

Artículo original

Evaluación de conocimientos sobre talla baja en residentes de pediatría

Evaluation of Knowledge about Short Stature in Pediatrics Residents *Avaliação de conhecimento sobre baixa estatura em residentes de pediatria*

Paola Victoria Pedraza-Flechas,* Claudia Gutiérrez-Camacho,**
Samuel Flores-Huerta,*** Leticia García-Morales,**** Patricia Medina-Bravo*****

ATEN FAM 2013;20(2)

Palabras clave: estatura baja, desórdenes o alteraciones del crecimiento, estatura baja patológica, enanismo

Key Words: short stature, growth disorders, pathological short stature, dwarfism

Palavras chave: baixa estatura, alterações de crescimento, baixa estatura patológica, nanismo

Recibido: 19/10/12

Aceptado: 19/2/13

*Residente de endocrinología pediátrica, hospital infantil de México "Federico Gómez", (HIMFG). **Médico adscrito al Departamento de Educación de Pre y Posgrado, HIMFG. ***Jefe del Departamento de Investigación en Salud Comunitaria, HIMFG. ****Jefa del Departamento de Endocrinología Pediátrica, HIMFG. *****Médico adscrito a endocrinología pediátrica, HIMFG

Correspondencia:
Claudia Gutiérrez-Camacho
claudiagc65@hotmail.com

Resumen

Objetivo: evaluar los conocimientos sobre diagnóstico y tratamiento de talla baja adquiridos durante la residencia médica de pediatría y endocrinología pediátrica. **Material y métodos:** estudio transversal comparativo con metodología cualitativa y cuantitativa. Se incluyeron 20 residentes (ocho de segundo y ocho de tercer año de pediatría, así como cuatro de endocrinología pediátrica) y se formaron tres grupos focales. Fueron presentadas diversas viñetas clínicas con casos de talla baja (dos variantes normales y siete de talla baja de origen patológico). Cada viñeta se acompañó de gráficas de crecimiento y de cinco preguntas con respuestas de opción múltiple que evaluaron el diagnóstico y el tratamiento empleado. **Resultados:** la mediana de calificación global de conocimientos fue 6.0. No hubo

Este artículo debe citarse: Pedraza-Flechas PV, Gutiérrez-Camacho C, Flores-Huerta S, García-Morales L, Medina-Bravo P. Evaluación de conocimientos sobre talla baja en residentes de pediatría. *Aten Fam.* 2013;20(2):46-50.

diferencia significativa en la proporción de respuestas correctas de los tres grupos en las viñetas de variantes normales ($p \geq 0.05$); sin embargo, los conocimientos sobre talla baja patológica en cuanto a certeza diagnóstica y terapéutica fueron mayores en los residentes de endocrinología pediátrica y en los de segundo año de pediatría que en los de tercer año de pediatría ($p \leq 0.05$). **Conclusiones:** es necesario dotar a los servicios clínicos con los instrumentos necesarios para evaluar de manera apropiada el crecimiento lineal de los niños. Se sugiere revalorar el programa de enseñanza de crecimiento y desarrollo en los residentes de pediatría.

Summary

Objective: evaluate the knowledge on diagnosis and treatment of short stature acquired during the medical residency of Pediatrics

and Endocrinology Pediatrics. **Material and methods:** comparative and cross-sectional study with qualitative and quantitative methodology. It was 20 residents (eight sophomores and eight of the third-year Pediatrics Residency as well as four of Pediatric Endocrinology) and three focus groups were formed. There were presented various clinical bullets of short stature cases (two normal variants and seven of short stature of pathological origin). Each bullet had growth graphs and five questions with multiple choice answers that evaluated the diagnosis and the treatment used. **Results:** the average rating of knowledge was 6.0. There was no significant difference in the proportion of correct answers of the three groups in the bullets with normal variants ($p \geq 0.05$). However, knowledge of pathological short stature in terms of certain diagnostic and therapeutic were greater in Pediatric Endocrinology residents and in the second year of Pediatrics residents than in the third-year Pediatrics residents ($p \leq 0.05$). **Conclusions:** this study showed the need to provide the clinical services with all the necessary tools to properly evaluate the growth of children. It is suggested to re-evaluate the teaching program of growth and development in the Pediatrics residents.

