.M. Couselo-Sánchez

e116 Ictericia secundaria a una deficiencia de glucosa 6-fosfato deshidrogenasa

R. Romero Gil, S. Ortiz Madinaveitia, A. Peña Busto, M. Serrano Madrid, J.A. García Fernández, C. Bombin Canal, J.M. Galparsoro Arrate

e122 Hace 50 años "Acta Pediátrica Española" publicaba...

I. Villa Elízaga

CONTENTS

115 Originals articles

Carpal tunnel syndrome as the first symptom in mild forms of mucopolysaccharidosis
F.J. Aguirre Rodríguez, P. Villalobos López, J. Ramos Lizana, P. Aguilera López, M. Rodríguez Lucenilla, M. García Ucles

120 Evaluation of iron deficiency anemia in a population of different ethnic groups under 6 years

J.M. Sánchez Muro, D. Yeste Fernández, A. Marín Muñoz, M. Fernández Cancio, L. Audí Parera, A. Carrascosa Lezcano

127 Nutrition and children

Multidisciplinary collaboration in the treatment of a 5 year old boy with malnutrition
I. Beaudry Bellefeuille, E. Ramos Polo, M. Suárez González, T. Moriyón Iglesias, B. Gándara Gafo

134 Education and information in pediatrics

Scientific communication (XXIII). Medical language (1): The use and abuse of abbreviations and acronyms in the medical language and in Pediatrics
R. Aleixandre-Benavent, A. Alonso-Arroyo, M. González-Muñoz, J. González de Dios

ONLY AVAILABLE ON LINE

e104 Clinical notes

Central nervous system involvement of Hodgkin's disease in a child with Langerhans cell histiocytosis
O. Escobosa Sánchez, E. Moreno Medinilla, L. García Hidalgo, T. Acha García

e110 Hypofrinogenemia induced by prednisone in a case of acute lymphoblastic leukemia

A. Regueiro-García, M. Vázquez-Donsión, M. Fernández-Sanmartín, J.M. Couselo-Sánchez

e116 Secondary jaundice to deficiency of glucose-6-phosphate dehydrogenase

R. Romero Gil, S. Ortiz Madinaveitia, A. Peña Busto, M. Serrano Madrid, J.A. García Fernández, C. Bombin Canal, J.M. Galparsoro Arrate

e122 Fifty years ago "Acta Pediátrica Española" published...

I. Villa Elízaga



Porque la sudoración y la termorregulación del niño son distintas a las del adulto



1ª bebida formulada para las necesidades del niño que practica deporte

Composición adaptada a las pérdidas hidroelectrolíticas propias de la edad infantil

Favorece la ingesta de líquidos después del ejercicio

Ayuda a disminuir el cansancio y la fatiga

- Fuente de VITAMINAS: B₆, ácido fólico y B₁₂
- Con AGUA DE COCO
- Aporte ajustado de HIDRATOS DE CARBONO (23 kcal/100 ml)
- SIN conservantes
- SIN aromas ni colorantes artificiales

Fórmula desarrollada con la colaboración de expertos en nutrición y medicina del deporte*

2 SABORES:

LIMÓN Y NARANJA



	100ml
Na	21 mg
K	11,2 mg
Ca	1,80 mg
P	2,58 mg
Vit B ₆	0,11 mg
Ácido fólico	15,0 µg
Vit B ₁₂	0,19 µg
Agua de coco	5 %

Sunny Sport colabora con la SEPEAP para cuidar la salud infantil.





NOTAS CLÍNICAS

Afectación del sistema nervioso central por enfermedad de Hodgkin en un paciente con histiocitosis de células de Langerhans

O. Escobosa Sánchez, et al.
Hospital Regional Universitario de Málaga

La histiocitosis de células de Langerhans (HCL) es una enfermedad poco frecuente, que en muy pocos casos se ha descrito asociada a algunas enfermedades malignas, como la enfermedad de Hodgkin (EH). La afectación del sistema nervioso central (SNC) por la EH se presenta con baja frecuencia, generalmente limitada a los casos de enfermedad avanzada y recurrente. Se describe el caso de un niño que desarrolló estas dos raras circunstancias: por un lado, la coexistencia de la EH y la HCL y, por otro, la recaída de la EH en el SNC.

Palabras clave: Histiocitosis de células de Langerhans, enfermedad de Hodgkin, sistema nervioso central, niños.

Hipofibrinogenemia inducida por prednisona en un paciente con leucemia linfoblástica aguda

A. Regueiro-García, et al.
Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela (A Coruña)

La hipofibrinogenemia es una complicación infrecuente pero bien conocida en el contexto de las leucemias agudas. Generalmente, se asocia a la presencia de una coagulación intravascular diseminada, aunque pueden existir otras causas, como el daño hepático o el empleo de Lasparaginasa. La literatura recoge pocos casos en que esta alteración de la coagulación esté inducida por corticoides, como el aquí presentado. Se expone el caso de un niño diagnosticado de leucemia linfoblástica aguda que desarrolló hipofibrinogenemia tras iniciar tratamiento con prednisona, y se ha realizado una revisión bibliográfica a propósito del caso.

Palabras clave: Hipofibrinogenemia, leucemia linfoblástica aguda, corticoides, niños.

Ictericia secundaria a una deficiencia de glucosa 6-fosfato deshidrogenasa

R. Romero Gil, et al.
Hospital «Santa Bárbara». Soria

Los autores presentan el caso de un varón de 7 años, remitido para valoración por un cuadro de ictericia mucocutánea. Las analíticas orientan hacia una anemia hemolítica y, tras interrogar a la familia, se concreta que el cuadro había comenzado a las 24 horas de la ingesta de habas, por lo que se orienta el cuadro como un probable déficit de glucosa 6-fosfato deshidrogenasa (D-G6PD), confirmándose posteriormente. En este caso se detectó la coexistencia de D-G6PD con otra eritropatía, G6PD/HbS (anemia de células falciformes), asociación que ya ha sido descrita en otros trabajos anteriormente.

Palabras clave: Enzimopatía, hemoglobinopatía, G6PD, anemia hemolítica, ictericia.

TU REVISTA DE PEDIATRÍA AÚN MÁS ACCESIBLE



@actapediatrica

síguenos en



facebook.com/
ActaPediatria



ENTRA EN

www.actapediatrica.com
y regístrate gratuitamente

Síndrome del túnel carpiano como primer síntoma en las formas leves de mucopolisacaridosis

F.J. Aguirre Rodríguez¹, P. Villalobos López², J. Ramos Lizana¹, P. Aguilera López¹, M. Rodríguez Lucenilla¹, M. García Ucles³

¹Unidad de Neuropediatría. UGC Pediatría. ²Unidad de Neurofisiología. UGC Neurología. ³Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Torrecárdenas. Almería

Resumen

Introducción: El síndrome del túnel carpiano (STC) es una neuropatía compresiva del nervio mediano en el túnel carpiano, entidad poco frecuente en la edad pediátrica y en adultos jóvenes. Está claramente documentada la relación existente entre la aparición del STC y las enfermedades de depósito, como las mucopolisacaridosis (MPS), una de las causas que cabe tener en cuenta en el diagnóstico de STC en una persona joven.

Objetivos: Estudiar la existencia de enfermedad de depósito lisosomal en pacientes afectados de STC menores de 30 años, diagnosticados en el Servicio de Neurofisiología del Hospital Torrecárdenas de Almería en los últimos 5 años (fase retrospectiva).

Resultados: Se diagnosticaron 91 pacientes con STC durante el periodo 2005-2010, de los que finalmente 30 cumplieron criterios de inclusión en el estudio, con un predominio de mujeres de 20-22 y 24-27 años de edad. Se encontraron 5 casos con sospecha de enfermedad de depósito (16%), 2 de los cuales (6%) eran falsos positivos y 3 (10%) fueron diagnosticados de MPS.

Conclusión: La existencia de un STC en personas menores de 30 años debe considerarse como un posible signo de alerta de una enfermedad de depósito, como la MPS.

©2015 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Síndrome del túnel carpiano, mucopolisacaridosis, gota de sangre en papel secante, glucoaminoglicanos

Introducción

El síndrome del túnel carpiano (STC) es la neuropatía por atrapamiento más frecuente, y se debe a la compresión combinada y la tracción en el nervio mediano en la muñeca. Fue descrita por primera vez por James Paget, en 1853. Es una neuropatía compresiva del nervio mediano en el túnel carpiano y se presenta clínicamente como dolor en las manos y los dedos, que puede extenderse a toda la extremidad. El entumecimiento se

Abstract

Title: Carpal tunnel syndrome as the first symptom in mild forms of mucopolysaccharidosis

Introduction: Carpal tunnel syndrome (CTS) is a compressive neuropathy of the median nerve in the carpal tunnel, and is a rare pathology in children and young adults. The relationship between the occurrence of CTS and storage diseases such as mucopolysaccharidosis (MPS) is clearly documented, and should be considered when faced with a young person presenting with an apparently idiopathic CTS.

Objectives: To study the frequency of lysosomal storage disease in patients under the age of 30 diagnosed with carpal tunnel syndrome in the past five years (retrospective phase) by the Neurophysiology Service of Hospital de Torrecárdenas (Almería).

Results: 91 patients with CTS were diagnosed in the period 2005-2010, of which 30, predominantly women aged between 20-22 and 24-27 years old, met the criteria for inclusion in the study. Five patients were found with suspected lysosomal storage disease (16%) of which two (6%) were false positives and three (10%) were diagnosed with MPS.

Conclusion: The existence of CTS in patients aged under 30 years should alert the physician to suspect lysosomal storage diseases, such as MPS, in the differential diagnosis of the case.

©2015 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Carpel tunnel syndrome, mucopolysaccharidosis, dry blood spot test, glycoaminoglycanos

produce en los dedos 1, 2 y 3 con la debilidad del músculo tenar. La capacidad de agarrar y sostener objetos con los dedos a menudo está afectada. La prevalencia del STC se estima en un 4-5% de la población, especialmente entre los 40 y 60 años de edad¹. Es una entidad poco frecuente en la infancia/pubertad y generalmente tiene una causa subyacente; fue comunicada por primera vez en niños por Lettin, en 1965². Se han descrito casos idiopáticos o familiares ocasionales, pero las causas

habituales son las anomalías anatómicas, los traumatismos, la actividad repetitiva de las manos, los trastornos de la coagulación y, con mayor frecuencia, los trastornos del tejido conectivo³⁻⁷.

La relación del STC con las mucopolisacaridosis (MPS) está bien documentada, y se ha referido en las MPS I, II y VI, y en las mucopolisacaridosis II y III⁸. Estas enfermedades de depósito son la causa más común de aparición en la infancia, según algunas publicaciones^{9,10}. La mayor frecuencia de esta entidad en los pacientes afectados de enfermedad de depósito se debe probablemente a una combinación de almacenamiento lisosomal excesiva en el tejido conectivo del retináculo flexor y una anatomía distorsionada debido a una displasia ósea subyacente propia de estos pacientes. El STC puede ser el primer signo clínico de ello.

Actualmente existen tratamientos específicos en algunas de las enfermedades de depósito cuya frecuencia en la presentación del STC es mayor. La terapia enzimática sustitutiva y/o el trasplante de células madre hematopoyéticas son las opciones terapéuticas que dan lugar a una mejora en la calidad de vida de estos pacientes, así como la ralentización del avance de la clínica, por lo que el diagnóstico precoz de enfermedades como las MPS queda claramente justificado.

Debido a la posible existencia de pacientes con formas paucisintomáticas de MPS sin diagnóstico y cuyo único síntoma sea la afectación del túnel carpiano, nuestro grupo decidió realizar un estudio de pacientes afectados de STC menores de 30 años diagnosticados en nuestro hospital, centro de referencia y único servicio de neurofisiología de la ciudad de Almería, que cuenta con una población de 703.000 habitantes, así como analizar la posible relación etiológica con la MPS.

Material y métodos

Estudio de los pacientes con STC menores de 30 años diagnosticados en el Servicio de Neurofisiología del Hospital Torrecárdenas de Almería. El estudio se estructuró en dos partes, una retrospectiva (2005-2010), cuyos resultados se exponen en este artículo, y otra prospectiva (2011-2015), en fase abierta actualmente.

Se presentan los resultados del estudio retrospectivo, mediante la recogida de datos de las historias clínicas de pacientes con STC menores de 30 años diagnosticados en el Servicio de Neurofisiología del Hospital Torrecárdenas de Almería en los últimos 10 años (2005-2010). Se descartaron los pacientes con una causa establecida y clara. El resto se contactó por entrevista telefónica y, tras obtener la autorización por parte de los pacientes, se obtuvieron muestras de orina para el estudio de glucoaminoglicanos (GAG) (test cuantitativos y cualitativos), así como muestras de sangre en papel secante para el dosaje enzimático de las diferentes MPS (alfaiduronidasa, iduronato-sulfatasa, arilsulfatasa B y betagalactosidasa).

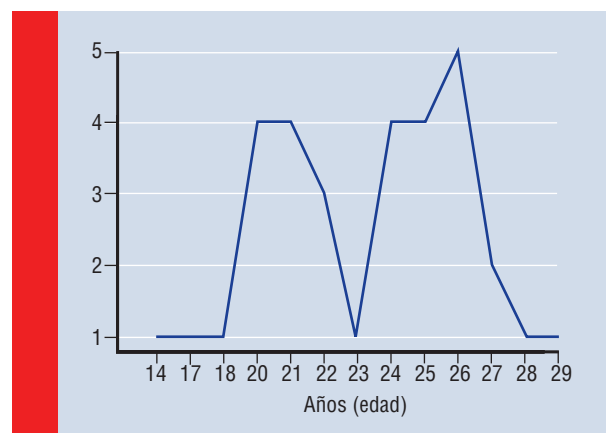


Figura 1. Edades de los pacientes con síndrome del túnel carpiano

Resultados

Se identificaron 91 pacientes diagnosticados de STC menores de 30 años; en 37 no se identificó claramente la etiología, y la causa más frecuente en el resto fue la traumática.

No se consiguió contacto con 4 pacientes (10%), y 3 de los contactados negaron su autorización a participar en el estudio (8%). Tras las pérdidas, participó en el estudio un total de 30 pacientes, un 72% mujeres y un 28% varones. En cuanto al rango etario, aparecen dos picos claramente diferenciados: de 20-22 y de 24-27 años (figura 1).

La clínica de presentación más habitual fue el dolor de manera aislada (75%), la impotencia funcional (imposibilidad de escritura, manipular tijeras, etc.) (20%) y las parestesias (5%). La derivación a la unidad de neurofisiología se realizó mayoritariamente desde los servicios de traumatología (57%), neurología (13%), neurocirugía (10%), reumatología (10%) y rehabilitación (5%). Las características clínicas del cuadro fueron la afectación motora pura (5%), la afectación sensitiva pura (2,5%) y la afectación mixta (92,5%); la afectación bilateral fue la más frecuente (58%) seguida de la afectación derecha (27%).

Se realizó un estudio en sangre sobre papel secante a los 30 participantes en el estudio con cuantificación de la actividad enzimática de estas enfermedades: alfaiduronidasa (MPS I; valores de control [VC]: 0,24 nmol/h/spot), iduronidato-sulfatasa (MPS II; VC: 0,23 nmol/4 h/spot), arilsulfatasa B (MPS VI; VC: 0,14 nmol/h/spot) y betagalactosidasa (gangliosidasa GM 2; VC: 2,23 nmol/h/spot) (tabla 1).

Se hallaron 5 resultados alterados (16%), 2 con niveles bajos de alfaiduronidasa (MPS I), 2 niveles bajos de arilsulfatasa B (MPS VI) y 1 con nivel disminuido de iduronato-sulfatasa (MPS II). El estudio de GAG en orina descartó alteraciones en 2 de los 5 pacientes con resultados positivos en gota seca, y confirmó alteraciones en la excreción en 3 pacientes (5, 6 y 30). Finalmente se

TABLA 1

Características de los síndromes polimalformativos. Resultados enzimáticos en gota de sangre en papel secante

Paciente	Alfaiduronidasa	Iduronato-sulfatasa	Arilsulfatasa B	Betagalactosidasa
1	0,47	0,23	0,14	2,76
2	0,96	0,40	0,19	5,83
3	1,23	0,37	0,19	6,30
4	1,19	0,45	0,16	3,51
5	0,12	0,28	0,19	2,54
6	0,16	0,09	0,17	2,19
7	1,53	0,33	0,27	9,77
8	1,58	0,54	0,25	5,69
9	1,12	0,51	0,18	2,00
10	0,85	0,29	0,16	4,73
11	0,36	0,25	0,19	4,21
12	0,92	0,23	0,10	2,83
13	0,11	0,08	0,07	2,63
14	0,45	0,12	0,15	2,95
15	0,85	0,29	0,16	4,73
16	0,15	0,11	0,18	2,53
17	0,21	0,20	0,11	3,17
18	1,38	0,46	0,37	9,16
19	0,18	0,21	0,15	3,12
20	0,29	0,32	0,19	2,19
21	0,36	0,28	0,21	4,00
22	1,11	0,51	0,24	2,15
23	0,90	0,23	0,15	2,80
24	0,45	0,19	0,25	2,19
25	0,80	0,29	0,25	2,86
26	0,56	0,23	0,19	2,15
27	0,36	0,21	0,19	3,15
28	1,06	0,28	0,23	3,90
29	0,78	0,074	0,08	1,91
30	0,16	0,09	0,10	3,00

confirmaron los diagnósticos por cuantificación enzimática en leucocitos, 2 formas clínicas menores de MPS I y 1 caso de MPS II (tabla 2). Los pacientes en los que se confirmó la enfermedad de depósito tenían 22, 21 y 23 años, respectivamente. No autorizaron la realización de un estudio genético.

Discusión

El STC es una neuropatía compresiva del nervio mediano en el túnel carpiano y se presenta clínicamente como dolor en las manos y los dedos. Entre sus causas más frecuentes destacan las siguientes¹¹:

No genéticas

1. Idiopáticas.
2. Práctica deportiva intensiva.
3. Traumatismos relacionados con epifisiolisis del radio distal.
4. Malformación musculotendinosa del palmar largo.
5. Hemofilia, secundaria a una hemorragia local.
6. Síndrome de Klippel-Trenaunay y síndrome de Poland.
7. Esclerodermia.

Genéticas

1. Familiar primaria.
2. Neuropatía hereditaria con responsabilidad para parálisis por presión (HNPP).

TABLA 2

GAG en orina en pacientes con alteraciones en gota de sangre en papel secante

Paciente	Test Berry	Test DMB (1,78-12,44) mgGAG/ mmol creat	Tipificación
5	Positivo	36,47	Dermatán, heparán S
6	Positivo	39,13	Dermatán, heparán
13	Negativo	11,4	Sin alteraciones
29	Negativo	12,02	Sin alteraciones
30	Positivo	28,4	Dermatán, heparán

GAG: glucoaminoglicanos.

- Síndrome de Schwartz-Jampel.
- Otros síndromes (melorreostosis, síndrome de Leri, síndrome de Weill-Marchesani, síndrome de Dejerine-Sottas).

Es una entidad de aparición poco frecuente antes de los 30 años, y no se conoce su prevalencia en la infancia. Está claramente documentada la mayor incidencia de aparición del STC en los pacientes afectados de enfermedades de depósito, como las MPS⁹. En nuestro estudio, de los 30 casos de STC en menores de 30 años de causa desconocida, se observaron 3 pacientes con enfermedad de depósito (10%), 2 MPS tipo I de forma atenuada (síndrome de Hurler-Sheie) y 1 MPS tipo II (enfermedad de Hunter). Del mismo modo, se observaron 2 falsos positivos en la medición enzimática en sangre en papel secante (6%).

Aunque se conoce la relación entre el STC y las MPS, los estudios publicados suelen establecerla en pacientes ya diagnosticados a los que se les realiza un estudio neurofisiológico que confirma la existencia del STC. La intención de nuestro estudio era la contraria, es decir, establecer la incidencia de MPS en pacientes ya diagnosticados de STC, y hallamos que un 10% de los pacientes menores de 30 años con STC de causa no conocida presentaba una MPS.

Ante estos resultados, la existencia de un STC en personas menores de 30 años debe considerarse como un signo de alerta de una posible enfermedad de depósito tipo MPS, fácilmente diagnosticables mediante una muestra de orina para cuantificación de GAG o con la medición de la actividad enzimática en gota de sangre en papel secante. El diagnóstico precoz puede ayudar a mejorar la calidad de vida de estos pacientes. ■

Bibliografía

- Shiri R, Falah-Hassani K. Computer use and carpal tunnel syndrome: a meta-analysis. *J Neurol Sci.* 2015; 349(1-2): 15-19.
- Lettin AWF. Carpal tunnel syndrome in a girl aged 11. *Proc R Soc Med.* 1965; 58: 183.
- Leduc A, Perrot P, Truffandier MV, Bellier-Waast F, Duteille F. Carpal tunnel syndrome in children. About 10 clinical cases. *Ann Chir Plast Esthet.* 2014; 59(3): 155-160.
- Davis L, Vedanarayanan VV. Carpal tunnel syndrome in children. *Pediatr Neurol.* 2014; 50(1): 57-59.
- Potulska-Chromik A, Lipowska M, Gawel M, Ryniewicz B, Maj E, Kostera-Pruszczyk A. Carpal tunnel syndrome in children. *J Child Neurol.* 2014; 29(2): 227-231.
- Bouwman V, Knepper A, De Vries T. Carpal tunnel syndrome in a child with Down syndrome. *Pediatr Neurol.* 2014; 51(6).
- Sharma R, Ramachandran S, Bhat D, Bindu PS, Devi BI. Bilateral carpal tunnel syndrome in two children: common manifestation of an uncommon disease. *Pediatr Neurosurg.* 2013; 49(5).
- Yuen A, Dowling G, Johnstone B, Kornberg A, Coombs C. Carpal tunnel syndrome in children with mucopolysaccharidoses. *J Child Neurol.* 2007; 22(3): 260-263.
- Sanjurjo P, Baldellou A, Aldamiz L. Síntomas guía de las enfermedades lisosomales. Una orientación para el pediatra general. *Acta Pediatr Esp.* 2005; 63: 243-247.
- Holt JB, Van Heest AE, Shah AS. Hand disorders in children with mucopolysaccharide storage diseases. *J Hand Surg Am.* 2013; 38(11): 2.263-2.266.
- Aboonq MS. Pathophysiology of carpal tunnel syndrome. *Neurosciences (Riyadh).* 2015; 20(1): 4-9.

EN LA CONJUNTIVITIS ALÉRGICA INFANTIL:

Tebarat
Azelaína hidrocloreuro

SALVAT

5 MOTIVOS

PARA CONVERTIRLO EN TU PRIMERA ELECCIÓN

Profilaxis
y tratamiento **2**

1 Monodosis
sin conservantes

Triple
mecanismo
de acción **4**

3 Mayor rapidez
de acción que Bilina®¹

5 También
por precio

6'99€
PVP IVA



Tebarat es la única **azelaína monodosis sin conservantes** que **trata y previene** la conjuntivitis alérgica.

¹ Giede C, et al. Comparison of azelastine eye drops with levocabastine eye drops in the treatment of seasonal allergic conjunctivitis. Curr Med Res Opin. 2000;16(3):153-63.

Evaluación de la anemia ferropénica en niños menores de 6 años de edad de diferentes etnias

J.M. Sánchez Muro¹, D. Yeste Fernández², A. Marín Muñoz¹, M. Fernández Cancio², L. Audí Parera², A. Carrascosa Lezcano²

¹Área Básica de Salud. Pediatría. Salt (Girona). ²Servicio de Endocrinología Pediátrica. Hospital Universitari Vall d'Hebron. CIBER de Enfermedades Raras (CIBERER). Vall d'Hebron Institut de Recerca (VHIR). Universidad Autónoma de Barcelona

Resumen

Introducción: La alta prevalencia de ferropenia en nuestro medio, así como el número elevado de población inmigrante con hábitos y culturas alimentarias diferentes, fundamentan un estudio para evaluar el estado nutricional y documentar la presencia de ferropenias secundarias a las diversas pautas de alimentación.

Objetivos: Evaluar los parámetros antropométricos y las concentraciones plasmáticas de hemoglobina, ferritina y sideremia de cada etnia.

Población y métodos: Estudio prospectivo realizado durante los años 2008-2010 en una consulta de pediatría de atención primaria, en una población de 307 niños de Salt (Girona), con una edad inferior a 6 años, de diferentes etnias: caucásicos (n= 85; 27,4%), magrebíes (n= 87; 28%), subsaharianos (n= 101; 32,5%), centroamericanos (n= 20; 6,4%) e indopakistaníes (n= 14; 4,5%). Los parámetros bioquímicos estudiados fueron la hematemetría, la sideremia y la ferritina.

Resultados: El análisis de los parámetros antropométricos no demuestra diferencias significativas entre la población autóctona y la inmigrante.

En el análisis bioquímico se pone de manifiesto un déficit de hierro (sideremia <50 µg/dL) (caucásicos 38,5%, magrebíes 51%, subsaharianos 43%, centroamericanos 35%, indopakistaníes 79%), un déficit de ferritina (<20 ng/mL) (caucásicos 10,5%, magrebíes 49%, subsaharianos 29%, centroamericanos 15% e indopakistaníes 85%) y un déficit de hemoglobina (<10,5 mg/mL) (caucásicos 3,7%, magrebíes 7%, subsaharianos 15%, centroamericanos 5% e indopakistaníes 21%).

Conclusiones: No se ha detectado desnutrición con repercusión auxológica en las poblaciones evaluadas. Pero se aprecia un déficit de hierro, ferritina y hemoglobina en las poblaciones infantiles magrebí, subsahariana y, de forma más acusada, indopakistaní.

©2015 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Anemia ferropénica, inmigración, población infantil

Abstract

Title: Evaluation of iron deficiency anemia in a population of different ethnic groups under 6 years

Introduction: Due to the high prevalence of ferropenic diseases and the increase of different immigrant populations with their own eating habits, a population-based study was considered necessary in order to evaluate the nutritional status and document possible iron deficiencies secondary to each food culture.

Study purpose: To evaluate the anthropometric parameters, the hemoglobin and ferritin plasmatic concentrations and the sideremia values in each ethnic group.

Population and methods: Prospective study carried out from 2008 to 2010, in a paediatrician consultation working area. Population: 307 children from Salt (Girona) under the age of 6, Caucasian (n= 85; 27.4%), Moroccan (n= 87; 28%), Sub-Saharan African (n= 101; 32.5%), Central American (n= 20; 6.4%) and Indian-Pakistan (n= 14; 4.5%). Biochemical parameters: blood count, sideremia and ferritin values.

Results: Analysis of anthropometric parameters did not show any relevant difference between the native and the immigrant population.

The biochemical data showed a sideremia deficiency (<50 µg/dL) (Caucasian population 38.5%, Moroccan 51%, Sub-Saharan African 43%, Central American 35%, Indian-Pakistan 79%), a ferritin deficiency (<20 ng/mL) (Caucasian population 10.5%, Moroccan 49%, Sub-Saharan African 29%, Central American 15%, Indian-Pakistan 85%) and an hemoglobin deficiency (<10.5 mg/mL) (Caucasian population 3.7%, Moroccan 7%, Sub-Saharan African 15%, Central American 5%, Indian-Pakistan 21%).

Conclusions: No auxologic malnutrition was detected in the studied population; however, there was a clear deficiency in sideremia, ferritin and hemoglobin in the child populations from Morocco and Sub-Saharan Africa, this being even more evident among the Indian-Pakistan population.

©2015 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Nutritional anaemia, immigration, child population

Fecha de recepción: 22/01/15. Fecha de aceptación: 24/02/15.

Correspondencia: J.M. Sánchez Muro. Servicio de Endocrinología Pediátrica. Gabinet Diagnòstic. Pl. Josep Pla, 11. 17001 Girona. Correo electrónico: jmsanchezmuro@hotmail.com

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera la presencia de anemia a partir de cifras de hemoglobina inferiores a 11 g/dL en niños menores de 5 años¹.

El déficit de hierro es la causa más frecuente de anemia en la infancia y el déficit nutricional más frecuente del mundo^{2,3}. La edad de riesgo de ferropenia prevalece en algunos niños menores de 5 años, especialmente en los menores de 2-3 años. Actúa negativamente sobre la maduración del sistema nervioso, tanto en su desarrollo morfológico como en su funcionamiento bioquímico⁴. Es responsable de fallos del desarrollo psicomotor y cognitivo, del comportamiento, del control motor, del aprendizaje y de la memoria⁵⁻⁷, y afecta a su sistema inmunitario. La situación empeora cuando se asocia a una mala absorción provocada por diarreas y/o infecciones parasitarias (la más habitual en nuestro entorno es la infestación por *Giardia lamblia*⁸). Algunos estudios sugieren que los efectos negativos de la ferropenia durante la etapa intrauterina y la primera lactancia persisten a largo plazo a pesar de la restitución posterior del nivel adecuado de hierro^{7,9}.

Esta problemática propia de nuestra área básica de salud justifica llevar a cabo una investigación para evaluar el estado nutricional y documentar la posible existencia de ferropenias secundarias, derivadas de las diversas pautas de alimentación en la población infantil.

Se trata de un estudio descriptivo cuyos objetivos eran valorar la existencia de desnutrición mediante un análisis prospectivo de los parámetros auxológicos, realizar una encuesta dietética para conocer los hábitos alimentarios de cada grupo étnico, determinar la hematimetría, los niveles plasmáticos de sideremia y ferritina, y estimar la prevalencia de anemia ferropénica en los pacientes observados. También se plantea la necesidad de realizar en el futuro una analítica sistemática en los grupos considerados de riesgo para identificar estados carenciales de hierro.

Población y métodos

El estudio se realizó en un centro de asistencia primaria de Salt (Girona) durante los años 2008-2010. Se han descrito los aspectos epidemiológicos, clínicos y bioquímicos de la población de estudio relacionados con el estado de suficiencia en vitamina D¹⁰.

La población total (n= 307) estaba formada por 139 niñas y 168 niños, de origen caucásico (n= 85: 32 niñas y 53 niños), magrebí (n= 87; 41 niñas y 46 niños), subsahariano (n= 101; 48 niñas y 53 niños) —con la siguiente distribución de nacionalidades: Gambia (n= 52), Senegal (n= 13), Nigeria (n= 10), Mali (n= 10), Guinea Conakry (n= 6), Ghana (n= 4), Costa de Marfil (n= 2), Mauritania (n= 1), Angola (n= 1), Mozambique (n= 1) y Camerún (n= 1)—, centroamericano (n= 20; 13 niñas y 7 niños), fundamentalmente de Honduras, e indopakistaní (n= 14; 5 niñas y 9 niños).

La edad decimal en el momento de la exploración era similar en todos los grupos étnicos, con una media de 1,8 años (rango:

0,2-5,6): 274 niños eran menores de 3 años, 25 niños tenían una edad decimal entre 3,1 y 4 años, 6 niños entre 4,1 y 5 años y 2 niños eran mayores de esa edad, uno de 5 años y otro de 5,6 años. Un 90% de los niños eran menores de 3 años, un 8% tenían entre 3 y 4 años de edad, y un 2% entre 4 y 5 años.

El protocolo del estudio fue aprobado por el Comitè Ètic d'Investigació Clínica del IDIAP Jordi Gol i Gurina (Barcelona), y se obtuvo el consentimiento informado de los padres o el tutor legal de todos los niños participantes.

Metodología

Se recogieron los parámetros antropométricos, bioquímicos e historial clínico de los participantes en el estudio.

Los parámetros antropométricos evaluados de los niños se compararon con los valores de peso, longitud o talla e índice de masa corporal (IMC) obtenidos del estudio transversal de crecimiento español, y se calculó el valor Z-score en relación con la edad y el sexo^{10,11}.

Se realizó una encuesta dietética para evaluar la ingesta semanal de raciones de alimentos con contenido férrico^{10,12}.

Se recogieron muestras bioquímicas de manera aleatoria desde 2008 hasta 2010. Los parámetros estudiados fueron el hematocrito, la hemoglobina, el hierro y la ferritina (tabla 1). Se analizaron la media y la desviación estándar (DE) para cada parámetro y etnia, y se diferenciaron los rangos máximo y mínimo. Se evaluaron las diferencias estadísticamente significativas entre los grupos étnicos para cada parámetro, aplicando el test no paramétrico de Kruskal-Wallis con la aproximación de la χ^2 :

- Hierro (rango de valores de normalidad: 50-160 $\mu\text{g/dL}$). Para su determinación se utilizó el método Ferrocina, el test colorimétrico por espectrofotometría con reactivos y el aparato de Roche Diagnostics.
- Ferritina (rango de valores de normalidad: 20-200 ng/mL). Se subdividió la población en tres grupos en función de sus niveles de ferritina: <10, 10-20 y >20 ng/mL. Se utilizó el método Eclia (Roche) para determinar la ferritina mediante el aparato modular E-170.
- Hemoglobina (rango de valores de normalidad: 10,5-14 g/dL). Se cuantificaron niveles <10,5 g/dL. Para la medición de los valores de hemoglobina se utilizó un método colorimétrico de igual precisión que el método del comité internacional reconocido como método de referencia para la estandarización en hematología (cianometahemoglobina) mediante el aparato Coulter Beckman LH 750.

Procedimientos estadísticos

Los resultados de las variables cuantitativas se expresaron como media \pm DE. El análisis de distribución de estas variables se realizó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov. El análisis de las diferencias entre las poblaciones para cada parámetro cuantitativo se efectuó según su distribución: test de ANOVA y prueba de la t de Student para los parámetros cuya distribución era normal (talla-DE) y test no paramétrico de Wilcoxon/Kruskal-Wallis con

TABLA 1

Resultados del metabolismo del hierro

Poblaciones	Edad (años)	Hematocrito* (%)	Hemoglobina* (g/dL)	Hierro** ($\mu\text{g/dL}$)	Ferritina* (ng/mL)
Total (n= 307)	1,8 \pm 1 (0,2-5,6)	35 \pm 3 (23-44)	11,9 \pm 1,1 (8,7-15,1)	58 \pm 30 (13-197)	37 \pm 34 (2-180)
Caucásica (n= 85)	1,7 \pm 0,8 (0,3-3,3)	36 \pm 3 (28-42)	12,2 \pm 0,9 (9,2-14,7)	60 \pm 29 (13-180)	47 \pm 35 (2-180)
Magrebí (n= 87)	1,9 \pm 1,1 (0,3-5,6)	36 \pm 3 (29-43)	12,3 \pm 1 (9,3-14,5)	55 \pm 33 (15-197)	30 \pm 32 (2-180)
Subsahariana (n= 101)	1,9 \pm 1 (0,4-5)	34 \pm 3 (23-44)	11,6 \pm 1,3 (9,9-15,1)	61 \pm 30 (15-161)	39 \pm 37 (4-180)
Centroamericana (n= 20)	1,5 \pm 1 (0,2-4)	35 \pm 2 (31-37)	11,8 \pm 0,8 (9,9-12,9)	64 \pm 28 (22-112)	36 \pm 22 (10-97)
Indopakistaní (n= 14)	2,1 \pm 0,9 (0,7-3,5)	33 \pm 2 (29-37)	11,1 \pm 1 (8,7-12,8)	41 \pm 24 (18-99)	11 \pm 6 (2-23)

Los resultados se expresan como media \pm desviación estándar y rango entre paréntesis. Comparación entre las diferentes poblaciones: *p < 0,0001; **p= 0,04.

la aproximación de la χ^2 para los parámetros cuya distribución no era normal (resto de parámetros cuantitativos).

Las diferencias de distribución de las variables nominales entre poblaciones se analizaron mediante el test de la χ^2 de Pearson.

Para determinar las correlaciones estadísticamente significativas entre los parámetros cuantitativos se aplicó un análisis de regresión lineal simple.

Se consideró que había diferencias estadísticamente significativas cuando en el resultado de cualquiera de los análisis mencionados anteriormente el valor de p era < 0,05.

El programa estadístico utilizado fue JMP 7.0.1 (SAS, Cary, NC, Estados Unidos).

Resultados

El IMC-DE varía entre $-3,01$ en un niño de origen subsahariano (grupo 3) y $+5,04$ en un niño de origen centroamericano. El IMC-DE no demuestra diferencias estadísticamente significativas entre los cinco grupos poblacionales (figura 1).

Los valores de hematocrito y hemoglobina presentan diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,0001$) entre los grupos étnicos; las poblaciones caucásica y magrebí son las que presentan valores medios superiores, seguidas de la población centroamericana y subsahariana, mientras que la población indopakistaní es la que presenta los valores más bajos (tabla 1).

El 90,8% de la población total presenta valores normales de hemoglobina, mientras que el 9,2% presenta valores bajos. La población caucásica es la que muestra un mayor porcentaje de valores de hemoglobina normales (96,3%), seguida de la población centroamericana (94,7%), magrebí (93,1%), subsahariana (85,1%) e indopakistaní (78,6%). Esta última población es la más representada en el grupo de hemoglobinas bajas (21,4%), seguida de la población subsahariana (14,9%), magrebí (6,9%), centroamericana (5,3%) y caucásica (3,7%) (tabla 2).

Los valores de hierro y ferritina presentan diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,04$ y $p < 0,0001$, respectivamente) entre los grupos étnicos; las poblaciones caucásica, subsaharia-

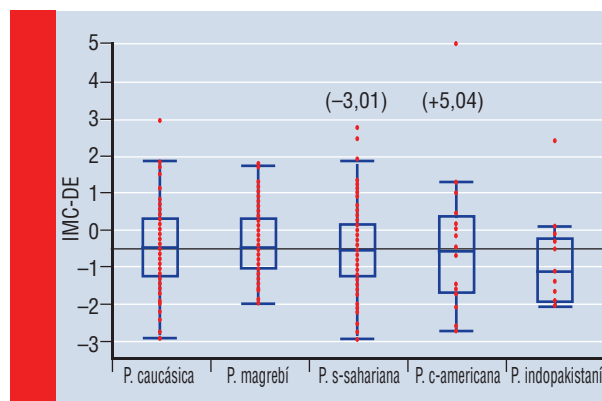


Figura 1. Análisis del IMC-DE en el momento de la exploración. El IMC-DE no demuestra diferencias estadísticamente significativas en el momento de la exploración entre los cinco grupos étnicos (el diagrama de caja representa los percentiles 10, 25, 50, 75 y 90, y los puntos individuales)

na y centroamericana son las que tienen valores medios superiores, seguidas de la población magrebí; la población indopakistaní es la que tiene los valores más bajos (tabla 1).

El 55% de la población total presenta valores normales de hierro, y el 45% valores bajos. La población centroamericana tiene el porcentaje más elevado de niños con niveles adecuados de hierro (65%), seguida de la población caucásica (61,5%), subsahariana (56,6%), magrebí (49,4%) e indopakistaní, en la que sólo el 21,4% presenta niveles adecuados de hierro (tabla 3).