Resumo

Objetivo: avaliar o conhecimento sobre o diagnóstico e tratamento da baixa estatura adquirida durante a residência médica em pediatria e endocrinologia pediátrica. **Material e métodos:** estudo transversal com metodologias qualitativas e quantitativas. Foram incluídos 20 residentes (oito do segundo ano, oito do terceiro, e quatro de endocrinologia pediátrica quatro) e formaram-se três grupos focais. Foram apresentadas vinhetas com vários casos de nanismo (duas variantes normais de baixa estatura e sete de origem patológica). Cada vinheta foi acompanhada por gráficos de crescimento e cinco perguntas com respostas de múltipla escolha para avaliar o diagnóstico e tratamento utilizado. **Resultados:** a mediana de conhecimento foi 6.0. Não houve diferença significativa na pro-

porção de respostas corretas nos três grupos nas vinhetas de variantes normais ($p \geq 0.05$), mas o conhecimento sobre nanismo patológico e possível terapêutica foi maior em residentes de endocrinologia pediátrica e nos de segundo ano de residência em pediatria do que nos residentes de terceiro ano ($p \leq 0.05$). **Conclusões:** é preciso dotar os serviços clínicos com as ferramentas necessárias para avaliar corretamente o crescimento linear das crianças. Sugere-se também reavaliar o programa de ensino de crescimento e desenvolvimento na residência em pediatria.

Introducción

La talla baja (TB) se define como la estatura del individuo que se encuentra a más de -2 desviaciones estándar (DE) de la media o inferior a percentil 2.25 para su edad, sexo y grupo poblacional sin evidencia de alteraciones sistémicas, endocrinas, nutricionales o cromosómicas.¹⁻⁴ Por razón propia de su definición, 2.25% ~ 3% de la población tendrá TB, y en ese sentido se presentan complicaciones debidas principalmente a las variantes regionales existentes en nuestro país.⁵

La nutrición se ha considerado uno de los factores determinantes del crecimiento después de los hereditarios. A pesar de los avances en México en materia de salud, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud la desnutrición infantil sigue siendo un grave problema de salud pública, con una prevalencia de TB de 10.4% en niños y 9.1% en niñas (de 5 a 11 años de edad).⁵⁻⁸ En cuanto al crecimiento lineal existen diferencias individuales entre los niños, pero en cada región y en el mundo la media de crecimiento de la población es notablemente similar. Por ejemplo, los niños de la India, Noruega y Brasil registran patrones de crecimiento similares si se les proporcionan las condiciones para un crecimiento sano en la primera infancia.^{2,6,7} Se sabe que la talla de una población no sólo está condicionada por factores nutricionales sino también por factores genéticos, ambientales, sociales y económicos, por lo que el estudio de la TB debe individualizarse para cada población.⁹

Resulta primordial para el pediatra que tiene el primer contacto con un paciente que refiere preocupación por su estatura determinar si dicho paciente realmente presenta alteraciones de su crecimiento, que pueden ir desde una desaceleración transitoria hasta una TB patológica,¹⁰ o tan sólo es angustia o preocupación del paciente o de sus padres porque su estatura no es tan buena como quisieran.⁵

La evaluación del crecimiento durante la niñez y adolescencia debiera ser realizada en forma cotidiana por el médico de primer contacto y no ser exclusiva del médico pediatra.^{11,12} La Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, al igual que otras universidades del mundo, incluye dentro de su programa de posgrado de pediatría (Plan Único de Especializaciones Médicas-PUEM) tópicos como crecimiento y desarrollo en la infancia, y en el tercer año se incluyen temas como alteraciones en el crecimiento en el módulo de endocrinología, de forma que los médicos pediatras en formación debieran contar con conocimientos y habilidades que les permitan llevar a cabo el diagnóstico diferencial entre TB como variante normal de crecimiento y TB de origen patológico, así como la toma de decisiones en su manejo o en la referencia oportuna al especialista correspondiente. Sin embargo, se ha observado que algunos residentes no pueden diferenciar una desaceleración del crecimiento lineal normal de una de origen patológico, por lo cual se hace necesario evaluar sus conocimientos sobre dicha entidad. Por otro lado, no existen estudios en nuestro medio en los que se evalúe el conocimiento de residentes de pediatría respecto a las variantes normales de crecimiento y alteraciones de talla durante la infancia.

El objetivo de este trabajo fue evaluar los conocimientos sobre diagnóstico y tratamiento de TB (como variante normal de crecimiento o de origen patológico) adquiridos durante la residencia médica de pediatría y endocrinología pediátrica en el hospital infantil de México "Federico Gómez", así como el conocimiento sobre la

interpretación de las curvas de crecimiento en el paciente con diagnóstico de TB.