Se ha analizado la distribución de los niños de las distintas poblaciones en función de los grados de suficiencia en ferritina. En el grupo de niños con ferritina < 10 ng/mL, el grupo étnico más representado es el magrebí (43,3%), seguido del subsahariano (30%) y el indopakistaní (20%), mientras que sólo el 6,7% es de origen caucásico (tabla 4). Ningún niño centroamericano presenta niveles < 10 ng/mL de ferritina. El 43,4% de la población con niveles de ferritina entre 10 y 20 ng/mL es magrebí, seguida de la población subsahariana (32,4%), caucásica (11,3%), indopakistaní (8,1%) y centroamericana (4,8%) (tabla 4). En el grupo de niños con ferritina > 20 ng/mL, la población más representada es la caucásica (35,7%), seguida de la población subsahariana (34,3%), magrebí (20,8%), centroame-

TABLA 2

Distribución de los niños de las distintas poblaciones en función de los niveles de hemoglobina

Población	Hemoglobina <10,5 g/dL (n= 28)			Hemoglobina ≥10,5 g/dL (n= 277)		
	n	Etnia (%)	Población total (%)	n	Etnia (%)	Población total (%)
Total (n= 305/307)	28	–	9,2	277	–	90,8
Caucásica (n= 84/85)	3	3,7	10,7	81	96,3	29,2
Magrebí (n= 87)	6	6,9	21,4	81	93,1	29,2
Subsahariana (n= 101)	15	14,9	53,6	86	85,1	31,1
Centroamericana (n= 19/20)	1	5,3	3,6	18	94,7	6,5
Indopakistaní (n= 14)	3	21,4	10,7	11	78,6	4

TABLA 3

Distribución de los niños de las distintas poblaciones en función de los niveles de hierro

Población	Hierro <50 µg/dL (n= 135)			Hierro ≥50 µg/dL (n= 164)		
	n	Etnia (%)	Población total (%)	n	Etnia (%)	Población total (%)
Total (n= 299/307)	135	–	45,2	164	–	54,8
Caucásica (n= 83/85)	32	38,5	23,7	51	61,5	31,1
Magrebí (n= 83/87)	42	50,6	31,1	41	49,4	25
Subsahariana (n= 99/101)	43	43,4	31,9	56	56,6	34,2
Centroamericana (n= 20)	7	35	5,2	13	65	7,9
Indopakistaní (n= 14)	11	78,6	8,1	3	21,4	1,8

TABLA 4

Distribución de los niños de las distintas poblaciones en función de los grados de suficiencia en ferritina

Población	Ferritina <10 ng/mL (n= 30)			Ferritina ≥10 a <20 ng/mL (n= 62)			Ferritina ≥20 ng/mL (n= 207)		
	n	Etnia (%)	Población total (%)	n	Etnia (%)	Población total (%)	n	Etnia (%)	Población total (%)
Total (n= 299/307)	30	–	10	62	–	20,7	207	–	69,3
Caucásica (n= 83/85)	2	2,4	6,7	7	8,4	11,3	74	89,2	35,7
Magrebí (n= 83/87)	13	15,7	43,3	27	32,5	43,4	43	51,8	20,8
Subsahariana (n= 100/101)	9	9	30	20	20	32,4	71	71	34,3
Centroamericana (n= 20)	0	–	–	3	15	4,8	17	85	8,2
Indopakistaní (n= 13/14)	6	46,1	20	5	38,5	8,1	2	15,4	1

mericana (8,2%) e indopakistaní (1%) (tabla 4). En la población caucásica, el 89,2% tiene niveles de ferritina >20 ng/mL, sólo el 8,4% niveles entre 10 y 20 ng/mL, y el 2,4% niveles <10 ng/mL. En la población centroamericana, el 85% presenta niveles >20 ng/mL, y el 15% entre 10 y 20 ng/mL. En la población subsahariana, el 71% tiene niveles >20 ng/mL, el 20% entre 10 y 20 ng/mL, y el 9% <10 ng/mL. Entre la población magrebí, el 51,8% presenta niveles >20 ng/mL, el 32,5% entre 10 y 20 ng/mL, y el 15,7% <10 ng/mL. La población indopakistaní es la que muestra peores niveles de ferritina: tan sólo en el 15,4% son >20 ng/mL, mientras que en el 38,5% se sitúan entre 10 y 20 ng/mL y en el 46,1% son <10 ng/mL (tabla 4).

El análisis de correlación entre los parámetros séricos relacionados con el metabolismo del hierro y los parámetros clínicos y epidemiológicos¹⁰ demuestra que existe una correlación negati-

va estadísticamente significativa entre la ferritina y el tiempo de lactancia materna (r^2 ajustada= -0,013; $p= 0,030$) (figura 2).

Discusión

Un 38% de la población de Salt es inmigrante, según el censo municipal. Procede de 71 nacionalidades de etnias diversas. Cada uno de estos grupos étnicos posee distintos hábitos culturales y tradiciones (también religiosas) que condicionan el tipo de alimentación. Este hecho, junto con el grave problema económico de la mayoría de estas familias, que les dificulta el acceso a productos vitales como la fruta, la verdura, la carne, los huevos o el pescado, y a la barrera idiomática, que les obliga a depender de los mediadores culturales (indispensables), impide que la población infantil reciba una alimentación rica en hierro.

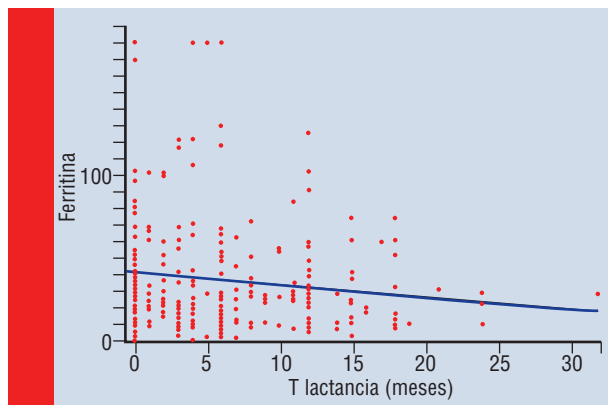


Figura 2. Correlación entre las concentraciones séricas de ferritina (ng/mL) y el tiempo de lactancia materna (meses). La regresión lineal entre ambas muestra una correlación negativa estadísticamente significativa (r^2 ajustada = $-0,013$; $p = 0,030$)

Este trabajo de investigación muestra que la evaluación antropométrica de los pacientes incluidos en el estudio no presenta valores indicativos de desnutrición o subnutrición, ni tampoco diferencias estadísticamente significativas, si se comparan los parámetros de IMC-DE de los distintos grupos étnicos observados. Resulta relevante recordar que las carencias nutricionales pueden ser asintomáticas desde el punto de vista auxológico. El hecho de no observar ningún retraso grave del crecimiento ni desnutrición proteico-calórica no significa que no existan alteraciones bioquímicas¹⁰.

Se ha podido detectar un déficit de ferritina, hierro y hemoglobina en los grupos magrebí y subsahariano, y de forma más acusada en el indopakistaní (sólo el 21,4% presenta niveles adecuados). En los tres grupos existe una relación directa entre estos valores y una ingesta insuficiente (de fruta, verdura, carne, pescado o huevos) y excesiva (maíz, salvado, arroz, legumbres, leche de vaca o derivados lácteos e infusiones de té)^{10,13}.

En el caso de los indopakistaníes, este aporte insuficiente de hierro se agudiza a causa de una dieta casi exclusivamente vegetariana. Apenas comen carne y pescado, ambos indispensables para evitar la ferropenia. Se trata de una conclusión que coincide con la de otros estudios que han descrito que en esta población existe una alta prevalencia de anemia ferropénica en la infancia¹³⁻¹⁶.

Por el contrario, los niños de los grupos centroamericano y caucásico presentan los valores más altos de sideremia.

Los valores de hierro y ferritina recogidos sí muestran diferencias estadísticamente significativas entre los distintos grupos étnicos. Las poblaciones caucásica y centroamericana son las que alcanzan valores medios superiores, seguidas de la magrebí y la subsahariana. En la población indopakistaní se observan los valores más bajos (un 46,1% presenta un rango de ferritina <10 ng/mL).

Los grupos magrebíes, subsaharianos e indopakistaníes introducen de modo tardío los alimentos complementarios y no consumen suficiente carne, pescado y huevos durante el pri-

mer año de vida, según las encuestas realizadas. Además, los procesos infecciosos propios de la edad agudizan en estos niños el peligro de desnutrición, anemia y carencia de vitaminas.

El grupo étnico indopakistaní aglutina también el mayor porcentaje de sujetos con una hemoglobina $<10,5$ g/dL, seguido del grupo subsahariano. Es oportuno recordar que en una investigación llevada a cabo en la República Popular Democrática de Laos se observó que el tratamiento con suplementos polivitamínicos tiene unos efectos positivos en la reducción de la prevalencia de anemia y en la concentración de hemoglobina, lo que permitió a los pacientes mejorar su crecimiento¹⁷.

En este estudio se observa que algunas culturas o religiones interfieren en la dieta mediterránea. Así lo prueban la elección vegetariana de la comunidad indopakistaní o la supeditación al protocolo «halal», que «valida» los alimentos para los practicantes de la religión islámica. Estas diferencias se adaptan difícilmente en los centros escolares. En sus comedores se ofrece una alimentación variada que sólo admite excepciones por motivos estrictamente médicos. Esto provoca que algunos alumnos rechacen ciertas comidas, a pesar de contar con becas destinadas a garantizar la comida del mediodía.

Se ha podido establecer una relación inversamente proporcional entre los niveles de ferritina y el tiempo de lactancia materna: cuanto más se prolonga esta segunda, más bajos son los niveles de ferritina¹⁸. Este estudio pone de relieve que la lactancia materna se prolonga en exceso entre las poblaciones magrebí, indopakistaní y subsahariana¹⁰.

Además, estas tres etnias, cuando disminuye la leche de la madre, optan por alimentar a sus hijos casi exclusivamente con leche de vaca y cereales en forma de papillas. Cabe recordar que es importante para el lactante, a partir del segundo semestre de vida, que la alimentación esté suplementada con proteínas de origen animal¹⁹ (la leche de vaca no debería superar los 500 mL/día, ya que es bajo en hierro y la absorción de este elemento por parte de los lactantes es deficiente)^{20,21}.

La OMS recomienda la introducción de carne, pescado o huevo diariamente como alimentación complementaria, debido a que los alimentos de origen vegetal no aportan los suficientes niveles de hierro²².

Una alimentación adecuada es primordial para prevenir patologías derivadas de carencias durante la primera infancia. Por el contrario, una nutrición deficiente en edades tempranas condicionará una amplia gama de problemas médicos en el futuro²³. Por ello, se debería intentar una aproximación a la dieta mediterránea compatible con una atención especial a las costumbres de cada etnia.

Un estudio realizado en la población infantil española pone de manifiesto que la anemia ferropénica es la alteración hematológica más frecuente. Los niños menores de 5 años son los que presentan un mayor riesgo de este tipo de carencia, especialmente los menores de 2-3 años, ya que actúa negativamente sobre la maduración del sistema nervioso, tanto en su desarrollo morfológico como en su funcionamiento bioquímico²⁴.

Como es sabido, el hierro es fundamental para el desarrollo del cerebro, y existe una asociación entre la anemia por deficiencia de hierro en la infancia y el desarrollo neurológico deficiente. Algunos estudios justifican la administración de hierro por su efecto beneficioso sobre el desarrollo mental del niño. Queda por determinar si los efectos debidos a la ferropenia sobre el sistema nervioso central en estas edades tempranas de la vida son reversibles o no, cuestión que está en fase de revisión e investigación^{25,26}.

Conclusión

Este trabajo concluye que entre las poblaciones infantiles de los grupos de origen indopakistaní, magrebí y subsahariano se ha detectado un número preocupante de casos de ferropenia y déficit de ferritina con cifras <20 ng/mL, provocados por una alimentación deficiente en proteínas de origen animal, relacionada con las dietas propiciadas por sus costumbres.

Esta investigación considera interesante la posibilidad de recoger por parte de los profesionales de la sanidad, mediante valoración estadística, el estado nutricional –auxológico y bioquímico– de la población atendida para evaluar la prevalencia de posibles déficits nutricionales. También considera de utilidad recordar a las familias la conveniencia de seguir una alimentación reglada en tres comidas y dos tentempiés al día. Entre la población infantil es prioritario evitar que se puedan saltar el desayuno. Sin este primer aporte nutricional pueden sufrir diferentes trastornos al principio del día. También es preciso aconsejarles e insistir en que eviten el consumo de alimentos precocinados, envasados o de bollería industrial.

Por este motivo resultaría de gran interés realizar una encuesta dietética dirigida preferentemente a los hijos de familias inmigrantes de países en vías de desarrollo para estimar el aporte férrico y determinar en los grupos de riesgo las concentraciones plasmáticas de sideremia y de ferritina con el fin de decidir un tratamiento farmacológico suplementario específico en caso de carencias demostradas. ■

Bibliografía

- West CE. Strategies to control nutritional anemia [editorial]. *Am J Clin Nutr.* 1996; 64: 789-790.
- Oski FA, Honig AS, Helu B, Howanitz P. Effect of iron therapy on behavior performance in non anemic, iron-deficient infants. *Pediatrics.* 1983; 71: 877-880.
- Idjaradinata P, Pollitt E. Reversal of developmental delays in iron-deficient anaemic infants treated with iron. *Lancet.* 1993; 341: 1-4.
- Fomon SJ. Hierro. En: Fomon SJ, coord. *Nutrición del lactante*, 1.ª ed. Madrid: Mosby/Doyma, 1995; 236-257.
- Rao R, Tkac I, Townsend EL, Gruetter R, Georgieff MK. Perinatal iron deficiency alters the neurochemical profile of the developing rat hippocampus. *J Nutr.* 2003; 133: 3.121-3.215.
- Ward KL, Tkac I, Jing Y, Felt B, Beard J, Connor J, et al. Gestational and lactational iron deficiency alters the developing striatal metabolome and associated behaviors in young rats. *J Nutr.* 2007; 137: 1.043-1.049.
- Beard JL. Why iron deficiency is important in infant development. *J Nutr.* 2008; 138: 2.534-2.536.
- Kasirga E, Gülen H, Simşek A, Ayhan S, Yılmaz O, Ellidokuz E. Coexistence of symptomatic iron-deficiency anemia and duodenal nodular lymphoid hyperplasia due to giardiasis: case report. *Pediatr Hematol Oncol.* 2009; 26: 57-61.
- Lozoff B, Jiménez C, Smith JB. Double burden of iron deficiency in infancy and low socioeconomic status. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2006; 160: 1.108-1.113.
- Sánchez Muro JM, Yeste Fernández D, Marín Muñoz A, Fernández Cancio M, Audí Parera L, Carrascosa Lezcano A. Niveles plasmáticos de vitamina D en población autóctona y en poblaciones inmigrantes de diferentes etnias menores de 6 años de edad. *An Pediatr (Barc).* 2014; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2014.05.007>
- Carrascosa A, Fernández JM, Fernández C, Ferrández A, López-Siguero JP, Sánchez E, et al. (II): valores de talla, peso e índice de masa corporal desde el nacimiento a la talla adulta. *An Pediatr (Barc).* 2008; 68: 552-569.
- Mataix Verdú J, García Diz L, Mañas Almendros M, Martínez de Victoria E, Llopis González J, Mataix Verdú J, eds. *Tabla de composición de alimentos*, 4.ª ed. Granada: Universidad de Granada, 2003.
- Ferrer Lorente B, Vitoria Miñana I, Dalmau Serra J. La alimentación del niño inmigrante. Riesgos y carencias nutricionales. *Acta Pediatr Esp.* 2012; 70: 147-154.
- Wilson AK, Ball MJ. Nutrient intake and iron status of Australian male vegetarians. *Eur J Clin Nutr.* 1999; 53: 189-194.
- Hunt JR, Roughead ZK. Nonheme-iron absorption, fecal, ferritin excretion and blood indexes of iron status in women consuming controlled lactoovo-vegetarian diets for 8 wk. *Am J Clin Nutr.* 1999; 69: 944-952.
- Dongre AR, Deshmukh PR, Garg BS. Community-led initiative for control of anemia among children 6 to 35 months of age and unmarried adolescent girls in rural Wardha, Indopakistaní. *Food Nutr Bull.* 2011; 32: 315-323.
- Kounnavong S, Sunahara T, Mascie-Taylor CG, Hashizume M, Okumura J, Moji K, et al. Effect of daily versus weekly home fortification with multiple micronutrient powder on haemoglobin concentration of young children in a rural area, Lao People's Democratic Republic: a randomised trial. *Nutr J.* 2011; 10: 129.
- Marques RF, Taddei JA, López FA, Braga JA. Breastfeeding exclusively and iron deficiency anemia during the first 6 months of age. *Rev Assoc Med Bras.* 2014; 60: 18-22.
- Muthayya S, Thankachan P, Hirve S, Amalraj V, Thomas T, Lubree H, et al. Iron fortification of whole wheat flour reduces iron deficiency and iron deficiency anemia and increases body iron stores in Indian school-aged children. *J Nutr.* 2012; 142: 1.997-2.003.
- Siimes MA, Vuori E, Kuitunen P. Breast milk iron-A declining concentration during the course of lactation. *Acta Paediatr Scand.* 1979; 68: 29-31.
- Trujillo R, Rial JM. Alimentación con fórmulas adaptadas. *Pediatr Integral.* 1999; 1: 167-173.
- PAHO/WHO. *Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child.* Washington DC: World Health Organization, 2003; 38.
- Morgan J, Taylor A, Fewtrell M. Meat consumption is positively associated with psychomotor outcome in children up to 24 months of age. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2004; 39: 493-498.
- Moráis López A, Dalmau Serra J; Comité de Nutrición de la AEP. Importancia de la ferropenia en el niño pequeño: repercusiones y prevención. *An Pediatr (Barc).* 2011; 74: 415-425.
- Logan S, Martins S, Gilbert R. Iron therapy for improving psychomotor development and cognitive function in children under the age of three with iron deficiency anaemia. *Cochrane Database Sys Rev.* 2001; 2: CD001444.
- Domellöf M. Iron requirements, absorption and metabolism in infancy and childhood. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2007; 10: 329-335.

OMEGA Kids®

TRATAMIENTO NUTRICIONAL DE LOS SÍNTOMAS DEL TDAH

La suplementación con una combinación de Omega-3 (EPA y DHA) y Omega-6 (GLA) ha demostrado ser eficaz en la mejora de la impulsividad, hiperactividad, falta de atención y problemas de aprendizaje, tanto en los niños con síntomas de TDAH como en los ya diagnosticados.

OMEGAKids® es el "escalón nutricional" para mejorar la concentración, el desarrollo cognitivo y el rendimiento escolar.

Cápsulas
masticables

Líquido



ORDESA
www.ordesa.es

ORIGINAL

Colaboración multidisciplinaria en el tratamiento de un niño de 5 años de edad con desnutrición

I. Beaudry Bellefeuille¹, E. Ramos Polo², M. Suárez González³, T. Moriyón Iglesias¹, B. Gándara Gafo¹

¹Terapeuta ocupacional. Clínica de Terapia Ocupacional Pediátrica «Beaudry-Bellefeuille». ²Pediatra-puericultor.

³Dietetista-nutricionista. Consulta del Dr. Ramos Polo. Oviedo

Resumen

Objetivo: El presente artículo describe el tratamiento multidisciplinario de un niño de 5 años de edad con desnutrición, alimentación selectiva, inapetencia e hiperrespuesta a los estímulos orales y táctiles. Se utilizó una intervención basada en una estrecha colaboración entre un pediatra, una dietetista-nutricionista y una terapeuta ocupacional para afrontar el problema de alimentación. Se presenta una descripción de los 4 meses y medio de tratamiento y 2 meses de seguimiento.

Método: Se analizaron las entrevistas con la familia y las notas de evolución en pediatría, nutrición y terapia ocupacional. Se presenta la progresión hacia los objetivos nutricionales, de aceptación de alimentos y de participación activa en el proceso de alimentación.

Resultados: La normalización del estado nutricional se documenta mediante el seguimiento del índice de masa corporal y de datos antropométricos por parte del pediatra y de la nutricionista. La mejora en la participación en las comidas y en la aceptación de una mayor cantidad y variedad de alimentos se documenta mediante entrevistas con los padres y observaciones directas en las sesiones de terapia ocupacional. La mejora en las respuestas al estímulo oral y táctil se documenta mediante un cuestionario estandarizado (Sensory Profile).

Conclusión: Este caso clínico contribuye a la evidencia existente sobre la utilización de un enfoque multidisciplinario en los casos de niños con desnutrición y rechazo a la alimentación. La consideración de problemas sensoriales como factor subyacente al problema de alimentación ha sido clave en la mejoría nutricional de este niño. Asimismo, este caso clínico contribuye a la evidencia sobre el uso de la terapia ocupacional basada en el enfoque de la integración sensorial de la Dra. Ayres para abordar la relación entre el procesamiento sensorial, la conducta y el desempeño ocupacional.

©2015 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Niño, terapia nutricional, terapia ocupacional

Abstract

Title: Multidisciplinary collaboration in the treatment of a 5 year old boy with malnutrition

Objective: This article describes the multidisciplinary treatment of a 5 year old child with malnutrition, selective feeding, lack of appetite and sensory over-responsiveness to oral and tactile stimuli. An intervention based on a close collaboration between a pediatrician, a dietician-nutritionist and an occupational therapist was used to treat the feeding problem. A description of the 4 and half months of treatment and a 2 month follow-up is presented.

Methods: Interviews with the family and pediatric, nutrition and occupational therapy progress notes are analyzed. Progress towards nutritional objectives, acceptance of food and active participation in the feeding process is presented.

Results: The normalization of the nutritional status is documented through monitoring of body mass and anthropometric data by the pediatrician and nutritionist. Improvement in meal participation and acceptance of a greater amount and variety of foods is documented through interviews with parents and direct observations in the occupational therapy sessions. The improvement in oral and tactile sensory reactivity is documented using a standardized questionnaire (Sensory Profile).

Conclusion: This clinical case report contributes to the existing evidence on the use of a multidisciplinary approach in the treatment of children with malnutrition and refusal to feed. Consideration of sensory issues as an underlying factor to the feeding problem has been instrumental in the nutritional improvement of this child. This clinical case also contributes to the evidence on the use of occupational therapy based on Dr. Ayres sensory integration approach in addressing the relationship between sensory processing, behavior and occupational performance.

©2015 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Child, nutrition therapy, occupational therapy

Introducción

La desnutrición y el consiguiente riesgo de fallo de medro o fallo de crecimiento es un motivo de consulta habitual en la práctica clínica pediátrica¹. Es un problema que afecta con mayor frecuencia a las poblaciones desfavorecidas, pero que puede estar presente en cualquier ambiente socioeconómico¹. La desnutrición no solamente afecta al peso y a la talla, sino que también puede tener nefastas consecuencias sobre el desarrollo del sistema nervioso y, por tanto, afectar al rendimiento cognitivo y psicomotor^{2,3}.

Una vez descartada la falta de disponibilidad de alimentos como causa de la desnutrición, es necesario considerar las múltiples vertientes implicadas en el proceso de alimentación^{1,4,6}. Resulta primordial descartar cualquier alteración orgánica o funcional relacionada con la ingestión, la digestión y la absorción de los alimentos. Asimismo, se deben considerar los posibles factores psicoemocionales que pueden interferir en la ingesta de nutrientes y en el crecimiento. En muchos casos coexisten múltiples factores que deben ser valorados y tratados simultáneamente^{4,6,7}. También deben tenerse en cuenta los conocimientos de los padres sobre nutrición. Se trata de un trabajo que requiere tiempo, atención individualizada y la colaboración de varias disciplinas para llevarlo a cabo de manera óptima^{8,9}.

Método

A continuación se describe la evaluación y el tratamiento de un niño de 5 años de edad con desnutrición, alimentación selectiva, inapetencia e hiperrespuesta a los estímulos orales y táctiles. Fue derivado a terapia ocupacional por su pediatra por sospechar que una hiperreactividad a los estímulos orales estaba afectando a la aceptación de alimentos y a la participación en las comidas familiares. El pediatra derivó el caso también a una nutricionista para que se realizase un análisis profundizado de la dieta.

Para afrontar el problema de alimentación se optó por una intervención basada en una estrecha colaboración entre el pediatra, la nutricionista y la terapeuta ocupacional. El programa de intervención incluyó 2 consultas de pediatría, 4 consultas de nutrición y 12 sesiones de tratamiento y consulta de terapia ocupacional basadas en el enfoque de la integración sensorial de la Dra. Ayres (ASI®). Dicho enfoque ha demostrado ser eficaz para mejorar las respuestas adaptativas en los niños con dificultades para procesar e integrar información sensorial¹⁰⁻¹⁵. Se presenta una descripción de los 4 meses y medio de tratamiento.

Pregunta clínica

¿Será eficaz un tratamiento multidisciplinario que combina una intervención convencional por parte de un pediatra y de una nutricionista con un tratamiento de terapia ocupacional que incluye intervenciones para normalizar la reactividad sensorial basadas en el enfoque de la integración sensorial (ASI®) para: a) incrementar el índice de masa corporal, b) incrementar la variedad de alimentos aceptados, y c) mejorar la participación en las comidas familiares en un niño de 5 años y 6 meses con

desnutrición, inapetencia y alimentación selectiva que no ha respondido a intervenciones anteriores?

Paciente

Nicolás era un niño con desnutrición, alimentación selectiva e inapetencia. Tenía 5 años y 6 meses en el momento de la evaluación inicial realizada por el pediatra del equipo multidisciplinario. La alimentación de Nicolás había sido motivo de preocupación para sus padres desde el momento de la introducción de purés y papillas en su dieta. A raíz de esa circunstancia, fue necesario obligar al niño a que comiese. Sus padres tenían que sujetarlo para alimentarlo. Tiraba la comida, rechazaba la silla infantil para comer y no mostraba ningún placer durante el proceso de alimentación. Después de un tiempo comenzó a tolerar algo mejor la comida triturada, pero progresivamente empezó a rechazarla de nuevo hasta dejar de comerla por completo. Durante la misma época sus padres intentaron introducir alimentos sólidos en la dieta de Nicolás, pero él sólo aceptaba pequeñas cantidades de una variedad limitada de platos. No tomaba ningún tipo de fruta ni verdura. Puesto que las recomendaciones sobre nutrición y manejo de la conducta por parte de su pediatra habitual no habían surtido el efecto esperado, Nicolás fue derivado a otro pediatra especializado en problemas de alimentación que trabaja en colaboración con una terapeuta ocupacional y una nutricionista.

Valoración inicial Pediatria

La valoración inicial del servicio de pediatría destacó un discreto déficit ponderal. El detalle de la exploración inicial y de la evolución nutricional se recoge en las figuras 1 a 5. La familia destacó lo difícil que era conseguir que su hijo efectuase una comida adecuadamente y describieron al niño como un mal comedor. La falta de variedad en la alimentación propició una consulta con una nutricionista infantil para que ésta realizase un análisis detallado de la dieta. Asimismo, la selectividad alimentaria motivó la derivación del niño a terapia ocupacional, puesto que a menudo es un síntoma de hiperrespuesta a los estímulos orales que está afectando a la aceptación de alimentos.

Los padres comentaron que su hijo respiraba mal por la nariz, roncaba mucho, sufría alguna apnea durante el sueño y padecía frecuentemente amigdalitis aguda con fiebre. Las infecciones de las vías respiratorias y el dolor de garganta pueden ser factores que contribuyen al rechazo a alimentarse y deben considerarse como parte de la problemática nutricional^{16,17}.

Nutrición

Según los datos antropométricos, Nicolás presentaba un estado de desnutrición entre leve y moderado. En la evaluación nutricional se realizó una historia dietética para conocer los hábitos alimentarios del niño, así como la frecuencia de consumo de diferentes tipos de alimentos. Su dieta era poco variada y la cantidad de energía era insuficiente para cubrir sus requerimientos. Además, era una dieta desequilibrada y poco saludable, pobre en hidratos de carbono complejos, frutas y verduras y rica en

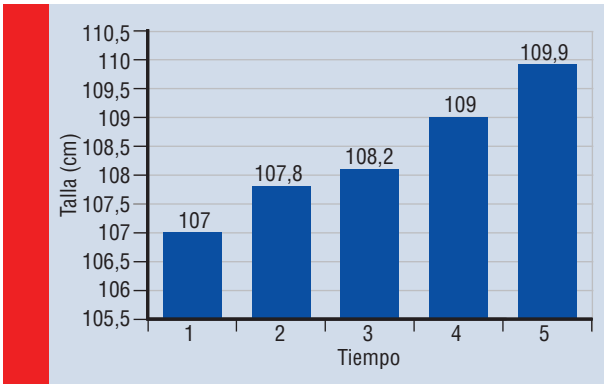


Figura 1. Evolución de la talla. Tiempo 1: evaluación inicial en pediatría. Tiempo 2, 3, 4: consultas periódicas en nutrición. Tiempo 5: consulta en nutrición 4 meses y medio después de la evaluación inicial

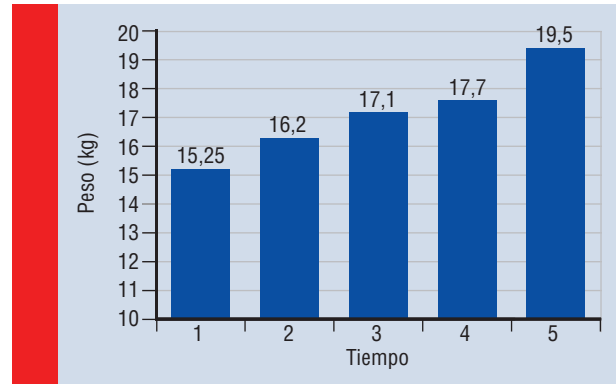


Figura 2. Evolución del peso. Tiempo 1: evaluación inicial en pediatría. Tiempo 2, 3, 4: consultas periódicas en nutrición. Tiempo 5: consulta en nutrición 4 meses y medio después de la evaluación inicial

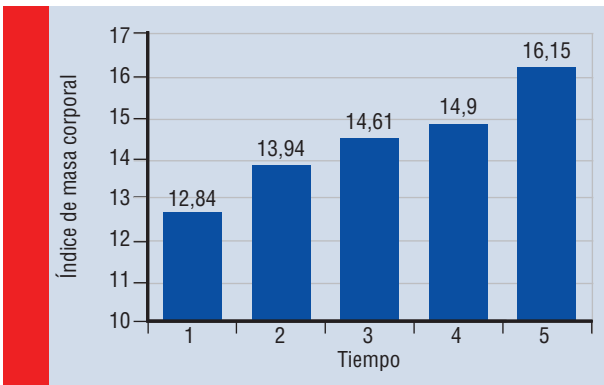


Figura 3. Evolución del índice de masa corporal. Tiempo 1: evaluación inicial en pediatría. Tiempo 2, 3, 4: consultas periódicas en nutrición. Tiempo 5: consulta en nutrición 4 meses y medio después de la evaluación inicial

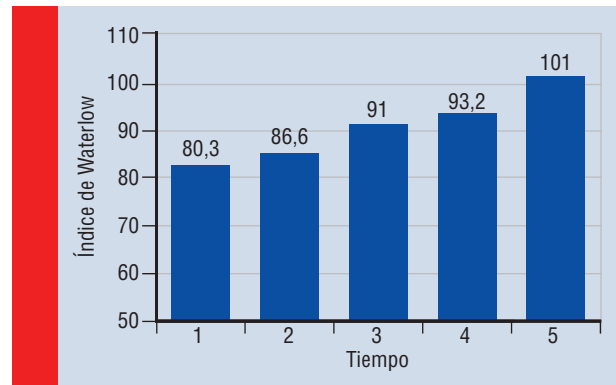


Figura 4. Evolución del índice de Waterlow. Tiempo 1: evaluación inicial en pediatría. Tiempo 2, 3, 4: consultas periódicas en nutrición. Tiempo 5: consulta en nutrición 4 meses y medio después de la evaluación inicial

alimentos proteicos de origen animal, debido al exceso de lácteos y productos cárnicos. A su vez, la ingesta de refrescos por parte de Nicolás y el azúcar que él añadía a los productos lácteos contribuía a un excesivo consumo de azúcares simples.

Terapia ocupacional

Una entrevista con los padres y la observación directa de una merienda se utilizaron como parte de la valoración inicial de terapia ocupacional. Los padres de Nicolás expresaron su preocupación por los problemas nutricionales de su hijo y un sentimiento de desesperación ante la negativa de éste para comer. Lo describieron como un niño muy activo con dificultades para prestar atención de modo sostenido. También destacaron en él conductas repetitivas, como la tendencia a olerlo todo y limpiarse la cara cuando recibía besos, incluso de familiares. Los problemas para prestar atención y las mencionadas conductas se han asociado a dificultades en el procesamiento sensorial^{18,19}. Los padres de Nicolás habían intentado seguir las recomendaciones de su pediatra des-

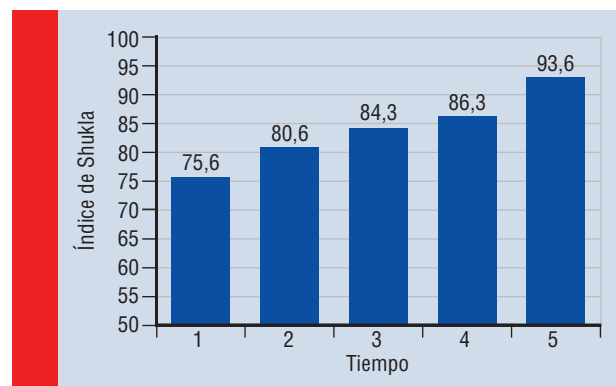


Figura 5. Evolución del índice de Shukla. Tiempo 1: evaluación inicial en pediatría. Tiempo 2, 3, 4: consultas periódicas en nutrición. Tiempo 5: consulta en nutrición 4 meses y medio después de la evaluación inicial

de hacía años, pero la mala predisposición de su hijo ante las comidas no les permitía progresar.

Nicolás rechazaba prácticamente todos los alimentos nuevos. Los alimentos que tomaba habían sido introducidos con dificultad y a base de mucha insistencia. No ampliaba espontáneamente su repertorio de comidas; más bien iba abandonando platos que en el pasado había aceptado. Sus preferencias estaban marcadas por texturas secas y/o crujientes (lomo, picatostes, parrocha frita) o suaves y lisas (yogur, yogur bebible).

En la observación de una merienda se confirmó que Nicolás poseía unas habilidades adecuadas de masticación con alimentos secos y sólidos que le gustaban. En cambio, su reacción ante frutas era de rechazo. Su primera reacción al ver las frutas fue levantarse de la mesa y decir que no le gustaban. Una vez aclarado que no se le iba a obligar a comerlas, accedió a tocar las frutas con una servilleta, pero rechazó el contacto directo con la mano.

En la sala de tratamiento de la clínica de terapia ocupacional, equipada con colchonetas, balones terapéuticos, columpios, etc., se observó que Nicolás buscaba y disfrutaba con las actividades que proporcionaban mucha resistencia muscular y tacto profundo; por ejemplo, trepar y después tirarse en un colchón mullido, sostenerse con fuerza en los columpios en movimiento o jugar con materiales lastrados.

El hecho de que los problemas de alimentación comenzasen con la introducción de alimentos sólidos en la dieta hizo sospechar que su poca tolerancia a la textura de los alimentos era la causa del rechazo a alimentarse. La impresión clínica, tras la entrevista con los padres y las observaciones directas del niño, era que una excesiva reactividad a los estímulos orales y táctiles provocaba una dificultad para tocar ciertos alimentos y aceptar su textura en la boca. Para evitar estas sensaciones, Nicolás escogía alimentos secos o de texturas uniformes y se mostraba cauto ante la novedad. También el hecho de haber sido obligado a comer podía estar contribuyendo a su mala predisposición a probar nuevos alimentos.

Para evaluar las habilidades de procesamiento sensorial de Nicolás se utilizó el Sensory Profile (SP)¹⁹, un cuestionario para los padres que mide las respuestas de los niños a los estímulos sensoriales relacionados con las actividades de la vida diaria. Los datos proporcionados por el SP permiten a los terapeutas ocupacionales analizar la relación entre ciertos patrones de procesamiento sensorial y las dificultades de rendimiento y participación en las actividades diarias¹⁹. La consistencia interna del SP se calculó utilizando el índice alfa de Cronbach y varió de 0,47 a 0,91 para las diferentes secciones. La validez del contenido del SP fue evaluada por 155 expertos (terapeutas ocupacionales) que categorizaron los ítems en 8 categorías predeterminadas. El 80% de los expertos estaba de acuerdo en la categorización del 63% de los ítems¹⁹. Durante el desarrollo de esta herramienta de valoración, los investigadores utilizaron la medición de respuestas electrodermales para confirmar la validez de constructo; como se esperaba, los niños con una actividad electrodermal atípica obtuvieron puntuaciones más bajas (indicador de más dificultades de procesamiento senso-

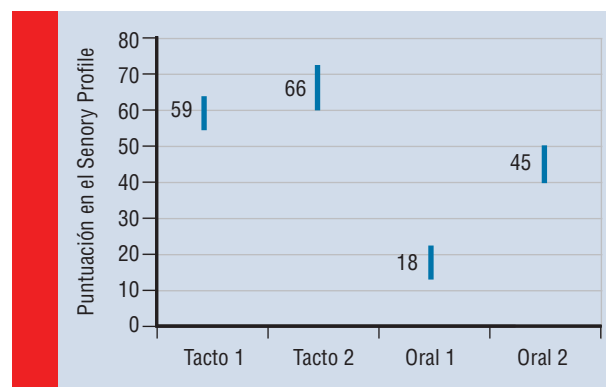


Figura 6. Cambios en la puntuación del Sensory Profile dentro de las secciones de procesamiento táctil y oral. Tacto 1 y Oral 1 se refieren a las puntuaciones obtenidas en la evaluación inicial. Tacto 2 y Oral 2 se refieren a las puntuaciones obtenidas tras finalizar la intervención. La barra vertical al lado de la puntuación representa el intervalo de confianza del 95%

rial) en el SP que los que obtenían respuestas electrodermales normales¹⁹. El SP es una de las herramientas más utilizadas en la valoración de la reactividad sensorial²⁰.

Los resultados de las secciones del procesamiento táctil y del procesamiento oral se muestran en la figura 6, y confirman una reactividad sensorial atípica a este tipo de estímulos. Tras la evaluación, se establecieron las siguientes hipótesis: 1) la hiperrespuesta a las sensaciones táctiles y orales dificulta la aceptación de alimentos, y 2) la insistencia de los adultos para que Nicolás coma provoca una mala predisposición a participar en el proceso de alimentación.

El principal objetivo de la intervención de terapia ocupacional era la normalización de la reactividad a las sensaciones táctiles y orales como base para la aceptación de una mayor variedad y cantidad de alimentos. También formaba parte de los objetivos educar a la familia sobre las dificultades sensoriales de su hijo y cómo hacerles frente durante las comidas. Los objetivos para la intervención multidisciplinaria se detallan en la tabla 1.

Intervención Pediatría

Además de derivarlo a la consulta de nutrición y terapia ocupacional, el pediatra se interesó por la insuficiencia respiratoria nasal de Nicolás. Una placa lateral del *cavum* demostró una moderada hipertrofia de adenoides. Se solicitó una consulta al especialista del servicio de otorrinolaringología, quien pautó el tratamiento oportuno.

Nutrición

Mediante la educación nutricional dirigida por la dietista-nutricionista, se enseñó a los padres a conocer en qué consiste una alimentación saludable y cómo se puede enriquecer la dieta introduciendo en ella alimentos de alta densidad calórica y nutritiva, como el aceite de oliva, los frutos secos y el aguacate. Además, se

TABLA 1

Objetivos de tratamiento

<i>Conducta actual</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Medición</i>
Nicolás rechaza las actividades diarias que implican una variedad de estímulos táctiles (p. ej., tocar fruta, tolerar cierto tipo de telas, cortarse las uñas)	Conseguir que Nicolás mejore su tolerancia para participar en las actividades que implican un estímulo táctil como base para la aceptación de la interacción con alimentos	Puntuación de la escala táctil del SP ¹⁹
Nicolás rechaza alimentos que forman parte de la dieta habitual de los niños y se muestra muy selectivo con las texturas que come	Conseguir que Nicolás mejore su tolerancia a los estímulos orales como base para la aceptación de una mayor variedad y cantidad de alimentos	Puntuación de la escala oral del SP ¹⁹
Nicolás rechaza la mayoría de los alimentos que consume su familia	Conseguir que Nicolás acepte el menú familiar el 80% de las veces	Registro de alimentos aceptados
Nicolás come una insuficiente cantidad y variedad de alimentos	Conseguir que Nicolás normalice su estado nutricional	Control de índices de antropometría y composición corporal

les proporcionó otras sugerencias para incrementar el aporte calórico de la dieta, como incluir en ella el rebozado para carnes, pescados y verduras, quesos con pan rallado o frutos secos triturados, reemplazar el yogur natural por yogur griego, untar el pan de los bocadillos con un alimento graso, realizar batidos caseros con frutas, etc. También se recomendó cambiar los refrescos por agua de sabores sin azúcares. Para facilitar la comprensión de las características de una dieta saludable, con la finalidad de mejorar la calidad nutricional de la alimentación de Nicolás, se utilizó el «juego del plato», que consiste en realizar en dicho recipiente una representación visual de la cantidad y la variedad de grupos de alimentos que se deben incorporar en una comida y/o cena. Una cuarta parte del plato debe estar cubierta con alimentos ricos en hidratos de carbono complejos, preferentemente integrales (pan, pasta, patata y arroz), otra cuarta parte debe contener alimentos ricos en proteínas (carnes, pescados, huevos, legumbres, frutos secos y lácteos), y en la mitad restante se incluye el grupo de verduras, tanto crudas como cocinadas. Los padres consultaron a la dietista-nutricionista en cuatro ocasiones.