Material y métodos

Se realizó un estudio transversal comparativo, cualitativo y cuantitativo, mediante el empleo de viñetas clínicas como herramienta para diagnóstico y manejo de TB. Se utilizó la técnica de grupos focales como metodología cualitativa,¹³ y adicionalmente se efectuó un análisis cuantitativo de cuestionarios referentes a las viñetas clínicas. La proporción de residentes evaluados fue de al menos 20% del total de los mismos con base en la rotación por servicios de baja demanda asistencial (muestreo por conveniencia). Se incluyeron tres grupos focales formados por residentes de segundo y tercer año de pediatría y de segundo año del curso de endocrinología pediátrica del hospital infantil de México “Federico Gómez”, quienes aceptaron participar voluntariamente en el estudio. No se incluyeron residentes rotantes externos.

Se elaboraron siete viñetas clínicas de distinta complejidad por tres endocrinólogos, un pediatra especialista en nutrición con más de 35 años de experiencia y una epidemióloga clínica. Las viñetas incluyeron variantes normales del crecimiento (retraso constitucional, TB familiar), y cinco de ellas ejemplificaron casos de TB de origen patológico (una endocrinológica, una nefrológica, una alergia alimentaria, dos gastroenterológicas). A cada viñeta clínica se le elaboraron cinco preguntas con cinco posibles respuestas de opción múltiple. Cada viñeta se acompañó de una a tres gráficas percentilares y el residente podía elegir la más acorde con la sospecha diagnóstica. Se consideró un tiempo no mayor de 10 minutos para que el residente analizara cada una.

La aplicación de las viñetas a los médicos residentes evaluados y las entrevistas focales se llevaron a cabo en tres sesiones de al menos 90 minutos cada una. En la primera entrevista participaron como moderadores una endocrinóloga adscrita a dicho departamento, un pediatra experto en nutrición y una epidemióloga clínica, así como nueve residentes de pediatría –seis de segundo y

Tabla 1. Evaluación de conocimientos sobre retraso constitucional

Parámetro evaluado	Segundo año pediatría n (%)	Tercer año pediatría n (%)	Endocrinología pediátrica n (%)	Valor p*
Certeza diagnóstica	4 (50)	6 (75)	4 (100)	NS
Certeza terapéutica	5 (62.5)	5 (62.5)	3 (75)	NS
Certeza en interpretar gráficas	3 (37.5)	2 (25)	4 (100)	NS

NS=(no significativo) *χ² para K muestras

Tabla 2. Evaluación de conocimientos sobre talla baja familiar

Parámetro evaluado	Segundo año pediatría n (%)	Tercer año pediatría n (%)	Endocrinología pediátrica n (%)	Valor p*
Certeza diagnóstica	5 (62)	6 (75)	4 (100)	NS
Certeza terapéutica	1 (12.3)	4 (50)	2 (50)	NS
Certeza en interpretar gráficas	4 (50)	4 (50)	4(100)	NS

NS=(no significativo) *χ² para K muestras

tres de tercer año (todos mujeres)– y uno de segundo año de endocrinología pediátrica (hombre). En la segunda entrevista participaron los mismos moderadores, además de siete residentes de pediatría –dos de segundo y cinco de tercer año (tres hombres y cuatro mujeres)–. Por razones asistenciales se organizó una tercera sesión con tres residentes de endocrinología pediátrica (dos mujeres y un hombre).

Las tres sesiones se dividieron en dos partes. *Primera parte:* en cada sesión se distribuyeron tres viñetas clínicas. Todos los residentes compartieron la misma viñeta clínica de retardo constitucional del crecimiento y TB familiar, mientras que la viñeta clínica de TB patológica secundaria a una enfermedad crónica varió en cada residente (fueron distribuidas al azar). *Segunda parte:* una vez resueltas las viñetas en el tiempo asignado, se procedió a su discusión grupal (entrevista de grupos focales).

Se tuvieron en cuenta los aspectos éticos según la Declaración de Helsinki, y aun cuando se consideró como un estudio “sin riesgo” se solicitó consentimiento verbal a los médicos incluidos. El análisis descriptivo consistió en el cálculo de proporciones de respuestas correctas e incorrectas obtenidas de cada una (χ² para K muestras). Se correlacionaron los resultados obtenidos y el

grado de avance durante la residencia de los estudiantes evaluados. Se consideró como significativa aquella diferencia obtenida con un valor de p<0.05. Los resultados se presentaron en tablas de salida y los datos se procesaron con el paquete estadístico SPSS v18.