Terapia ocupacional

La intervención de terapia ocupacional se desarrolló en torno a tres vertientes: a) una recontextualización de los problemas de alimentación de Nicolás para que sus cuidadores entendiesen el impacto de los problemas sensoriales sobre el proceso de alimentación y adoptasen estrategias para ayudarlo a afrontar sus dificultades; b) ASI®: actividades sensoriomotrices diseñadas para normalizar la reactividad sensorial de Nicolás que afectaba a su aceptación de alimentos y a su comportamiento durante las comidas, y c) trabajo directo con Nicolás a la hora de la merienda para incrementar la aceptación de una mayor variedad de alimentos en sintonía con las recomendaciones de la nutricionista.

- Recontextualización de los problemas de alimentación. A los padres se les explicó que las dificultades sensoriales de su hijo estaban afectando a su aceptación de alimentos y a su conducta en relación con las comidas. Se resaltó la importancia de crear un ambiente positivo. En el caso de Nicolás, ajustar las texturas de los alimentos para que fueran más fácilmente toleradas era una estrategia clave para mejorar su predisposición a probar alimentos. Se revisaron con los padres las propiedades sensoriales de los alimentos sugeridos por la nutricionista. Al-

gunos alimentos escogidos por su valor nutricional poseían una textura de difícil aceptación para Nicolás y tuvieron que ser adaptados. Por ejemplo, las porciones triangulares de queso fundido, aunque son muy nutritivas, tienen una textura compleja, frecuentemente rechazada por las personas con hiperresposta oral. En el pasado, un intento de que Nicolás las comiera le había provocado una arcada, situación que se debe evitar teniendo en cuenta el objetivo de crear un contexto positivo en torno a los alimentos. La madre optó por incorporar las porciones de queso a una crema de calabacín de textura lisa y homogénea que le resultó más aceptable a Nicolás.

- ASI®. La intervención basada en el enfoque de la integración sensorial está destinada a las personas cuyos desafíos en la participación de las ocupaciones diarias se debe a dificultades de procesamiento de la información sensorial²¹. El tratamiento es sumamente individualizado e incluye la participación en actividades sensoriomotrices específicamente diseñadas para normalizar las respuestas sensoriales y mejorar el desempeño ocupacional.

La terapia fue proporcionada en un entorno clínico acorde con los principios de intervención de ASI® descritos por Parham²². Las salas de terapia ocupacional están equipadas con colchonetas, columpios, pelotas terapéuticas, almohadas y una amplia variedad de materiales que ofrecen estímulo sensorial (juguetes que vibran, materiales de texturas variadas, prendas lastradas, juguetes orales, etc.).

La terapia comienza en el momento en que el niño entra en el centro²¹. Los primeros minutos se dedican a establecer una relación con el terapeuta y prepararse para la terapia (lavarse las manos, quitarse los zapatos y la chaqueta, etc.). Una vez en la sala de terapia, el niño es invitado a participar en actividades que implican tacto profundo y propiocepción, estímulos reguladores que ayudan a los niños a integrar y procesar los estímulos táctiles²¹. Por ejemplo, muchos niños inicialmente elegirán sentarse y botar en un juguete hinchable o saltar en una cama elástica. Esconderse debajo de un montón de almohadas o pasar a través de un apretado túnel de licra son otras maneras de proporcionar ese tipo de estímulos. Los juegos que ofrecen oportunidades para la activación de los músculos, como trepar y transportar objetos lastrados, también forman parte de la terapia, puesto que aportan un gran estímulo propioceptivo, un

componente clave de la terapia ASI® en el tratamiento de la hiperrespuesta sensorial. Se anima al niño a participar en actividades que incluyen experiencias táctiles y oportunidades para estimular la zona oral, y se le permite siempre elegir el tipo y la intensidad del estímulo. De este modo, se le permite avanzar gradualmente hacia la aceptación de una amplia variedad de estímulos. Por ejemplo, se incorporan gradualmente actividades con materiales, como arena, tela de borreguillo, juguetes que vibran, flautas, mordedores y alimentos variados. Igualmente, se recomienda el balanceo rítmico lineal en posturas que activan la resistencia muscular para ayudar a los niños a permanecer tranquilos y organizados antes, durante y después del juego táctil y oral²¹. También puede utilizarse para ayudar al niño a efectuar la transición hacia la merienda, puesto que esta parte de la terapia puede provocarle excitación debido a las sensaciones molestas que él anticipa en relación con el proceso de alimentación. Se dedican aproximadamente 30 minutos a esta parte de la terapia.

- La merienda. La última parte de la terapia consiste en realizar una merienda. La familia aporta alimentos que han sido identificados como claves por la nutricionista. En este caso, la introducción de frutas en la dieta era prioritaria. Se respetan las preferencias de sabores y texturas del niño, y en ningún momento se le obliga a comer. Se le dice claramente que está aprendiendo cosas sobre el alimento y se le anima a explorarlo: oler, tocar, aplastar, etc. El terapeuta participa activamente con el niño, haciendo lo mismo que él y animándole a acercarse los alimentos a la boca y, finalmente, a comerlos. A veces es necesario exponer al niño a algunos alimentos hasta en 20 ocasiones antes de que acceda a probarlos e ingerirlos. Algunas estrategias sensoriales, como estirar una tela elástica o patear, se utilizan en la mesa para ayudar al niño a participar en la merienda. En ocasiones los padres también participan para aprender a reproducir este tipo de exploración progresiva en casa. En todo momento se mantiene una actitud positiva y se evita crear un ambiente en el que el niño se sienta presionado. Esta metodología terapéutica forma parte de muchos programas de tratamiento de problemas de alimentación^{6,9,23,24}. Para terminar, el niño vuelve a la sala de terapia ocupacional para hacer un último juego, a modo de premio por sus esfuerzos en la mesa. El tratamiento directo y las consultas con los padres se desarrollaron en 12 ocasiones durante un periodo de 4 meses y medio.

La intervención de terapia ocupacional incluye también sugerencias para el hogar²¹. Se recomienda realizar actividades que incorporen resistencia muscular, tacto profundo y movimiento rítmico lineal; por ejemplo, saltar en una cama, ocultarse y escapar de debajo de un montón de almohadas y cojines, jugar en los columpios y otros aparatos de entretenimiento físico. Estas actividades deben desarrollarse en un contexto seguro, lúdico y alegre.

Resultados

Los parámetros objeto de medición fueron los siguientes: puntuación de la escala táctil del SP¹⁹, puntuación de la escala oral

del SP¹⁹, registro de alimentos aceptados, índices de antropometría y de composición corporal.

La puntuación obtenida en las escalas del SP realizadas tras finalizar la intervención muestra una mejoría significativa en el procesamiento de estímulos de la zona oral. La mejoría en el procesamiento táctil también muestra cambios en la dirección esperada. Los resultados se muestran en la figura 6. La puntuación típica en la escala táctil varía entre 90 y 73; una puntuación entre 72 y 65 se encuentra entre 1 y 2 desviaciones estándares (DE) por debajo de la media, y una puntuación entre 64 y 18 se halla a más de 2 DE por debajo de la media. En la escala oral, la puntuación típica varía entre 60 y 46; una puntuación entre 45 y 40 se encuentra entre 1 y 2 DE por debajo de la media, y una puntuación entre 39 y 12 se halla a más de 2 DE por debajo de la media.

El registro de alimentos llevado a cabo por la terapeuta ocupacional durante la intervención directa y por los padres en casa mostró un progresivo incremento en la variedad de alimentos aceptados. En el momento de la evaluación de seguimiento, realizada 2 meses después de finalizar el tratamiento directo de terapia ocupacional, los padres de Nicolás informaron de que este niño comía prácticamente todo lo que le daban. La composición del menú diario había dejado de ser una preocupación tanto para Nicolás como para sus padres. La participación de Nicolás en las comidas familiares era relajada y espontánea, y no era necesario usar estrategias psicoconductuales.

Los índices de antropometría y composición corporal de Nicolás alcanzaron, 4 meses y medio después de la evaluación inicial de pediatría, los niveles normales para su edad (figuras 1 a 5). Tras un análisis de la dieta realizado por la nutricionista, se optó por retirar las recomendaciones anteriores de una dieta hipercalórica.

Dos meses después de la finalización del tratamiento para abordar los problemas de alimentación, los padres informaron de que Nicolás mantenía los nuevos hábitos alimentarios adquiridos. Los padres continúan fomentando la participación de su hijo en las actividades sensoriomotoras recomendadas por la terapeuta ocupacional, puesto que observan que su hijo presenta una mejor actitud a la mesa cuando realiza regularmente dichas actividades. El seguimiento con la nutricionista reveló un adecuado estado nutricional.

Discusión

Se presenta la intervención multidisciplinaria de un niño con desnutrición e hiperrespuesta sensorial realizada durante 4 meses y medio, con un seguimiento posterior de 2 meses. Para tratar los problemas subyacentes que afectaban a la capacidad del niño para adquirir hábitos alimentarios adecuados se partió de la teoría de la integración sensorial. Se incluyó la consideración de los múltiples factores implicados en el problema de alimentación del niño. Este caso contribuye a la evidencia sobre la utilización de un enfoque multidisciplinario en el tratamiento de niños con problemas de alimentación. Igualmente, contribuye a la

evidencia sobre el tratamiento de terapia ocupacional basado en el enfoque de la integración sensorial (ASI®) para abordar la relación entre el procesamiento sensorial, el comportamiento y el desempeño ocupacional. Las afirmaciones de la Dra. Ayres referentes a la hiperrespuesta sensorial y sus efectos sobre el comportamiento han quedado avaladas. Asimismo, ha quedado avalada la eficacia²⁵ de las recomendaciones de la Dra. Ayres acerca de un tratamiento basado principalmente en los factores que influyen en la integración básica neurofisiológica y, secundariamente, en los procesos intelectuales.

El trabajo multidisciplinario coordinado que conjuga todos los factores que afectan a los niños con problemas de alimentación resulta eficaz para alcanzar los objetivos nutricionales y mejorar la calidad de vida de las familias. Los programas multidisciplinarios especializados en el tratamiento de problemas de alimentación constituyen una parte habitual de los servicios ofrecidos en muchos hospitales del mundo, pero siguen siendo poco frecuentes en España.

Limitaciones

Este caso proporciona una información que puede resultar útil para los médicos que trabajan con niños con desnutrición y problemas de reactividad sensorial, pero, puesto que se trata de un caso clínico único, no se pueden generalizar los resultados. Sin embargo, el análisis de este caso puede establecer las bases para estudios adicionales sobre el tratamiento multidisciplinario, que incluye la consideración de las dificultades de procesamiento sensorial en el desarrollo de la desnutrición por rechazo a alimentarse.

Agradecimientos

Nuestro más profundo agradecimiento a los padres de Nicolás, por su colaboración en la preparación de este caso clínico.

Nota: Nicolás es un nombre ficticio, utilizado para proteger la identidad del niño y de su familia. ■■■■

Bibliografía

1. Pericacho Conde A, Sánchez González B. Fallo de medro. *Bol Pediatr*. 2006; 189-199.
2. Ciller Cortés JA, Acosta Gómez J, Azpeitia González B, Díez Arranz R, Gudiel Urbano M, Gutiérrez Poyatos P, et al. Seguimiento de la salud y de la alimentación del niño en sus 2 primeros años de vida. *Seguim Farmacoter*. 2005; 3(1): 57-61.
3. Black RE, Allen LH, Bhutta ZA, Caulfield LE, De Onis M, Ezzati M, et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *Lancet*. 2008; 371(9.608): 243-260.
4. Beaudry I. El rechazo a alimentarse y la selectividad alimentaria en el niño menor de 3 años: una compleja combinación de factores médicos, sensoriomotores y conductuales. *Acta Pediatr Esp*. 2014; 72(5): 92-97.
5. Lane SJ. Disorders of eating and feeding and disorders following prenatal substance exposure. En: Lane SJ, Bundy AC, eds. *Kids can be kids: a childhood occupations approach*. Filadelfia: F.A. Davis, 2012; 417-436.
6. Marcus S, Breton S. Infant and child feeding and swallowing: occupational therapy assessment and intervention. Bethesda: American Occupational Therapy Association, 2013.
7. Williams E, Field DG, Seiverling L. Food refusal in children: a review of the literature. *Res Dev Disabil*. 2010; 31: 625-633.
8. Beaudry-Bellefeuille I, Ramos-Polo E. Alimentación selectiva: evaluación y tratamiento de un niño de 3 años. Ponencia presentada en las sesiones clínicas de la Revista Asturiana de Terapia Ocupacional. Oviedo, diciembre de 2010.
9. Tamura F, Kikutani T, Machida R, Takahashi N, Nishiwaki K, Yae-gaki K. Feeding therapy for children with food refusal. *Int J Orofacial Myology*. 2011; 37: 57-68.
10. Klyczek K. The efficacy of sensory integration therapy on children with Asperger's syndrome and pervasive developmental disorder-not otherwise specified. State University of New York at Buffalo, 2009; PhD (275 p.) [doctoral dissertation-research].
11. Pfeiffer BA, Koenig K, Kinnealey M, Sheppard M, Henderson L. Effectiveness of sensory integration interventions in children with autism spectrum disorders: a pilot study. *Am J Occup Ther*. 2011; 65(1): 76-85.
12. Roberts JE, King-Thomas L, Boccia M. Behavioral indexes of the efficacy of sensory integration therapy. *Am J Occup Ther*. 2007; 61(5): 565-562.
13. Schaaf RC, McKeon Nightlinger K. Occupational therapy using a sensory integrative approach: a case study of effectiveness. *Am J Occup Ther*. 2007; 61(5): 239-246.
14. Schaaf RC, Benevides T, Mailloux Z, Faller P, Hunt J, Van Hooydonk E, et al. An intervention for sensory difficulties in children with autism: a randomized trial. *J Autism Dev Disord*. 2013 [doi: 10.1007/s10803-013-1983-8].
15. Beaudry IB, Schaaf RC, Ramos EP. Brief report: occupational therapy based on Ayres Sensory Integration in the treatment of retentive fecal incontinence in a 3-year-old boy. *Am J Occup Ther*. 2013; 67: 601-606.
16. Tregoning JS, Schwarze J. Respiratory viral infections in infants: causes, clinical symptoms, virology, and immunology. *Clin Microbiol Rev*. 2010; 23(1): 74-98.
17. Martorell R, Yarbrough C, Yarbrough S, Klein RE. The impact of ordinary illnesses on the dietary intakes of malnourished children. *Am J Clin Nutr*. 1980; 33: 345-350.
18. Ayres AJ. *Sensory integration and the child*. Los Ángeles: Western Psychological Services, 1979.
19. Dunn W. *Sensory Profile*. San Antonio: Pearson Education, 1999.
20. Roman-Oyala R, Reynolds SE. Validating the response process of the Spanish version of the short sensory profile: a pilot study using cognitive interviews. *J Occup Ther Schools Early Interv*. 2010; 3(3): 197-206.
21. Watling R, Koenig KP, Davies PL, Schaaf RC. Occupational therapy practice guidelines for children and adolescents with challenges in sensory processing and sensory integration. Bethesda: AOTA Press, 2011.
22. Parham LD, Roley SS, May-Benson TA, Koomar J, Brett-Green B, Burke JP, et al. Development of a fidelity measure for research on the effectiveness of the Ayres Sensory Integration intervention. *Am J Occup Ther*. 2011; 65: 133-142 [doi:10.5014/ajot.2011.000745].
23. Toomey K. Feeding strategies for older infants and toddlers. *Pediatric basics*. *J Pediatr Nutr Develop*. 2002; 100: 2-11.
24. Benson JD, Parke CS, Gannon C, Muñoz D. A retrospective analysis of the sequential oral sensory feeding approach in children with feeding difficulties. *J Occup Ther Schools Early Interv*. 2013; 6(4): 289-300.
25. Ayres AJ. The development of perceptual-motor abilities: a theoretical basis for treatment of dysfunction. *Am J Occup Ther*. 1963; 17(6): 221-225.

Comunicación científica (XXIII). Lenguaje médico (1): Usos y abusos de las abreviaturas y siglas en el lenguaje médico y en pediatría

R. Aleixandre-Benavent¹, A. Alonso-Arroyo², M. González-Muñoz³, J. González de Dios⁴

¹Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento-Ingenio. CSIC-Universidad Politécnica de Valencia. UISYS-Universidad de Valencia. ²Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Valencia. ³Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Valencia. ⁴Servicio de Pediatría. Hospital General Universitario de Alicante. Departamento de Pediatría. Universidad «Miguel Hernández». Alicante

Resumen

Los diferentes tipos de abreviaciones (abreviaturas, siglas y símbolos) se emplean ampliamente en todos los campos científicos, especialmente en ciencias de la salud, y normalmente se utilizan como recurso para ganar tiempo y ahorrar espacio. Sin embargo, pueden producir problemas de comunicación entre los profesionales de los diferentes niveles asistenciales y suscitar interpretaciones erróneas con posibles consecuencias graves, sobre todo en las prescripciones de medicamentos en la edad infantil. En este artículo se revisan las reglas que definen su construcción y uso, se describen los problemas de su utilización en la comunicación científica, se proponen soluciones para evitarlos y se detallan algunos buscadores de siglas en internet.

©2015 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Abreviaturas, siglas, acrónimos, símbolos, pediatría, lenguaje médico

Introducción

Los próximos artículos de esta serie tratan sobre el lenguaje médico y están destinados a describir algunos problemas y defectos que afectan a la comunicación. En cada artículo se describirá el problema, se pondrán ejemplos generales en medicina y particulares en pediatría, y se propondrán soluciones para evitarlos, cuando sea posible.

Abreviaciones

Las dificultades que tienen los diversos profesionales de la salud que intervienen en la atención sanitaria para entender e interpretar correctamente la información sobre los pacientes y la literatura publicada se deben, en numerosas ocasio-

Abstract

Title: Scientific communication (XXIII). Medical language (1): The use and abuse of abbreviations and acronyms in the medical language and in Pediatrics

Abbreviations (abbreviations, acronyms and symbols) are widely used in all scientific fields, especially in health sciences, usually used as a resource to gain time and save space. However, they can cause communication problems between professionals from different levels of care and may incur misunderstandings that can lead to serious consequences, especially in drug prescriptions in childhood. This article revises the rules that define their construction and use, describes problems of their use in scientific communication, proposes solutions to avoid acronyms and details some search engines about acronyms on the internet.

©2015 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Abbreviations, acronyms, symbols, pediatrics, medical language

nes, a la presencia de siglas y otras abreviaciones en los diversos documentos relacionados con la asistencia y la investigación sanitaria, como los partes de interconsulta entre especialidades, los informes de alta y otros tipos de informes, las historias clínicas, los artículos y las monografías científicas.

Las abreviaciones, término general que se utiliza para agrupar a todas las palabras que usamos acortadas mediante la supresión de algunas de sus letras, son recursos muy útiles, pues permiten ahorrar tiempo y espacio en el lenguaje, pero su uso abusivo produce muchas dificultades de comprensión. Algunas son tan particulares de determinados colectivos, o incluso inventadas de forma caprichosa, que su significado no siempre se puede conocer acudiendo a los diccionarios de abreviaciones médicas.

El acortamiento de las palabras en el lenguaje natural, oral y escrito, es frecuente desde la Antigüedad. Las abreviaciones se encuentran ya en los papiros egipcios, en la escritura sumeria y china, en los escritos griegos y, sobre todo, en los textos latinos y lenguas románicas. No olvidemos que la letra *ñ* castellana resulta de abreviar la *nn* que se escribía en la Edad Media¹. El uso temprano de las abreviaturas como medio para ahorrar espacio y economizar la escritura se puede encontrar en los manuscritos latinos medievales. Muchos años después, la comunidad médica utilizó las abreviaciones en sistemas de clasificación, como la tabla periódica de elementos.

En ciencias de la salud son muy frecuentes, sobre todo en algunas áreas como la endocrinología, la inmunología o la virología, donde suelen ser bien aceptadas porque ahorran la escritura y la lectura de técnicas, enfermedades y organismos compuestos por términos muy largos (p. ej., la técnica del radioinmunoanálisis, que se conoce con las siglas ELISA, formadas del inglés *enzyme linked immunosorbent assay*)².

Las abreviaciones se clasifican en tres grandes grupos: abreviaturas, siglas y símbolos. Otra abreviación que debe considerarse en el lenguaje oral es el abreviamiento, que consiste en la reducción del cuerpo fónico de una palabra como, por ejemplo, decir «poli de neuma» por «policlínica de neumología», o «cine» por «cinematógrafo»³.

Abreviaturas

La abreviatura es la representación de una palabra o de las palabras de una frase con alguna de sus letras, la primera de las cuales ha de ser la inicial de la palabra abreviada. Cada palabra abreviada termina con un punto situado en la posición de una vocal. Por ejemplo, «Serv. Pediatr.» es la abreviatura de «Servicio de Pediatría», «Acta Pediatr. Esp.» lo es de «Acta Pediátrica Española», y «etc.» de «etcétera» (palabra que proviene del latín, compuesta de *et*, que significa «y», y *cetera*, plural de *ceterum*, que significa «lo demás», «lo que falta», expresión latina que se emplea para sustituir al resto de una exposición o enumeración que se sobreentiende o que no interesa expresar)⁴.

La abreviatura se considera una codificación de la escritura que debe descifrarse en el lenguaje oral. Por tanto, al leerla, debe pronunciarse la palabra completa y no la versión abreviada. No es correcto leer, por ejemplo, «de erre» (de «Dr.», abreviatura de doctor), sino «doctor», o «etecé» por «etc.», sino «etcétera». Las abreviaturas conservan el género y el número de la palabra completa («la a.c.», «la auscultación cardiaca»). Se escriben en minúscula, aunque no siempre (como en el caso de Dr., doctor). Si se refieren a una palabra en plural, no se debe añadir la letra *s* ni duplicar la inicial (p. ej., el plural de p. [página o páginas], es p. y no ps. o pp.).

Las abreviaturas se suelen formar siguiendo unas normas de suspensión o contracción, aunque no siempre se cumplen. En la suspensión o truncamiento, se corta la palabra en un lugar y se omite el resto. El corte puede hacerse después de la letra inicial («p.» por pediatría) o después de las consonantes ante-

riores a la vocal de la primera sílaba o sílabas siguientes («ped.» por pediatría). En la contracción, se eliminan todas o algunas letras interiores y se conserva un fragmento inicial y uno final («rdte.» por residente)⁵.

Siglas y acrónimos

El Diccionario de la Lengua Española (23 edición)⁴ define la sigla como la «palabra formada por el conjunto de letras iniciales de una expresión compleja» como, por ejemplo, TBI (talla baja idiopática) y AEP (Asociación Española de Pediatría). Los acrónimos son un caso particular de siglas, pues utilizan el sistema abreviativo por suspensión aplicado no sólo a la letra inicial de cada palabra, sino también a algunas de sus sílabas. Son, por tanto, palabras formadas al descomponerse otras palabras, sean o no iniciales, como, por ejemplo, DIU (dispositivo intrauterino), «radar» (procedente de *radio detection and ranging*) o «picornavirus», que consta de la raíz de origen griego *pico* (pequeño), las siglas en inglés del ácido ribonucleico (RNA) y la palabra de procedencia latina *virus*². Algunos autores consideran que los acrónimos son «siglas impropias». En inglés, las siglas y acrónimos se designan con un solo término: *acronym*⁶.

La construcción y escritura de las siglas y los acrónimos está sujeta a una serie de normas^{1-3,7}:

1. Deben escribirse con mayúsculas, en redonda y sin puntos ni espacios entre las letras. Por ejemplo: DMN (diabetes mellitus neonatal), BOCI (bronconeumopatía obstructiva crónica inespecífica), DISC (*dietary intervention study in children*) y BOE (Boletín Oficial del Estado). Sin embargo, en algunas siglas se admiten elementos en minúscula, como mRNA (ácido ribonucleico mensajero).
2. Omiten las partículas *a*, *de*, *y*, *con*, *el* y *la*, como en IMC (índice de masa corporal) y PBE (pediatría basada en la evidencia).
3. Nunca forman el plural añadiéndoles una *s* al final. Lo que sí que va en plural es, en su caso, el artículo que las precede. Diremos, pues, «los PEG» y no «los PEGs» (pequeños para su edad gestacional), «las LLA» y no «las LLAs» (leucemias linfocíticas agudas), «los IGRA» y no «los IGRAs» (*interferon-gamma release assays*).
4. Si se han formado a partir de dos palabras, pueden formar el plural repitiendo las letras, preferiblemente sin espacio intermedio. Por ejemplo: CCEE (consultas externas) y HHCC (historias clínicas).
5. La primera vez que se mencione una sigla en un texto debe transcribirse el nombre completo, seguido de las siglas correspondientes entre paréntesis. Por ejemplo: «La Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos (SECIP) es una sociedad científica médica, no lucrativa, creada en 1978».
6. Siempre que exista, deberá emplearse la forma castellanzada de la sigla. Por ejemplo: RCP (reanimación cardiopulmonar) en lugar de CPR (*cardio-pulmonary resuscitation*) y HDC (hernia diafragmática congénita) en lugar de CDH (*congenital diaphragmatic hernia*).
7. Deben conservar el género que les corresponda en español, que suele ser el de la primera palabra significativa. Por ejemplo: «la LCC» (luxación congénita de cadera) o «el ELC» (enfi-

- sema lobular congénito). Si la sigla está en inglés, se aplica el género de la palabra que funciona como núcleo en la traducción castellana; por ejemplo, «la ESPIC (European Society of Pediatric Intensive Care) ha presentado su informe anual».
8. No es conveniente utilizar siglas en los títulos y en los resúmenes.
 9. Se pueden leer como palabras (UVI, FUR), como sucesión de letras (CTX se lee «ce-te-equis», HIV se lee «hache-i-uve») o en forma completa, como si la palabra no estuviese abreviada (en DMNID leeremos «diabetes mellitus no insulino dependiente», y en BCRD leeremos «bloqueo completo de rama derecha») ^{1,5}.
 10. Cuando por el uso se convierten en palabras comunes (lexicalización), se pueden escribir en minúscula. En este caso, están sometidas a las reglas gramaticales vigentes de acentuación, género, número, etc. Es lo que ha ocurrido con siglas como láser, sida, radar y módem. Algunas incluso admiten derivaciones, como laserterapia y sídico.

En la tabla 1 se incluyen ejemplos de siglas encontradas en una muestra de 3.043 títulos de artículos publicados en revistas pediátricas durante el quinquenio 2008-2012, descargados de la base de datos IBECS (Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud).

Símbolos

Los símbolos son abreviaciones establecidas por organismos competentes que responden a una convención internacional. Son signos gráficos que en la ciencia y la técnica representan una palabra, un sintagma o un valor.

Se caracterizan por:

- No llevan nunca punto abreviativo (excepto si constituyen el final de una frase que sí lleva punto), ni ninguna letra que indique el plural.
- Se escriben en minúscula, excepto los que derivan de un nombre propio, y el símbolo de litro, que tiene doble grafía: l y L.
- Si acompañan a números, debe dejarse un espacio entre el número y el símbolo (25 mm, no 25mm, 39 C, no 39C).
- Existen diversos tipos de símbolos:
 - Del Sistema Internacional de Unidades. Corresponden a unidades de medida, como g, por gramo o gramos, min, por minuto o minutos.
 - De diversas áreas, científicas o no, sancionadas internacionalmente o por su uso en la bibliografía. Por ejemplo, los símbolos de los elementos químicos, como el sodio (Na), de la matemática, como el símbolo \subset (inclusión), o de unidades monetarias, como el € (euro) ^{1,3}.

Problemas que conlleva el uso de abreviaciones

1. Muchas veces es difícil recordar el significado original de las palabras de las que provienen, ya que son términos artificiales que carecen de derivación etimológica.

2. La mayor parte de las siglas no se han adoptado por acuerdo de la comunidad internacional ni están amparadas por los comités de normalización, sino que son inventadas. En algunas ocasiones la sigla es tan compleja que puede resultar incluso más difícil de recordar que la propia palabra o frase a la que representa, como UKWPDCAD, que proviene de United Kingdom Working Party's Diagnostic Criteria for Atopic Dermatitis (participantes del grupo de trabajo del Reino Unido para establecer criterios de diagnóstico en la dermatitis atópica) ¹⁻³.
3. Son muy frecuentes las abreviaturas y siglas polisémicas, es decir, las que se escriben igual pero tienen significados diferentes, lo que puede dar lugar a falsas interpretaciones. En los diccionarios de abreviaciones médicas pueden encontrarse numerosos ejemplos de siglas polisémicas, como las siguientes: PCR, que puede interpretarse como «proteína C reactiva», pero también como «parada cardiorrespiratoria» o «*polymerase chain reaction*» (reacción en cadena de la polimerasa); PEG, que puede significar «pequeño para la edad gestacional», «gastrostomía endoscópica percutánea» (*percutaneous endoscopic gastrostomy*), «perfiles de expresión génica» y «polietilenglicol»; CRIB («cuna», en inglés), que puede significar Clinical Risk Index for Babies, Centro Regional de Investigaciones Biomédicas y *computerized resources information bank*.
4. La tendencia a inventar abreviaciones para economizar puede convertir el lenguaje en un sistema ininteligible de signos difícilmente descifrables. Es habitual ver combinaciones de letras en mayúsculas y minúsculas con números romanos o arábigos, signos matemáticos, superíndices y subíndices, etc. Por ejemplo: de PEG (polietilenglicol), se ha inventado «pegilación», que es la combinación de las proteínas con polietilenglicol; PNto significa «peso al nacimiento»; PPCC significa «pares craneales»; CO TEP significa «consciente y orientado en tiempo, espacio y persona»; de la vacuna BCG ha surgido becegeftis y BCGosis...
5. Los problemas anteriores se agravan cuando se emplean siglas extranjeras en nuestro idioma, en cuyo caso hay que reconocer la sigla en el idioma extranjero y traducirla al nuestro, como ECMO (*extracorporeal membrane oxygenation*, oxigenación extracorpórea con membrana), BHCG (*beta human chorionic gonadotropine*, gonadotropina coriónica humana beta), ALCAPA (*anomalous origin of the left coronary artery from the pulmonary artery*, origen anómalo de la arteria coronaria izquierda que sale de la arteria pulmonar), TTTS (*twin-twin transfusion syndrome*, síndrome de transfusión feto-fetal) o «niños VFRs» (para referirse a las enfermedades infecciosas importadas por inmigrantes residentes en España que se desplazan temporalmente a sus países de origen, del inglés *visiting friends and relatives*).
6. Son muy dinámicas, ya que continuamente se crean nuevas abreviaciones, dejan de utilizarse otras, cambian de significado o se añaden nuevos significados a los ya existentes.

En resumen, las abreviaciones ahorran espacio y, si se emplean con discreción, simplifican las expresiones complejas; por

TABLA 1

Ejemplos de abreviaciones no explicadas incluidas en los títulos de los artículos publicados en revistas pediátricas españolas (2008-2012)

<i>Sigla</i>	<i>Significado</i>
A-TAC	Autism-Tics, AD/HD and other Comorbidities Inventory
CAMIR	Cartes, Modeles Individuels de Relation (cuestionario de evaluación de apego en el adulto)
CAN	Control del asma en niños
CAP	Centro de atención primaria
CRIB	Clinical Risk Index for Babies (índice de riesgo clínico para bebés)
Diabetes MODY	<i>Maturity onset diabetes of the young</i>
ECMO	<i>Extracorporeal membrane oxygenation</i> (oxigenación por membrana extracorpórea)
EGFR	<i>Epidermal growth factor receptor</i> (receptor del factor de crecimiento epidérmico)
EII	Enfermedad inflamatoria intestinal
GATA1	<i>Erythroid transcription factor</i>
GIF	<i>Gastric intrinsic factor</i> (factor intrínseco gástrico)
GINA	Guías Global Initiative for Asthma
GTP	<i>Guanosine triphosphate</i> (guanosín trifosfato)
HELLP	<i>Hemolysis, elevated liver enzymes, low platelets count</i> (síndrome que incluye hemólisis [H], enzimas hepáticas elevadas [EL] y recuento bajo de plaquetas [LP])
CHILD	<i>Congenital hemidysplasia with ichthyosiform erythroderma and limb defects</i> (síndrome compuesto por hemidisplasia congénita con eritroderma ictiosiforme y defectos de las extremidades)
IGRA	<i>Interferon-gamma release assays</i> (ensayos de liberación de interferón gamma)
IMC	Índice de masa corporal
LAT	Gel anestésico de lidocaína, adrenalina y tetracaína
MBE	Medicina basada en la evidencia
MIR	Médico interno residente
NAKQ	Newcastle Asthma Knowledge Questionnaire
PALMA	Proyecto PALMA (Promoción de la Alimentación con Lactancia Materna desde Atención Primaria)
PEG	Pequeño para su edad gestacional
PET-TC	<i>Positron emission tomography-computed tomography</i> (tomografía por emisión de positrones-tomografía computarizada)
PFAPA	<i>Periodic fever, aphthous stomatitis, pharyngitis and adenopathy</i> (también conocido como síndrome de Marshall, compuesto por fiebre periódica, estomatitis aftosa, faringitis y adenopatía cervical)
PiCCO	<i>Pulse contour cardiac output</i> (gasto cardiaco por análisis del contorno de la onda de pulso)
RICH	<i>Rapidly involuting congenital hemangioma</i> (hemangioma congénito rápidamente evolutivo)
SEIP	Sociedad Española de Infectología Pediátrica Sociedad Española de Investigaciones Parapsicológicas Sociedad Española para la Integración de la Psicoterapia
SENP	Sociedad Española de Neumología Pediátrica
SIBEN	Sociedad Iberoamericana de Neonatología
SNC	Sistema nervioso central
TAPQOL	TNO-AZL Preschool children Quality of Life
TBI	Talla baja idiopática
TCA	Trastornos de la conducta alimentaria
TC-D	Tomografía computarizada digital
TDAH	Trastorno por déficit de atención con hiperactividad
TEA	Trastornos del espectro autista
UCIP	Unidad de cuidados intensivos pediátricos
VACTERL	<i>Asociación de vertebral anomalies, anal atresia, cardiac defects, tracheoesophageal fistula and/or esophageal atresia, renal & radial anomalies and limb defects</i>
VFR	<i>Visiting friends and relatives</i>

ejemplo, es preferible fluoresceína a 3',6'-dihidroxispiro (isobenzofuran-1-[3H],9'-[9H]xanteno)-3-ona. Pero si se abusa de ellas o si se emplean las que tienen más de un significado, pueden producir confusión y volver ininteligible un texto. Por tanto, deben usarse sólo las muy divulgadas y las ampliamente reconocidas. Las demás deben rechazarse, pues es muy posible que su significado sólo lo comprenda un grupo reducido de personas⁷⁻¹².

Revisión de la literatura

El uso de abreviaciones en el lenguaje médico ha captado la atención de numerosos profesionales, que han publicado reflexiones, sugerencias, normas y anécdotas alrededor de este asunto y de sus consecuencias sobre la comunicación y la asistencia sanitaria. También ha dado lugar a la acuñación de neologismos, como «acronimofilia», «acronimofobia», «acronimomanía» y «acronimesis». Isaacs y Fitzgerald¹³ describen la acronimofilia como «infección epidémica y plaga siniestra de la medicina moderna», por lo que, utilizando una serie de acrónimos, proponen un método de tratamiento para sus afectados. También advierten del peligro que supone que para entender la neonatología sea necesario ser un experto en la interpretación de las STL (siglas de tres letras). Cheng¹⁴ avisa de que algunos grupos tienen un riesgo alto de acronimofilia y, entre ellos, los intensivistas son particularmente propensos, pues «dentro de las unidades de cuidados intensivos opera claramente como una de las infecciones adquiridas en el hospital».

Otros autores advierten que, independientemente de su conveniencia, las abreviaturas han sido responsables de graves errores médicos. De acuerdo con el Institute for Safe Medication Practice (ISMP) (2005), pueden atribuirse más de 7.000 muertes al año debidas a errores en la administración de los medicamentos a los pacientes, y el uso de abreviaciones contribuye significativamente a esta estadística. Concretamente, Walsh y Gurwitz¹⁵ advierten del peligro de utilizar la «U» en la prescripción de unidades de insulina, ya que fácilmente puede confundirse con un cero y, por ejemplo, administrar 60 unidades ante una prescripción de «6 U de insulina». Además de los errores en la prescripción de insulina, el ISMP ha descrito otros casos de confusión en la prescripción de unidades de morfina que han tenido como consecuencia la muerte de pacientes, como la de un bebé de 9 meses de edad que recibió 10 veces su dosis adecuada de morfina de acuerdo con su peso, debido a lo que hoy se conoce comúnmente como el «punto decimal naked»¹⁶. En este caso 0,5 miligramos fue mal interpretado en la transcripción como 5 miligramos al abreviar y escribir «,5» en lugar de «0,5», multiplicando la dosis por 10.

Sheppard et al.¹⁷ realizaron una auditoría sobre el uso de abreviaciones ambiguas en la documentación pediátrica. Estos autores demostraron que el grado de reconocimiento de las abreviaciones fue bajo, tanto por parte de los pediatras como por otros especialistas de los equipos médicos que utilizan la documentación pediátrica. Por otra parte, una auditoría reali-

zada en 2003 en una unidad de cuidados intensivos pediátrica demostró que los errores en la interpretación de la documentación se asociaban a una duración más larga de la estancia hospitalaria. Los autores concluyeron que, dado que la toma de decisiones se basa en la información disponible en cada momento, la documentación imprecisa podría contribuir potencialmente a la toma de decisiones no óptimas, con repercusión en los resultados terapéuticos. Estos datos concuerdan con los encontrados por Isaacs¹⁸ en una unidad de pediatría de Birmingham (Reino Unido), donde los médicos pediatras reconocieron entre el 56 y el 94% de las abreviaciones que empleaban ellos mismos, mientras que otros profesionales de la salud reconocieron sólo entre el 31 y el 63%.

Algunos trabajos hacen hincapié en los inconvenientes del uso de siglas en la denominación de algunos ensayos clínicos. Por ejemplo, Abott^{19,20} catalogó 16 ensayos clínicos cardíacos que utilizaban todos ellos las siglas HEART, por lo que, sin una definición más precisa de su significado, era difícil saber exactamente a qué ensayo concreto se referían. Otro ejemplo es el estudio CHAT, que puede referirse tanto al Childhood Adenotonsillectomy Trial, como al Checklist for Autism in Toddlers, lo que es una contradicción, ya que los niños con autismo no son reconocidos precisamente por su capacidad para «chatear»²¹.

Entre las anécdotas publicadas en la literatura, cabe mencionar las que se producen al confundir las siglas con nombres comunes. Por ejemplo, un geriatra que tenía que hablar sobre AIDS (sida) en un hogar de ancianos observó que su conferencia fue recibida con cierta perplejidad, ya que el público esperaba escuchar una conferencia sobre «ayudas» (*aids*) para caminar y audífonos. En otro contexto, se tradujo USA (Estados Unidos) por *urinary streptococcal antigen*^{22,23}.

Para evitar estas consecuencias, se aboga por la publicación de «listas de abreviaciones prohibidas», dirigidas a evitar los errores en la administración de medicamentos. Un ejemplo de ello sería la prohibición de «U» por unidades, que debería escribirse siempre «unidades». Por otra parte, es necesaria una normalización que requiere cambios en el quehacer de todos los profesionales médicos, ya que el problema es interdisciplinario e internacional. En lugar de utilizar múltiples abreviaturas, se aboga por hablar un lenguaje común y claro que garantice la seguridad de los pacientes²⁴. La implantación de la historia clínica electrónica puede contribuir en gran medida a evitar el uso de abreviaciones polémicas o ambiguas, sustituyendo incluso éstas por la redacción completa y solicitando al médico su validación²⁵⁻²⁹.