Resultados

Se incluyó un total de 20 residentes, ocho de segundo y ocho de tercer año de pediatría y cuatro de endocrinología pediátrica. De los residentes evaluados, 15 (75%) eran mujeres y cinco (25%) hombres. La mediana de calificación global de conocimientos sobre TB en los residentes evaluados fue 6.0 (escala de 0 a 10). La calificación mínima obtenida fue 2.6 y la máxima 9.3. La mediana de calificación por grupo de residentes fue 6.0 (mín: 4.0 y máx: 10), en los residentes de tercer año de pediatría 4.6 (mín: 2.6 y máx: 6.6) y en endocrinología pediátrica 9.3 (mín: 8.6 y máx: 9.3), p=0.06 entre segundo y tercer año de pediatría y p=0.005 entre endocrinología y pediatría de ambos años.

Aun cuando la proporción de respuestas correctas entre los residentes de pediatría y los de endocrinología pediátrica fue más alta en este último grupo para las viñetas correspondientes a variantes normales, no hubo diferencia estadísticamente

significativa, como se muestra en las tablas 1 y 2 ($p \geq 0.05$).

La evaluación de conocimientos de los residentes respecto a TB de origen patológico puede observarse en la tabla 3.

Los conocimientos acerca de TB patológica sobre certeza diagnóstica así como certeza terapéutica fueron más altos en los residentes de endocrinología pediátrica y en los de segundo año de pediatría, mientras que sólo 25% de los residentes de tercer año de pediatría respondió de forma correcta ($p \leq 0.05$). En cuanto a certeza en la interpretación gráfica, no obstante los residentes de endocrinología pediátrica mostraron mayor número de aciertos (75%), más de la mitad de los residentes de segundo y tercer año de pediatría respondió correctamente ($p \geq 0.05$) (tabla 4).

Los tres grupos focales mostraron conceptos y actitudes muy similares en la discusión del tema respecto a la importancia de identificar la presencia de TB en los pacientes que atienden día con día, esto basado en la percepción que tenían sobre la frecuencia de presentación de dicha entidad. Entre la información que surgió durante la entrevista destaca que los grupos focales de pediatría consideraron contar con conocimientos suficientes para diferenciar lo normal de lo patológico y poder interpretar correctamente las gráficas de crecimiento que les fueron presentadas con las viñetas clínicas. Sin embargo, dos de ellos reconocieron tener dificultades en la evaluación de la velocidad de crecimiento y los distintos patrones de la misma.

En los grupos focales los residentes de pediatría mencionaron conocer técnicas apropiadas de medición de la talla, pero expresaron su dificultad para calcular la talla blanco familiar, aunque reconocieron la importancia de este cálculo para diagnosticar TB de origen familiar.

Comentaron también la falta de instrumentos adecuados para la medición de los niños en las diferentes áreas del hospital excepto en el Departamento de Endocrinología, además de no contar con curvas de crecimiento y desarrollo para el examen

Tabla 3. Conocimientos de residentes sobre talla baja patológica por viñeta clínica según año de residencia y especialidad

Viñeta	Diagnóstico correcto Ped. 2º/Ped. 3º/ Endocrino n (%)	Tratamiento correcto Ped. 2º/Ped. 3º/ Endocrino n (%)	Interpretación gráfica correcta Ped. 2º/ Ped. 3º/Endocrino n (%)
Acidosis tubular	2 (67)/1 (50)/1 (100)	3 (100)/0/1 (100)	2 (67)/1 (50)/1 (100)
Hipotiroidismo	3 (100)/1 (100)/1 (100)	3 (100)/0/1 (100)	3 (100)/1 (100)/1 (100)
Diarrea-desnutrición	1 (100)/0/0	1 (100)/1 (100)/0	0/0/0
Alergia alimentos	1 (100)/0/1 (100)	1 (100)/0/1 (100)	0/0/1 (100)
Enfermedad celíaca	0/0/1 (100)	0/1 (25)/1 (100)	0/0/0

Tabla 4. Evaluación de conocimientos respecto a talla baja patológica

Parámetro evaluado	Segundo año pediatría n (%)	Tercer año pediatría n (%)	Endocrinología pediátrica n (%)	Valor p*
Certeza diagnóstica	7 (87.5)	2 (25)	4 (100)	0.04
Certeza terapéutica	8 (100)	2 (25)	4 (100)	0.01
Certeza en interpretar gráficas	5 (62.5)	2 (66.7)	3 (75)	NS

NS=(no significativo) * χ^2 para K muestras

rutinario del niño, dificultándose el cálculo e interpretación de la velocidad de crecimiento.

Discusión

El crecimiento es un parámetro de gran relevancia en la evaluación del niño, ya que es el indicador más completo de salud. La evaluación de la talla es un motivo frecuente de consulta en pediatría, pues además de que es fundamental valorar el crecimiento independientemente de la talla en cualquier niño, los padres a menudo acuden preocupados cuando perciben que la talla no es la adecuada. Por lo tanto, la talla tiene múltiples implicaciones tanto de salud como sociales, que incluyen la participación del niño en ciertos deportes y ocupaciones, pero también en el aspecto emocional y la autoestima.^{14,15}

En el presente estudio se encontró que los conocimientos sobre TB varían según la especialidad de los médicos residentes. Los residentes de endocrinología pediátrica tienen conocimientos suficientes para ser un referente respecto a la evaluación de los conocimientos de los residentes de pediatría en formación. Las áreas de diagnóstico e in-

terpretación de curvas de crecimiento fueron en las que se observó la mayor diferencia con el grupo de pediatras.

La adecuada evaluación y reconocimiento de los diferentes patrones de crecimiento es uno de los mayores retos dentro de la evaluación de la talla, y su diagnóstico debe ser hecho por el pediatra, quien a su vez deberá orientar a los familiares si es tan sólo una variante normal de crecimiento, o bien deberá referir al paciente con el especialista cuando tenga la firme sospecha de que se trata de una TB de origen patológico o ante la sobreposición de ambas entidades.¹⁶⁻¹⁸

Llamó la atención que de los ocho residentes de segundo año de pediatría evaluados sólo 12.3% respondió cómo manejar apropiadamente a un niño con TB de origen familiar, siendo que ésta es la forma más frecuente de consulta pediátrica dentro del total de TB. Más preocupante aún es que los residentes de tercer año tuvieron problemas tanto en el diagnóstico como en el manejo del paciente con TB de origen patológico y en la interpretación de la gráfica de una de las variantes normales de crecimiento, a

diferencia de los de segundo año y más de los endocrinólogos en formación. Este hecho puede explicarse por que los residentes de segundo año recibieron más recientemente el módulo de crecimiento y desarrollo, sin embargo, lo esperado es que los de tercer año cuenten ya con mayores habilidades, destrezas y conocimientos sobre dicha entidad, por lo que la explicación más cercana a la realidad parece ser la falta de práctica diaria en la interpretación gráfica durante su entrenamiento como pediatras.

Se encontró en general un limitado conocimiento en los pediatras respecto a la velocidad de crecimiento y su interpretación —a pesar de ser el aspecto más importante en la evaluación de la talla—, así como el desconocimiento de valores normales y percentiles de normalidad. Hay que tener en cuenta que para evaluar la velocidad de crecimiento del niño se requieren al menos dos mediciones, por lo que si en cada visita al hospital se le realizara al paciente su curva de crecimiento dicha evaluación se le facilitaría al médico consultante, y se detectaría de forma oportuna alguna alteración en el crecimiento.¹⁶

Uno de los hallazgos del presente estudio fue conocer la percepción de los médicos residentes de que durante la práctica clínica diaria no cuentan en la mayoría de los servicios con los instrumentos necesarios para evaluar el crecimiento de los niños, como básculas, infantómetros, estadímetros y gráficas percentilares, de modo que cuando el pediatra desea realizar esta evaluación debe tener textos a la mano o bien buscar alguna báscula o estadímetro para completar la atención de su paciente. Tal aspecto puede considerarse cardinal en este contexto, pues mejorar esta situación podría ser de ayuda para afianzar los conocimientos de los residentes, dado que sería parte de la evaluación rutinaria del niño y les exigiría analizar a cada individuo en particular.

De forma similar a lo reportado con el uso de grupos focales por el grupo de investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social,¹⁹ el empleo de la herramienta cualitativa asociada a la cuantitativa permitió obtener un conocimiento más amplio de la situación actual de la población estudiada; en nuestro caso, de los residentes de pediatría en cuanto al abordaje y diagnóstico de TB. Con esta investigación no sólo pudo contrastarse el conocimiento de los residentes de pediatría a través de las viñetas clínicas, sino que también pudo evaluarse a través de la percepción de los médicos pediatras uno de los posibles orígenes de la falta de conocimiento sobre diagnóstico y abordaje del paciente con TB (durante la entrevista de grupos focales).^{13,20}

Se sugiere, además de revalorar el programa de enseñanza de crecimiento y desarrollo en los pediatras de nuestro instituto, promover la evaluación completa del niño por los residentes y proponer a las autoridades del hospital proveer las herramientas básicas para evaluar el crecimiento en todas las áreas del mismo a fin de garantizar la solidez de los conocimientos de los residentes en formación.

En conclusión, el presente estudio mostró la necesidad de dotar a los servicios clínicos con los instrumentos necesarios para evaluar de manera apropiada el crecimiento lineal de los niños. Se requiere reafirmar el tema del crecimiento y desarrollo y promover la evaluación del mismo en cada paciente atendido independientemente del motivo de consulta.

Referencias

- Centers for Diseases Control. CDC growth charts: United States [Internet]. 2000. Disponible en: <http://www.cdc.gov/growthcharts/>
- World Health Organization. The WHO child growth standards [Internet]. 2008. Disponible en: <http://www.who.int/childgrowth/>
- Vogiatzi MG, Copeland KC. The short child. *Pediatr Rev*. 1998 Mar;19(3):92-9.
- Cohen P, Rogol AD, Deal L, et al. Consensus Statement on the Diagnosis and Treatment of children with Idiopathic Short Stature: A Summary of the Growth Hormone Research Society, and the

- European Society Workshop. *J Clin Endocrinol Metab*. 2008;93:4210-7.
- Bustos P, Muñoz S, Vargas C, Amigo H. Pobreza y procedencia indígena como factores de riesgo de problemas nutricionales de los niños que ingresan a la escuela. *Sal Púb Méx*. 2009;51(3):187-93.
- Instituto Nacional de Salud Pública. ENSANUT 2006 [Internet]. Disponible en: <http://www.insp.mx/encuesta-nacional-salud-y-nutricion-2006.html>
- Rose S, Vogiatzi M, Coperland K. A general pediatric approach to evaluating a short child. *Ped in Rev*. 2005;26(11):410-9.
- Morales HJ, Lerma RE, Orozco ME. Evaluación bioquímica y antropométrica en un grupo de niños asistidos en un comedor de caridad social en Hermosillo, Sonora, México. *Biocencia*. 2009;11(2):37-42.
- Ramos-Galván R. Somatometría pediátrica. *Arch Invest Med (Méx)*. 1975;6(Supl 1).
- Taback SP, Dean HJ. Management of short stature: Evidence-Based case reviews. *West J Med*. 2002;176:169-72.
- Mac Gillivray M. The basics for the diagnosis and management of short stature: A pediatric endocrinologist's approach. *Ped Ann*. 2000;29(9):570-5.
- Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. Técnicas de medición para la toma de peso y estatura [Internet]. Disponible en: http://www.cdi.gob.mx/albergue/medicion_peso_talla.pdf
- Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Int J Qual Health Care*. 2007 Dec;19(6):349-57.
- Calzada-León R, Dorantes-Álvarez LM, Barrientos-Pérez M. Recomendaciones de la Sociedad Mexicana de Endocrinología Pediátrica, A.C., para el uso de hormona de crecimiento en niños y adolescentes. *Bol Med Hosp Infant Méx*. 2005;62(5):362-74.
- Villalpando S, Flores-Huerta S, Hernández-Beltrán MJ, Ramírez-Grande ME. Nutritional status of a nationwide sample of rural Mexican populations. *Rev Invest Clin*. 1992 Jan-Mar;44(1):21-30.
- World Health Organization Multicentre Study Group. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr*. 2006;Suppl 450:76-85.
- A health professional's guide for using the new WHO growth charts. *Paediatr Child Health*. 2010 Feb;15(2):84-98.
- Tanner JM, Davies PS. Clinical longitudinal standards for height and height velocity for North American children. *J Pediatr*. 1985 Sep;107(3):317-29.
- Corral-Terrazas M, Martínez H, Flores-Huerta S, Duque MX-L, Turnbull B, Levario-Carrillo M. Beliefs and knowledge of a group of doctors about the nutritional management of the child with acute diarrhea. *Sal Púb Méx*. 2002 Jul-Aug;44(4):303-14.
- Ruiz A, Morillo LE. *Epidemiología Clínica: Investigación clínica aplicada*. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2004.