Fuentes de información sobre abreviaciones

Buscadores de siglas en internet

Acronym Finder (<http://www.acronymfinder.com/>) es el mayor diccionario de siglas y abreviaciones, con más de 1 millón de entradas y definiciones. Combinado con Acronym Attic, Acron-

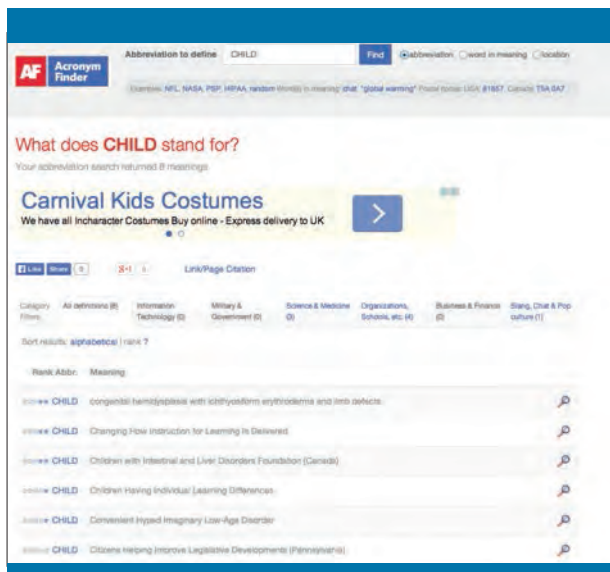


Figura 1. Resultados de una búsqueda sobre las siglas CHILD en Acronym Finder

ym Finder contiene más de 5 millones de siglas y abreviaciones. The Acronym Attic es una colección de abreviaciones y de definiciones no revisadas y verificadas que pueden inducir a errores o definiciones ofensivas (figura 1). Una búsqueda sobre las siglas AEP da 87 resultados, de los que 27 corresponden a Ciencia y Medicina. Uno de estos resultados es, lógicamente, «Asociación Española de Pediatría».

Otros recursos útiles para poder consultar abreviaturas, siglas y acrónimos en la red son:

- Acronyms & Abbreviations on the Net (<http://web.archive.org/web/20060619072958/http://www.stands4.com/index.asp>).
- Cusisiglas (<http://www.cusisiglas.com/sobre-siglas.php>).
- Diccionario de siglas médicas de Yetano Laguna y Alberola Cuñat (<http://www.sedom.es/diccionario/>) (figura 2).

Algunos diccionarios de siglas en versión impresa

- Alberola Cuñat V. Colección de siglas y términos médicos en una historia clínica electrónica. Valencia: Tirant Humanidades, 2013.
- Illera Martín M. Diccionario de acrónimos con símbolos y abreviaturas para las ciencias de la salud. Madrid: Fundación Wellcome España, 1994.
- Jablonski S. Dictionary of Medical Acronyms and Abbreviations, 2.ª ed. Filadelfia: Hanley and Belfus, 1993.
- Mitchell-Hatton SL. The Davis Book of Medical Abbreviations: a Deciphering Guide. Filadelfia: Davis, 1991.
- Otharón EM. Diccionario de abreviaturas, acrónimos, siglas y símbolos médicos. Barcelona: Ediciones Mayo, 2002.

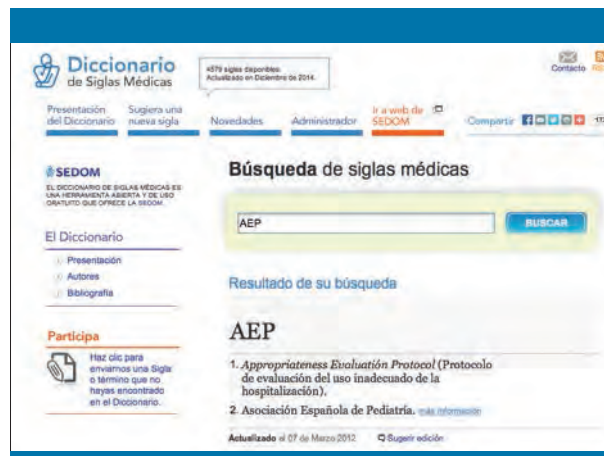


Figura 2. Resultados de una búsqueda sobre las siglas AEP en el Diccionario de Siglas Médicas de Yetano Laguna y Alberola Cuñat, accesible en el sitio web de la Sociedad Española de Documentación Médica-SEDOM (<http://sedom.es/diccionario/>)

Conclusiones

Las abreviaciones son instrumentos imprecisos y peligrosos, sujetos al capricho del creador y carentes de equivalencia internacional, lo que puede llevar a confundir la realidad que tratan de describir, ya que una misma abreviación puede tener diferentes significados.

En el lenguaje científico, el abuso de abreviaturas, siglas y acrónimos que no han sido internacionalmente aceptados por los comités de normalización convierte al lenguaje en un instrumento impreciso, con graves problemas para su comprensión, ya que en ocasiones se establecen por simple economía lingüística del creador. Además, las abreviaciones evolucionan, aparecen otras nuevas que las sustituyen, pierden o cambian de significado, se utilizan en nuevas situaciones en las que es difícil reconocerlas o caen en desuso.

El número de opciones terapéuticas disponibles ha aumentado, lo que afecta también a la infancia y la adolescencia, especialmente en pacientes crónicos o complejos que padecen cáncer, diabetes mellitus o fibrosis quística, y a quienes se les prescriben regímenes de medicación muy complejos que deben transmitirse con extraordinaria precisión, y con más celo cuando se deriva a un paciente desde el hospital a otros centros asistenciales. Establecer una vigilancia continua y hacer hincapié en la terminología ambigua, sobre todo cuando se prescribe, puede ayudar a limitar el daño causado al idioma y al paciente.

Los diccionarios de siglas pueden ser de gran utilidad en la comprensión de textos médicos, así como las listas de abreviaciones científico-médicas anexas a algunos manuales de terminología médica y de estilo. Asimismo, en internet proliferan

listas de siglas que pueden ir actualizando los propios profesionales que acceden a ellas y que también informan de las últimas incorporaciones. ■■■

Bibliografía

1. Alberola Cuñat V. Colección de siglas y términos médicos en una historia clínica electrónica. Valencia: Tirant Humanidades, 2013.
2. Aleixandre Benavent R, Amador Iscla A. Problemas del lenguaje médico actual (II). Abreviaciones y epónimos. *Pap Méd.* 2001; 10: 170-176.
3. Alberola V, Aleixandre R, Porcel A. Diccionario y vocabulario plurilingüe de documentación médica. Valencia: Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, 1999.
4. Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española, 23.^a ed. Madrid: Espasa Calpe, 2014.
5. Alberola Cuñat V, Yetano J. Diccionario de siglas médicas [consultado el 20 de diciembre de 2014]. Disponible en: <http://www.se-dom.es/diccionario/presentacion.php>
6. Puente Fonseca C.J. Siglas y abreviaturas del inglés que son de utilidad en cirugía pediátrica, pediatría y neonatología. *Panacea.* 2003; 4: 131-135.
7. Aleixandre R, Porcel A, Agulló A, Marsset S. Vicios del lenguaje médico (I). Extranjerismos y acrónimos. *Aten Primaria.* 1995; 15: 113-118.
8. Aleixandre R, Amador Iscla A. Vicios del lenguaje médico y defectos de estilo en la escritura científico-médica (I). *Piel.* 2002; 17: 399-404.
9. Aleixandre R, Amador Iscla A. Vicios del lenguaje médico y defectos de estilo en la escritura científico-médica (II). *Piel.* 2003; 18: 11-6.
10. Medicina clínica. Manual de estilo. Publicaciones biomédicas. Barcelona: Doyma, 1993.
11. González de Dios J, González Guitián C. El español como vehículo de transmisión de los avances científicos. *Emergencias.* 2014; 26: 406-410.
12. Navarro F, González de Dios J. Palabras y expresiones inglesas de traducción difícil o engañosa en investigación clínica, bioestadística y «medicina basada en la evidencia». *Emergencias.* 2014; 26: 375-392.
13. Isaacs D, Fitzgerald D. Acronimofilia. *Arch Dis Child.* 2000; 83: 517-518.
14. Cheng TO. Acronymophilia. *BMJ.* 1994; 309: 683-684.
15. Walsh KE, Gurwitz JH. Medical abbreviations: writing little and communicating less. *Arch Dis Child.* 2008; 93: 816-817.
16. Paparella S. Avoiding dangerous abbreviations and dose expressions. *J Emerg Nurs.* 2004; 30: 54-58.
17. Sheppard JE, Weidner LC, Zakai S, Fountain-Polley S, Williams J. Ambiguous abbreviations: an audit of abbreviations in paediatric note keeping. *Arch Dis Child.* 2008; 93: 204-206.
18. Isaacs D. Acronyms and abbreviations. *J Pediatr Child Health.* 2009; 45: 241.
19. Abbott EC. Acronym madness: a play. *Can J Cardiol.* 2005; 21: 95-96.
20. Abbott EC. Acronym mandes (II). *Can J Cardiol.* 2009; 25: e430-e431.
21. Brouillette R. Lets CHAT about adenotonsillectomy. *N Engl J Med.* 2013; 368: 2.428-2.429.
22. Fenton Kuhn I. Abbreviations and acronyms in healthcare: when shorter isn't sweeter. *Pediatr Nurs.* 2007; 33: 392-398.
23. McIntosh ED, Jeffery HE. Clinical application of urinary streptococcal antigen (USA) detection in early onset group B streptococcal disease. *Arch Dis Child.* 1992; 67: 1.198-1.200.
24. Bloom DA. Acronyms, abbreviations and initialisms. *BJU Int.* 2000; 86: 1-6.
25. Isles AF, Pearn JH. Acronyms confuse everyone: combating the use of acronyms to describe paediatric research studies. *J Paediatr Child Health.* 2014; 50: 756-758.
26. Aleixandre-Benavent R, Ferrer-Sapena A, Peset MF. Informatización de la historia de salud en España. *Prof Inf.* 2010; 19: 231-239.
27. Cheng TO. Acromania, acronymophilia and acronymophobia. *Br J Cardiol.* 1998; 5: 624-625.
28. López Piñero JM, Terrada Ferrandis ML. Introducción a la terminología médica. Barcelona: Salvat Editores, 1990.
29. Aleixandre R, Porcel A, Agulló A, Marsset S. Vicios del lenguaje médico (II). Pleonasmos, solecismos, sinécdoques, deshumanización y otros problemas. *Aten Primaria.* 1995; 15: 184-188.
30. Fred HL, Cheng TO. Acronymesis: the exploding misuse of acronyms. *Tex Heart Inst J.* 2003; 30: 255-257.

Tebarat

0,5 mg/ml colirio en solución en envase unidosis
Azelastina hidrocloreuro

FICHA TÉCNICA

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO.

Tebarat 0,5 mg/ml colirio en solución en envase unidosis. **2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** 1 ml de solución contiene 0,5 mg de hidrocloreuro de azelastina 0,05% (0,5 mg/ml). Cada envase unidosis contiene 0,125 mg de hidrocloreuro de azelastina en 0,25 ml de solución. Cada gota contiene 0,015 mg de hidrocloreuro de azelastina. Para consultar la lista completa de excipientes ver sección 5.1. **3. FORMA FARMACÉUTICA.** Colirio en solución en envase unidosis. Solución acuosa estéril y sin conservante, transparente e incolora. **4. DATOS CLÍNICOS.**

4.1 Indicaciones terapéuticas. Tratamiento y prevención de los síntomas de la conjuntivitis alérgica estacional en adultos y niños a partir de los 4 años. Tratamiento de los síntomas de la conjuntivitis alérgica no estacional (perenne) en adultos y niños a partir de 12 años. **4.2 Posología y forma de administración.** *Posología.* Conjuntivitis alérgica estacional: La dosis normal en adultos y niños a partir de los 4 años es una gota en cada ojo dos veces al día que puede ser aumentada, en caso necesario, a cuatro veces al día. Si se prevé una exposición al alérgeno, Tebarat debe administrarse profilácticamente, antes de la mencionada exposición. Conjuntivitis alérgica no estacional (perenne): La dosis normal en adultos y niños a partir de 12 años es una gota en cada ojo dos veces al día que puede ser aumentada, en caso necesario, a cuatro veces al día. Ya que en los ensayos clínicos se ha demostrado seguridad y eficacia durante un período de 6 semanas, la duración del tratamiento debe ser limitada a un máximo de 6 semanas. *Aviso para uso sin prescripción:* Hay que tener en cuenta que el uso de Tebarat durante más de 6 semanas debe hacerse bajo supervisión médica, incluso en conjuntivitis alérgica estacional. *Población pediátrica.* Tebarat no se debe utilizar en niños menores de 4 años debido a la ausencia de datos de seguridad y eficacia. **4.3 Contraindicaciones:** Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes incluidos en la sección. **4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo:** En caso de que los síntomas alérgicos persistan o se agraven, se recomienda al paciente ponerse en contacto con su médico. Tebarat no está destinado para el tratamiento de infecciones oculares. Ver más advertencias en las secciones 4.5 y 4.6. Se aconseja no usar lentes de contacto hasta que los signos y los síntomas de la conjuntivitis alérgica hayan desaparecido. **4.5 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** No se han realizado estudios específicos de interacción con Tebarat. Se han realizado estudios de interacción con dosis orales altas, sin embargo no están relacionados con hidrocloreuro de azelastina, ya que los niveles sistémicos, después de la administración del colirio, están en el rango de picogramas. **4.6 Fertilidad, embarazo y lactancia.** *Embarazo.* No existen datos suficientes sobre la utilización de hidrocloreuro de azelastina en mujeres embarazadas. Los estudios en animales han mostrado toxicidad reproductiva (ver sección 5.3). A altas dosis orales, azelastina ha mostrado la inducción de efectos adversos (muerte fetal, crecimiento retardado y malformación esquelética) en animales. La aplicación ocular local producirá una mínima exposición sistémica (rango de picogramas). Sin embargo, como medida de precaución, es preferible que no se use Tebarat durante el embarazo. *Lactancia.* Azelastina se excreta a través de la leche materna en bajas cantidades. Por esta razón, Tebarat no está recomendado durante la lactancia. **4.7 Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas:** Es improbable que la ligera irritación pasajera que se puede experimentar tras la aplicación de Tebarat afecte a la visión en mayor grado. Sin embargo, si existen algunos efectos transitorios en la visión, se debe aconsejar al paciente que espere hasta que se le pasen, antes de conducir o utilizar maquinaria. **4.8 Reacciones adversas:** La valoración de las reacciones adversas está basada en las siguientes frecuencias: *Muy frecuentes* ($\geq 1/10$). *Frecuentes* ($\geq 1/100$, $< 1/10$). *Poco frecuentes* ($\geq 1/1.000$, $< 1/100$). *Raras* ($\geq 1/10.000$, $< 1/1.000$). *Muy raras* ($< 1/10.000$). *Frecuencia desconocida* (no se puede estimar a partir de los datos disponibles). *Trastornos del sistema nervioso:* Poco frecuentes: *Sabor amargo.* *Trastornos oculares:* Frecuentes: Irritación de ojo que es transitoria y moderada. La incidencia de esta reacción adversa puede ser menor ya que Tebarat no contiene cloruro de benzalconio (como contienen otros colirios). *Trastornos del sistema inmunológico.* Muy raras: Reacción alérgica (tales como erupción y prurito). **4.9 Sobredosis.** No se conocen reacciones específicas por sobredosificación ocular y no se prevén reacciones de sobredosis con la vía de administración oftálmica. No existe experiencia con la administración de dosis tóxicas de hidrocloreuro de azelastina en humanos. Según los resultados de la experimentación animal, es posible la aparición de trastornos del sistema nervioso central en caso de sobredosis o intoxicación. El tratamiento de estos trastornos debe ser sintomático. No hay antídoto conocido. **5. DATOS FARMACÉUTICOS. 5.1 Lista de excipientes:** Hipromelosa (E464), sorbitol líquido (E420), edetato de disodio (E385), hidróxido sódico (E524), alcohol polivinílico (E1203) y agua purificada. **5.2 Incompatibilidades.** No procede. **5.3 Período de validez.** Dos años. El contenido de los envases unidosis debe utilizarse antes de 12 horas después de la apertura de los envases. El contenido no utilizado debe ser desechado. Período de validez tras la apertura del sobre: 3 meses. **5.4 Precauciones especiales de conservación.** Conservar en el embalaje original para protegerlo de la humedad. **5.5 Naturaleza y contenido del envase.** La solución está envasada en una ampolla de polietileno de baja densidad. Cada ampolla contiene 0,25 ml de solución estéril. Las ampollas están en el interior de un sobre protector de aluminio. Cada envase contiene 10, 20 ó 30 ampollas, según el formato comercializado. Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases. **5.6 Precauciones especiales de eliminación.** La eliminación del medicamento no utilizado y de todos los materiales que hayan estado en contacto con él, se realizará de acuerdo con la normativa local. **6. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** Laboratorios SALVAT, S.A. Gall, 30-36. Esplugues de Llobregat Barcelona (Spain). **7. NÚMERO(S) DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** 77005. **8. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN.** Enero de 2013. **9. FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO.** Noviembre 2012. **Precio:** PVL: 4,48€ PVP IVA: 6,99€. Financiado Sistema Nacional de Salud.



ACMA

PEDIÁTRICA ESPAÑOLA

SECCIÓN

NUTRICIÓN INFANTIL

Patrocinada por



 **Mayo**
EDICIONES

www.edicionesmayo.es

NOMBRE DEL MEDICAMENTO. Saizen 5,83 mg/ml solución inyectable y Saizen 8 mg/ml solución inyectable. **COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA.** Saizen 5,83 mg/ml solución inyectable: Cada cartucho contiene 1,03 ml de solución (6 mg de somatropina). Saizen 8 mg/ml solución inyectable: Cada cartucho contiene 1,50 ml de solución (12 mg de somatropina) ó 2,50 ml de solución (20 mg de somatropina). *La somatropina es hormona del crecimiento (GH, por su denominación en inglés: growth hormone) humana, producida por tecnología de ADN recombinante en células de mamífero. Para consultar la lista completa de excipientes, ver sección "Lista de excipientes". **FORMA FARMACÉUTICA.** Saizen 5,83 mg/ml y Saizen 8 mg/ml solución inyectable: Solución límpida o ligeramente opalescente con pH de 5,6 – 6,6 y osmolaridad de 250 – 450 mOsm/kg. **DATOS CLÍNICOS. Indicaciones terapéuticas.** Saizen está indicado en el tratamiento de: Niños y adolescentes: Retraso del crecimiento en niños debido a una disminución o ausencia de secreción de GH endógena. Retraso del crecimiento en niñas con disgenesia gonadal (Síndrome de Turner), confirmada por análisis cromosómico. Retraso del crecimiento en niños prepúberales debido a insuficiencia renal crónica (IRC). Trastorno del crecimiento (talla actual <-2,5 desviaciones estándar (DE) y talla parental ajustada <-1 DE) en niños con talla baja nacidos pequeños para su edad gestacional (PEG) con un peso y/o longitud en el momento de su nacimiento por debajo de -2 DE, que no hayan mostrado una recuperación en el crecimiento (velocidad de crecimiento <0 DE durante el último año) a los 4 años de edad o posteriormente. **Adultos:** Tratamiento sustitutivo en adultos con déficit severo de GH, diagnosticado mediante una única prueba dinámica para valorar el déficit de GH. Los pacientes también deben cumplir los siguientes criterios: Comienzo en la infancia: Los pacientes que fueron diagnosticados de déficit de GH durante la infancia deben ser reevaluados y debe confirmarse su déficit de GH antes de iniciar el tratamiento sustitutivo con Saizen. Comienzo en la edad adulta: Los pacientes deben tener un déficit de GH como consecuencia de una enfermedad hipotalámica o hipofisaria y estar diagnosticados de al menos otro déficit hormonal (excepto prolactina) para el que se haya instaurado un tratamiento sustitutivo adecuado, antes de iniciar el tratamiento sustitutivo con GH. **Posología y forma de administración.** Saizen 5,83 mg/ml y Saizen 8 mg/ml son preparados multidosis para ser administrados en un solo paciente. Se recomienda que Saizen se administre a la hora de acostarse de acuerdo con la siguiente posología: Niños y adolescentes: La dosis de Saizen debe individualizarse para cada paciente, en función del área de superficie corporal o del peso corporal. Retraso del crecimiento debido a una secreción inadecuada de GH endógena: 0,7-1,0 mg/m2 de superficie corporal por día ó 0,025-0,035 mg/kg de peso corporal por día, mediante administración subcutánea (s.c.). Retraso del crecimiento en niñas debido a disgenesia gonadal (Síndrome de Turner): 1,4 mg/m2 de superficie corporal por día ó 0,045-0,050 mg/kg de peso corporal por día, por vía s.c. El tratamiento concomitante con esteroides anabolizantes no androgénicos en pacientes con Síndrome de Turner puede potenciar la respuesta de crecimiento. Retraso del crecimiento en niños prepúberales debido a IRC: 1,4 mg/m2 de superficie corporal por día, lo que equivale aproximadamente a 0,045-0,050 mg/kg de peso corporal por día, mediante administración s.c. Retraso del crecimiento en niños con talla baja nacidos PEG: La dosis diaria recomendada es de 0,035 mg/kg de peso corporal (ó 1 mg/m2 por día), por vía s.c. El tratamiento debe interrumpirse cuando el paciente haya alcanzado una talla adulta satisfactoria o cuando las epifisis se hayan cerrado. Para el trastorno del crecimiento en niños con talla baja nacidos PEG, normalmente se recomienda continuar el tratamiento hasta alcanzar la talla adulta. El tratamiento debe interrumpirse después del primer año si la velocidad de crecimiento está por debajo de +1 DE. El tratamiento debería interrumpirse cuando se alcance la talla adulta (definida como una velocidad de crecimiento <2 cm/año) y, en caso de necesitar confirmación, si la edad ósea es >14 años (niños) ó >16 años (niños), lo que corresponde al cierre de las placas de crecimiento epifisarias. **Adultos:** Déficit de GH en adultos: Al inicio del tratamiento con GH, se recomiendan dosis bajas de 0,15-0,3 mg, administradas mediante una inyección s.c. diaria. La dosis deberá ajustarse gradualmente, en función de los valores del factor de crecimiento de tipo insulínico 1 (IGF-1). La dosis final de GH recomendada raramente excede de 1 mg/día. En general, debe administrarse la dosis mínima eficaz. En pacientes ancianos o con sobrepeso, pueden requerirse dosis menores. Para la administración de Saizen, deben seguirse las instrucciones que figuran en el prospecto y en el manual de instrucciones suministrado con el autoinyector seleccionado: los autoinyectores sin aguja cool.click ó el autoinyector easypod para la presentación líquida. Los usuarios para los que está prevista la utilización del easypod son principalmente niños a partir de 7 años de edad hasta adultos. Los niños siempre deben utilizar los autoinyectores bajo la supervisión de un adulto. **Contraindicaciones.** Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes. La GH no debe usarse para la promoción del crecimiento en niños con epifisis cerradas. No se empleará GH si se observa cualquier signo de actividad tumoral. Los tumores intracraneales deberán estar inactivos y el tratamiento oncológico deberá haberse completado antes de iniciar el tratamiento con GH. Deberá interrumpirse el tratamiento si se observan signos de actividad tumoral. Los pacientes con enfermedades críticas agudas, que presentan complicaciones tras cirugía a corazón abierto, cirugía abdominal, politraumatismos, insuficiencia respiratoria aguda o condiciones similares, no deben ser tratados con GH. En niños con enfermedad renal crónica, el tratamiento con GH debe ser suspendido en el momento del trasplante renal. **Advertencias y precauciones especiales de empleo.** El tratamiento debe realizarse bajo la supervisión regular de un facultativo con experiencia en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con déficit de GH. No deberá superarse la dosis máxima diaria recomendada (véase apartado "Posología y forma de administración"). Los pacientes con una neoplasia intra- o extracraneal en remisión, que estén recibiendo tratamiento con GH, deben ser examinados cuidadosamente y a intervalos regulares por su médico. Los pacientes con déficit de GH secundario a un tumor intracraneal deben ser examinados con frecuencia para determinar la posible progresión o recidiva de la enfermedad subyacente. En pacientes que superaron un cáncer durante la infancia, se ha comunicado un riesgo más alto de padecer una segunda neoplasia en aquellos tratados con somatropina después del primer tumor. De estas segundas neoplasias, las más comunes fueron los tumores intracraneales, en particular meningiomas, en pacientes que fueron tratados con radiación por la primera neoplasia. **Síndrome de Prader-Willi:** La GH no está indicada para el tratamiento de larga duración de pacientes pediátricos con retraso del crecimiento debido al síndrome de Prader-Willi confirmado genéticamente, a menos que también tengan un diagnóstico de deficiencia de GH. Se han comunicado casos de apnea del sueño y muerte súbita después de iniciar un tratamiento con GH en pacientes pediátricos con síndrome de Prader-Willi que tenían uno o más de los siguientes factores de riesgo: obesidad grave, historia de obstrucción de las vías respiratorias altas o apnea del sueño, o infección respiratoria no identificada. **Leucemia:** ver sección "Reacciones adversas". **Sensibilidad a la insulina:** Debido a que la GH puede reducir la sensibilidad a la insulina, los pacientes deben ser monitorizados para evidenciar la intolerancia a la glucosa. En los pacientes con diabetes mellitus, la dosis de insulina puede requerir un ajuste después de que se inicie el tratamiento con GH. Los pacientes con diabetes o intolerancia a la glucosa deben ser estrechamente monitorizados durante el tratamiento con GH. El antecedente de una retinopatía estable no debe conllevar a la interrupción del tratamiento sustitutivo con GH. En caso de que se produzcan cambios pre-proliferativos y la presencia de retinopatía proliferativa, el tratamiento sustitutivo con GH debería interrumpirse. **Función tiroidea:** La GH incrementa la conversión extratiroidea de T4 a T3 y puede por ello, desensamblar un hipotiroidismo incipiente. Como consecuencia, se debe monitorizar la función tiroidea en todos los pacientes. En los pacientes con hipopituitarismo, la terapia de sustitución estándar debe ser estrechamente monitorizada cuando se administra GH. **Hipertensión endocraneana benigna:** En caso de cefalea intensa o recurrente, problemas visuales, náuseas y/o vómitos, se recomienda realizar examen del fondo de ojo, para descartar edema de papila. Si se confirmara el edema de papila, deberá considerarse el diagnóstico de hipertensión intracraneal benigna y suspender si es necesario el tratamiento con Saizen. Actualmente, no existe un criterio establecido sobre la actitud clínica que debe adoptarse en los pacientes cuya hipertensión intracraneal ha remitido. Si se reinstaura el tratamiento con GH, es necesario vigilar cuidadosamente la aparición de síntomas de hipertensión intracraneal. **Pancreatitis:** Aunque es raro, puede presentarse pancreatitis en pacientes tratados con somatropina, especialmente en niños que refieren dolor abdominal. **Anticuerpos:** ver sección "Reacciones adversas". El desplazamiento epifisario de la cabeza del fémur se asocia a menudo a ciertos trastornos endocrinos, tales como déficit de GH e hipotiroidismo, así como a los brotes de crecimiento. En los niños tratados con GH, el desplazamiento epifisario de la cabeza del fémur puede deberse a los trastornos endocrinos subyacentes o al aumento de la velocidad de crecimiento causado por el tratamiento. Los brotes de crecimiento pueden aumentar el riesgo de problemas relacionados con las articulaciones, ya que la articulación de la cadera se encuentra sometida a una gran tensión durante el estirón puberal. Los médicos y los padres deben estar muy atentos ante la aparición de una cojera o quejas de dolor de cadera o de rodilla en los niños tratados con Saizen. Los pacientes con retraso del crecimiento debido a IRC deben examinarse periódicamente para determinar el posible progreso de la osteodistrofia renal. En niños con osteodistrofia renal avanzada puede observarse desplazamiento epifisario de la cabeza del fémur o necrosis avascular de la misma y no está claro si estos problemas se ven afectados por el tratamiento con GH. Antes de iniciar el tratamiento debe realizarse una radiografía de la cadera. En los niños con IRC, la función renal deberá haber disminuido por debajo de un 50% del valor normal antes de instaurar el tratamiento. Para verificar el trastorno del crecimiento, deberá valorarse el crecimiento durante un año antes de iniciar el tratamiento. Debe haberse instaurado un tratamiento conservador para la insuficiencia renal (incluyendo control de la acidosis, del hiperparatiroidismo y del estado nutricional durante un año antes del tratamiento) y debe mantenerse durante el tratamiento. En el momento de un trasplante renal debe interrumpirse el tratamiento. En niños con talla baja nacidos PEG, antes de comenzar el tratamiento se deben descartar otras causas médicas o tratamientos que puedan explicar la alteración del crecimiento. En pacientes PEG se recomienda determinar la insulina y la glucosa en sangre, en ayunas, antes de comenzar el tratamiento y posteriormente una vez al año. En pacientes con riesgo aumentado de sufrir diabetes mellitus (por ej. historia familiar de diabetes, obesidad, aumento del índice de masa corporal, resistencia grave a la insulina, acantosis nigricans) se debe realizar la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG). Si la diabetes es manifiesta, no se debe administrar GH. En pacientes PEG se recomienda medir los niveles de IGF-1 antes de comenzar el tratamiento y posteriormente hacerlo dos veces al año. Si en determinaciones repetidas, los niveles de IGF-1 exceden en más de 2 DE los valores de referencia para la edad y el estadio puberal, se puede tener en cuenta la relación IGF-1/IGFBP-3 para considerar un ajuste de la dosis. La experiencia en pacientes PEG que comienzan el tratamiento cerca del inicio de la pubertad, es limitada. Por lo tanto, no se recomienda empezar el tratamiento cerca del inicio de la pubertad. La experiencia en pacientes PEG con síndrome de Silver-Russell es limitada. Parte del aumento de talla obtenido al tratar a los niños con talla baja nacidos PEG con GH podría perderse si se suspende el tratamiento antes de alcanzar la talla adulta. Durante el tratamiento con GH en adultos puede aparecer retención de líquidos. En caso de edema persistente o parestesia severa, se debe disminuir la dosis para evitar el desarrollo del síndrome de túnel carpiano. Debe alternarse el lugar de inyección para evitar la lipatrofía. El déficit de GH en el adulto es una enfermedad de por vida y debe tratarse en consecuencia; no obstante, la experiencia en pacientes de más de 60 años y con un tratamiento prolongado es limitada. En todos los pacientes que presenten una enfermedad crítica aguda, debe sopesarse el posible beneficio del tratamiento con GH frente al riesgo potencial que comporta. **Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** El tratamiento concomitante con glucocorticoides inhibe el efecto promotor de crecimiento de los medicamentos que contienen GH. Los pacientes con deficiencia de ACTH deben tener un tratamiento sustitutivo de glucocorticoides ajustado cuidadosamente para evitar efectos inhibidores sobre la GH. Los datos de estudios de interacción realizados en adultos con deficiencia de GH, sugieren que la administración de GH puede incrementar el aclaramiento de los componentes metabolizados por las isoenzimas del citocromo P450. El aclaramiento de los componentes metabolizados por P450 3A4 (por ejemplo esteroides sexuales, corticosteroides, anticonvulsivos y ciclosporina) puede verse especialmente incrementado dando niveles en plasma disminuidos. Se desconoce su significado clínico. **Embarazo y lactancia.** De los estudios reproductivos realizados en animales con medicamentos que contienen GH, no hay evidencia de un incremento de riesgo de los efectos adversos para el embrión o el feto. No hay datos del uso de GH durante el embarazo en animales. Por lo tanto, los medicamentos que contienen GH no están recomendados durante el embarazo ni en mujeres en edad fértil que no usen métodos anticonceptivos. No se han realizado estudios con GH en mujeres en período de lactancia. No se conoce si la GH es excretada en la leche materna. Como consecuencia, se debe tener precaución cuando se administra GH en mujeres en período de lactancia. **Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.** La influencia de los medicamentos que contienen GH sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas es nula. **Reacciones adversas.** Hasta un 10% de los pacientes pueden presentar enrojecimiento y picor en el lugar de inyección, especialmente cuando se utiliza la vía s.c. Se espera que se produzca retención de líquidos durante el tratamiento con GH en adultos. Edemas, inflamación articular, artralgias, mialgias y parestesias pueden ser manifestaciones clínicas de la retención de líquidos. Sin embargo, estos síntomas/signos suelen ser transitorios y dependientes de la dosis. Los pacientes adultos con déficit de GH diagnosticado en la infancia comunicaron efectos adversos con menor frecuencia que aquellos cuyo déficit de GH se inició en la edad adulta. En algunos pacientes pueden formarse anticuerpos frente a la GH; se desconoce el significado clínico de los mismos, aunque hasta la fecha los anticuerpos han tenido baja capacidad de unión y no se han asociado a una atenuación del crecimiento, excepto en pacientes con deleciones génicas. En casos muy raros, en que la talla baja se debe a una deleción del complejo génico de la GH, el tratamiento con GH puede inducir la formación de anticuerpos que atenuan el crecimiento. El análisis de anticuerpos contra la GH debería realizarse en aquellos pacientes que presenten fracaso terapéutico. Se han descrito casos de leucemia en un número reducido de pacientes con déficit de GH, alguno de los cuales han sido tratados con GH. Sin embargo, no existe evidencia de que la incidencia de leucemia esté aumentada en pacientes tratados con GH sin factores predisponentes. Se ha descrito algún caso de pancreatitis durante los estudios post-comercialización de hormona de crecimiento. Las reacciones adversas se enumeran en orden decreciente de gravedad dentro de cada intervalo de frecuencia: **Trastornos del sistema nervioso.** - Frecuentes (≥1/100 – <1/10): dolor de cabeza (aislado); Poco frecuentes (≥1/1000 – <1/100): hipertensión intracraneal benigna, síndrome del túnel carpiano. **Trastornos musculoesqueléticos y del tejido conjuntivo.** - Muy raras (<1/10.000): desplazamiento epifisario de la cabeza del fémur, necrosis avascular de la cabeza del fémur. **Trastornos endocrinos.** - Muy raros: hipotiroidismo. **Trastornos del metabolismo y de la nutrición.** - Frecuentes: en adultos, retención de líquidos con edemas periféricos, rigidez, artralgias, mialgias y parestesias; Poco frecuentes: en niños, retención de líquidos con edemas periféricos, rigidez, artralgias, mialgias y parestesias; Frecuencia no conocida: resistencia a la insulina, que puede dar lugar a hiperinsulinismo y, en casos raros, a hiperglucemia. **Trastornos generales y alteraciones en el lugar de administración.** - Frecuentes: reacciones en el lugar de la inyección, lipatrofía localizada, que puede evitarse alternando el lugar de inyección. **Notificación de sospechas de reacciones adversas:** Es importante notificar sospechas de reacciones adversas al medicamento tras su autorización. Ello permite una supervisión continuada de la relación beneficio/riesgo del medicamento. Se invita a los profesionales sanitarios a notificar las sospechas de reacciones adversas a través del Sistema Español de Farmacovigilancia de Medicamentos de Uso Humano: <https://www.notificaram.es>. **Sobredosis.** No se ha descrito ningún caso de sobredosis aguda. Sin embargo, la administración de dosis superiores a las recomendadas puede provocar efectos secundarios. La sobredosis puede dar lugar a hipoglucemia y posteriormente a hiperglucemia. Además, es probable que la sobredosis de GH cause manifestaciones de retención de líquidos. **DATOS FARMACÉUTICOS. Lista de excipientes.** Saizen 5,83 mg/ml y Saizen 8 mg/ml solución inyectable: Sacarosa, Poloxámero 188, Fenol, Ácido cítrico (para ajuste del pH), Hidróxido sódico (para ajuste del pH), Agua para preparaciones inyectables. **Incompatibilidades.** Saizen 5,83 mg/ml y Saizen 8 mg/ml solución inyectable: En ausencia de estudios de compatibilidad, este medicamento no debe mezclarse con otros medicamentos. **Precauciones especiales de conservación.** Saizen 5,83 mg/ml y Saizen 8 mg/ml solución inyectable: Conservar en nevera (2°C – 8°C). No congelar. Conservar en el embalaje original para protegerlo de la luz. Cuando el autoinyector easypod contiene un cartucho de Saizen, debe conservarse en nevera (2°C – 8°C). Cuando se utilizan autoinyectores sin aguja cool.click, sólo el cartucho de Saizen debería conservarse en nevera (2°C – 8°C). Desde el punto de vista microbiológico, una vez abierto, el producto puede conservarse durante un máximo de 28 días entre 2°C y 8°C. Otros tiempos y condiciones de conservación en uso son responsabilidad del usuario. **Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones.** Saizen 5,83 mg/ml y Saizen 8 mg/ml solución inyectable: El cartucho que contiene la solución de Saizen 5,83 mg/ml y Saizen 8 mg/ml sólo debe utilizarse con los autoinyectores sin aguja cool.click ó con el autoinyector easypod. Para las condiciones de conservación de los autoinyectores que contienen el cartucho, ver sección "Precauciones especiales de conservación". La solución inyectable debe ser límpida o ligeramente opalescente, sin partículas ni signos visibles de deterioro. Si la solución contiene partículas no deber ser inyectada. La eliminación del medicamento no utilizado y de todos los materiales que hayan estado en contacto con él, se realizará de acuerdo con la normativa local. **TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN.** Merck, S.L., c/ María de Molina, 40, 28006 Madrid. Línea de información: 900 200 400. **FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO.** Abril 2015. **REGIMEN DE PRESCRIPCIÓN/DISPENSACIÓN, PRESENTACIÓN Y PRECIO.** Medicamento sujeto a prescripción médica. Uso hospitalario. Medicamento financiado por el Sistema Nacional de Salud. Saizen 5,83 mg/ml sol. inyectable, 1 cartucho 6 mg: PVP 150,91 €; PVP IVA 156,95 €. Saizen 5,83 mg/ml sol. inyectable, 5 cartuchos 6 mg: PVP 580,91 €; PVP IVA 604,15 €. Saizen 8 mg/ml sol. inyectable, 1 cartucho de 12 mg: PVP 260,91 €; PVP IVA 271,35 €. Saizen 8 mg/ml sol. inyectable, 5 cartuchos de 12 mg: PVP 1105,91 €; PVP IVA 1150,15 €. Saizen 8 mg/ml sol. inyectable, 1 cartucho de 20 mg: PVP 400,91 €; PVP IVA 416,95 €. Saizen 8 mg/ml sol. inyectable, 5 cartuchos de 20 mg: PVP 1805,91 €; PVP IVA 1878,15 €.



Nuevo
Saizen® Easypod® System

Los dos empezaron
el tratamiento la
semana pasada

¿Podría decir cuál de ellos ha
olvidado ya dos inyecciones?

“Easypod® es el único
dispositivo electrónico
que deja registrada la
adherencia al tratamiento
con hormona de
crecimiento¹”

1. Dahlgren J. Easypod™: a new
electronic injection device for growth
hormone. *Expert Rev Med Devices*
2008;5(3):297-304.



saizen®
somatropina



Te dice lo que necesitas saber

SA114012 (junio 2014)

Merck Serono

MERCK

Nestlé te ofrece su fórmula más avanzada

ÚNICA CON OPTIPRO® PLUS Y BÍFIDUS BL

- ✓ **OPTIPRO® PLUS**
Prevención de alergias (reduce en un 50% la dermatitis atópica)¹
Vaciado gástrico y digestibilidad similares a las de la leche materna²
Crecimiento sano a largo plazo
- ✓ **BÍFIDUS BL**
Ayuda a reforzar el sistema inmunitario³
- ✓ **LC-PUFAS**
Ayudan al desarrollo cerebral y visual⁴

INDICADA PARA
LACTANCIAS
MIXTAS




Nestlé
Empieza Bien
Crece Sano.

Documentación destinada a los profesionales de la salud

1. Szojewska H y cols. *Curr Med Res Opin* 2010; 26 (2): 423-437. 2. Billeaud C y cols. *Eur J Clin Nutr* 1990;44(8):577-83. 3. Fukushima Y y cols. *Int J Food Microbiol* 1998; 42:39-44. 4. Connor WE y cols. *Nutr Rev* 1992; 50:21-9.

NOTA IMPORTANTE: La leche materna es el mejor alimento para el lactante durante los primeros meses de su vida y, cuando sea posible, será preferible a cualquier otra alimentación.

©2015 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados