

Juan Carlos Núñez-Enríquez,  
Jesús Arias-Gómez,  
Elisa Nishimura-Meguro

# Proceso diagnóstico en talla baja

<sup>1</sup>Residente de Pediatría

<sup>2</sup>Consulta Externa

<sup>3</sup>Servicio de Endocrinología

Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI,  
Instituto Mexicano del Seguro Social, Distrito Federal, México

Comunicación con: Juan Carlos Núñez-Enríquez

Tel: (55) 5627 6900, extensión 22451

Correo electrónico: jcarlos\_nu@hotmail.com

## Resumen

**Objetivo:** analizar el proceso diagnóstico de talla baja en pacientes referidos por primera vez a endocrinología pediátrica.

**Métodos:** estudio retrospectivo, observacional y analítico de pacientes de 0 a 17 años de edad, referidos al endocrinólogo pediatra por sospecha de talla baja. Para el análisis estadístico se utilizaron medidas descriptivas y el índice de kappa para establecer la concordancia diagnóstica entre los médicos que realizaron la referencia y los endocrinólogos pediatras.

**Resultados:** de 341 pacientes, 78 cumplieron los criterios de selección. El protocolo básico de estudio fue completado por los endocrinólogos en 64 % de los casos y la duración promedio del proceso diagnóstico fue de 196 días. Los diagnósticos definitivos fueron talla baja patológica (45 %), variantes normales del crecimiento (46 %) y crecimiento normal (9 %). La concordancia diagnóstica entre los médicos que refirieron y los endocrinólogos pediatras fue de 0.40 mediante el índice kappa ( $p < 0.001$ ).

**Conclusiones:** en el primer nivel de atención existen áreas de oportunidad para aplicar un protocolo básico de los pacientes con talla baja, a fin de establecer si es una variante patológica que requiera envío al endocrinólogo pediatra.

## Palabras clave

estatura  
estatura por edad  
crecimiento

## Summary

**Objective:** to analyze the diagnosis process of short stature.

**Methods:** a retrospective, observational and analytical study in pediatric patients (age 0-17 years), who were referred with suspected diagnosis of short height was conducted. Descriptive and the kappa index statically measures were done to establish the diagnostic agreement between physicians who perform the reference and pediatric endocrinologists.

**Results:** from a total of 341 patients referred only 78 patients met the selection criteria for our study. The basic protocol of study had to be completed by endocrinologists in 64 % of cases; the average duration of the entire diagnostic process (from the date of reference to endocrinologist until definitive diagnosis was issued) averaged 196 days. Final diagnoses were: pathological short stature (45 %), normal variants of growth (46 %) and normal growth (9 %). The diagnostic concordance between doctors who performed the reference and pediatric endocrinologists, determined using the kappa was 0.40 statistically significant ( $p < 0.001$ ).

**Conclusions:** we recommend that primary care physicians must follow a protocol of study, in order to determine whether it is a normal variant of growth or short stature.

## Key words

body height  
stature by age  
growth

La talla constituye uno de los principales indicadores del crecimiento de un niño, por lo que una alteración en este parámetro potencialmente podría ser la primera manifestación de algún proceso patológico.<sup>1</sup> La *Norma oficial mexicana NOM-031-SSA2-1999, para la atención a la salud del niño*,<sup>2</sup> establece los momentos para realizar de manera rutinaria la evaluación del crecimiento en el niño por parte de los médicos de primer contacto y, por ende, la medición de la talla:

- En el niño < 28 días, dos mediciones: a los siete y 28 días.
- En el menor de 1 año, cada dos meses.
- En el niño de uno a cuatro años, cada seis meses.

Al respecto, la Academia Americana de Pediatría recomienda que el médico familiar o el pediatra evalúen el crecimiento del recién nacido, a los meses 1, 2, 4, 6, 9, 12, 15, 18 y a los dos años; posteriormente, una vez por año hasta que termine el crecimiento y el desarrollo.<sup>3</sup>

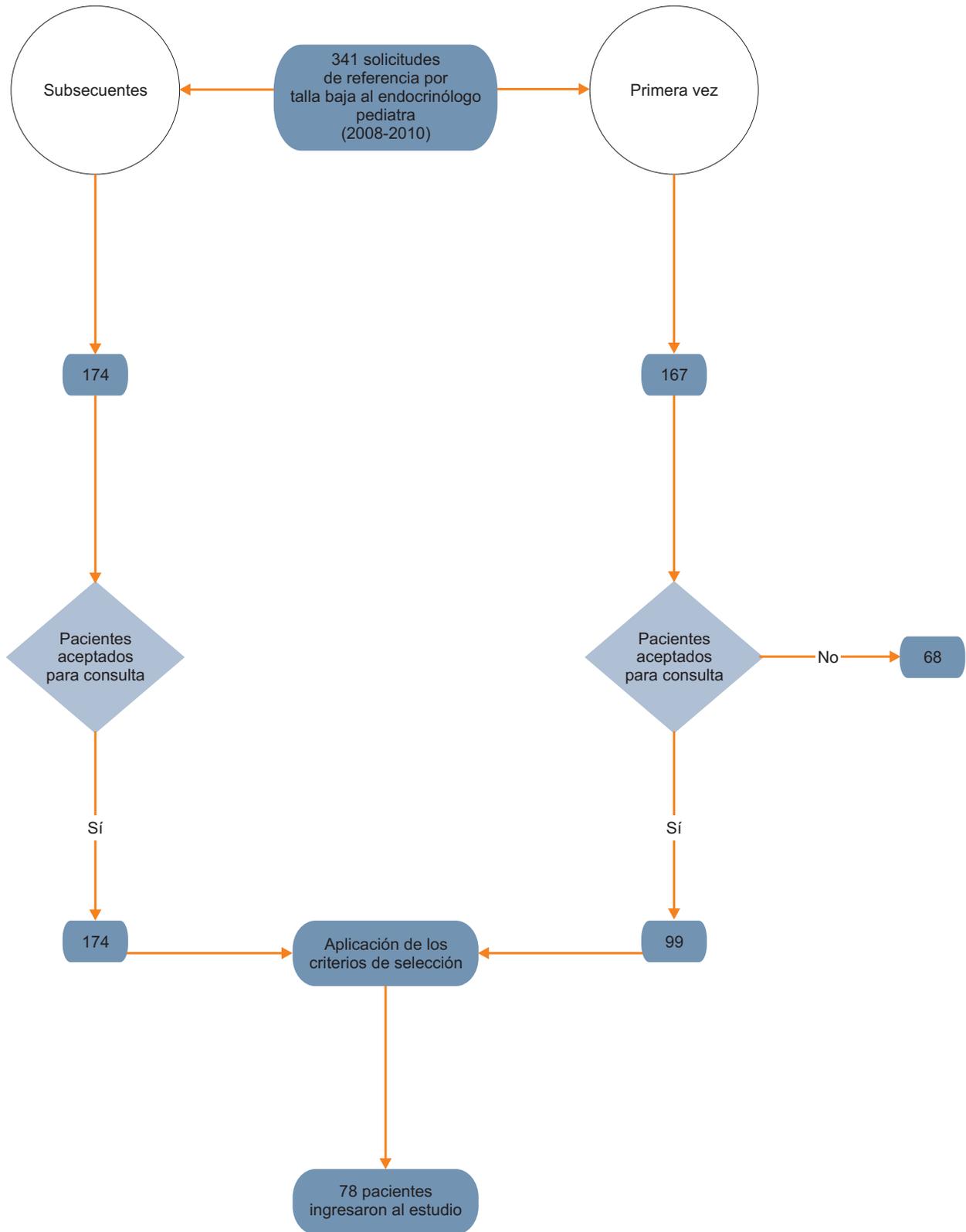


Figura 1 | Proceso de selección de los pacientes

La alteración más frecuente del crecimiento es la talla baja, que se define como la talla por debajo de dos desviaciones estándar para la edad y el sexo o más de dos desviaciones estándar por debajo de la talla media familiar, una vez que se descartan las variantes normales del crecimiento.<sup>4-6</sup>

El proceso diagnóstico en talla baja se define como la serie de evaluaciones clínicas, antropométricas y bioquímicas que inicia el médico de primer contacto y finaliza al realizarse el diagnóstico definitivo, ya sea por él mismo o por el endocrinólogo pediatra. Por lo tanto, el médico de primer contacto (el médico familiar o el pediatra), en caso de detectar talla baja, deberá descartar si dicha alteración del crecimiento se trata de una variante normal del crecimiento (hasta 80 % de los casos) o de talla baja patológica que amerita envío al subespecialista para confirmación diagnóstica o tratamiento.<sup>7,8</sup> Se ha señalado que el endocrinólogo pediatra solo debería confirmar el diagnóstico de aproximadamente 30 % de los pacientes, es decir, que el otro 70 % con talla baja debería ser diagnosticado por el médico del primer nivel de atención.<sup>6,9</sup>

Sin embargo, esto no sucede así en la mayoría de los países, por lo que con el fin de lograr que el proceso diagnóstico de los pacientes con talla baja sea adecuado y oportuno, se han publicado guías diagnósticas sobre los criterios de referencia, el protocolo básico de estudio y el abordaje diagnóstico. En Medline, encontramos cuatro guías internacionales al respecto, dos de ellas basadas en consensos (guías del Reino Unido y de Holanda), otra denominada *Guía de referencia basada en la evidencia* (GRBE) y otra

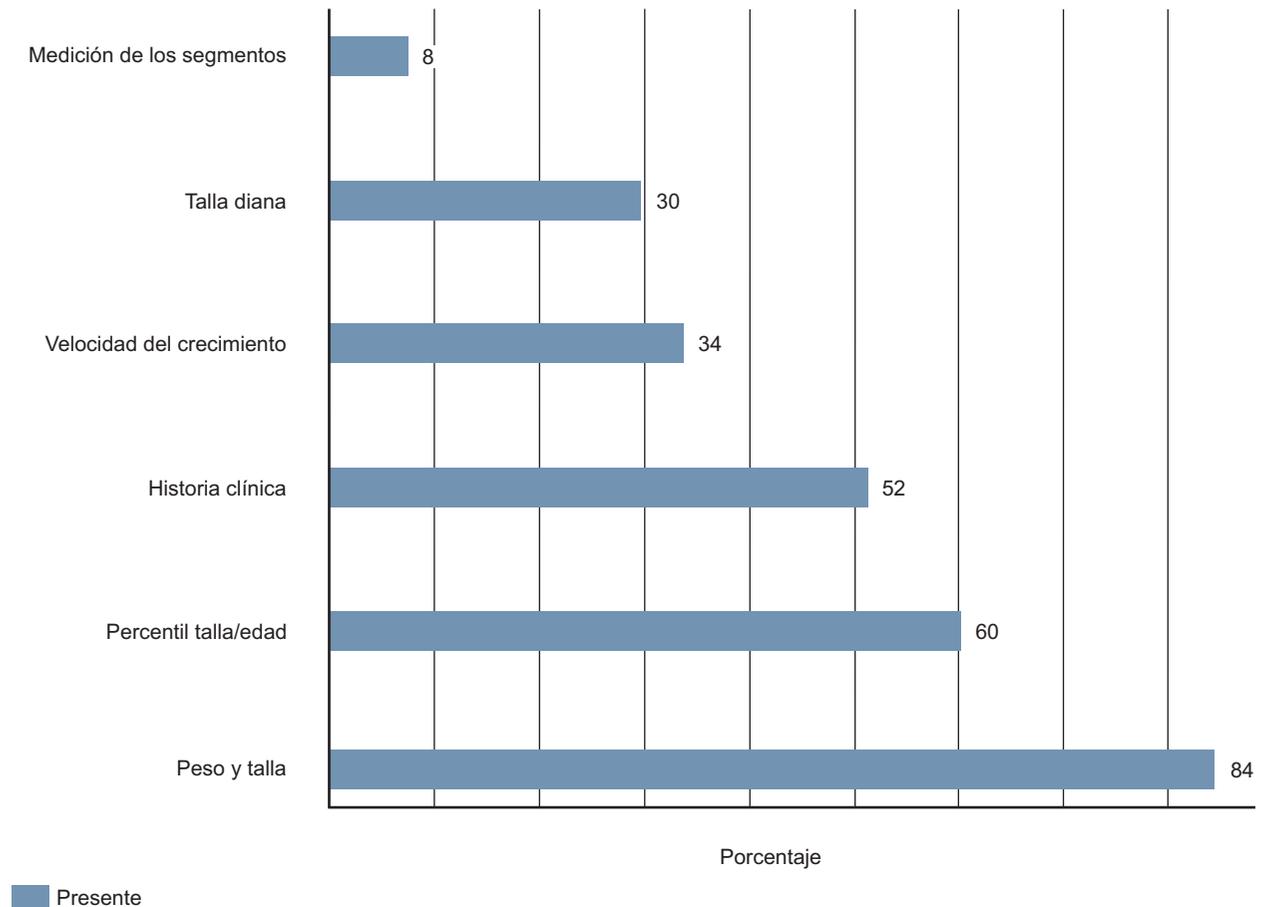
realizada en Finlandia. De las dos primeras se informa una especificidad de 75 % para la detección de talla baja. Por otra parte, la GRBE es un ejemplo de una prueba de tamizaje, es decir, que puede aplicarse tanto en el primer como en el segundo nivel de atención médica, con una especificidad de 98 %; por otro lado, no se indican la sensibilidad ni la especificidad de la guía de Finlandia.<sup>10-14</sup>

En dichas guías se refiere consistentemente que el proceso diagnóstico en un paciente con sospecha de talla baja debería cumplir con cinco acciones básicas:<sup>15-17</sup>

- Realizar una historia clínica completa.
- Realizar una exploración física completa.
- Incluir la somatometría básica (medición de talla, peso y de segmentos) en la exploración física, con sus percentiles correspondientes de acuerdo con las tablas elaboradas por el Centro de Control de Enfermedades en el año 2000 (CDC 2000) o de la Organización Mundial de la Salud.
- Determinar la talla media familiar y el percentil correspondiente de acuerdo con las tablas CDC 2000.
- Realizar exámenes de laboratorio (citometría hemática completa, química sanguínea, pruebas de función hepática, electrolitos séricos, examen general de orina, gasometría venosa, VSG y albúmina) y de gabinete básicos (determinación de la edad ósea mediante una radiografía de los huesos de la mano y muñeca no dominantes del paciente, para posteriormente compararlas con los atlas radiográficos de Greulich y Pyle o de Tanner-Whitehouse).

**Cuadro I | Estadística descriptiva de pacientes con talla baja enviados a endocrinología pediátrica**

Variable	Total	Frecuencia (%)	Media	IC 95 %
Sexo	Masculino	47	61	
	Femenino	31	39	
Edad (años)	0-9	33	43	10
	10-11	24	31	11-15
	Más de 12	21	26	
Lugar de referencia	Distrito Federal	70	90	
	Estados	8	10	
Especialista	Médico familiar	25	32	
	Pediatra	47	61	
	Otro	6	7	
Proceso diagnóstico (días)	Completo	28	36	196
Protocolo básico	Incompleto	50	64	147-244



**Figura 2 | Registro en hoja de referencia**

Durante el primer semestre de 2009, en la consulta externa del Servicio de Endocrinología del Hospital de Pediatría de Centro Médico Nacional Siglo XXI, perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social, identificamos los siguientes problemas: que el principal motivo de referencia a dicho servicio era para confirmación diagnóstica de talla baja (15 %), lo cual, además, coincidía con el aumento en el volumen de pacientes citados por día para cada médico a la consulta de endocrinología por el mismo motivo; que la confirmación diagnóstica en algunos correspondía a variantes normales del crecimiento (talla baja familiar) o se trataba de pacientes con talla dentro de percentiles normales. Esto era motivo de preocupación para el correcto funcionamiento del Servicio de Endocrinología, ya que se podría generar un retraso en el tiempo de atención a pacientes con problemas reales de salud o de mayor gravedad, así como un empleo injustificado de recursos humanos y económicos.

Por lo tanto, decidimos realizar el presente estudio con interés de identificar las áreas de oportunidad en el proceso

diagnóstico, desde la evaluación por el médico del primer nivel que realiza la referencia del paciente con sospecha de talla baja, hasta el momento en el que el endocrinólogo establece el diagnóstico definitivo.

### Objetivo

Analizar el proceso diagnóstico de talla baja en los pacientes referidos por primera vez al Servicio de Endocrinología Pediátrica del Hospital de Pediatría señalado, para confirmación diagnóstica.

### Métodos

Estudio retrospectivo, observacional y analítico. Los criterios de inclusión fueron pacientes menores de 17 años de edad, referidos con diagnóstico de talla baja por primera vez desde el primer o segundo nivel de atención, entre el 1 de enero de 2008 y el 31 de diciembre de 2010, a quienes se les

**Cuadro II** Distribución de diagnósticos definitivos emitidos por el endocrinólogo pediatra

Diagnóstico	Total <i>n</i>	Frecuencia parcial %	Frecuencia total %
Crecimiento normal	7	9	9
Deficiencia hormona de crecimiento	28	36	
Displasia ósea	3	4	
Síndrome de Turner	2	3	
Hipotiroidismo	1	1	
Otros	1	1	
Talla baja patológica	–	–	45
Retraso constitucional del crecimiento y desarrollo	17	22	
Talla baja familiar	19	24	
Variantes normales del crecimiento	–	–	46
Total de pacientes	78	100	100

realizó el diagnóstico de crecimiento definitivo por parte del endocrinólogo pediatra. El criterio de exclusión fue la inexistencia de la hoja de referencia o del expediente. Para el registro de los datos se construyó una base de datos en Excel y para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 15.0 y se emplearon medidas descriptivas. Se calculó el índice de kappa para establecer la concordancia diagnóstica entre los médicos que realizaron la referencia y los endocrinólogos pediatras respecto al diagnóstico de talla baja patológica.

## Resultados

De 341 solicitudes de referencia al servicio de endocrinología pediátrica por motivo de talla baja, correspondientes al periodo del 1 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2010, 174

eran de pacientes subsecuentes que fueron programados para recibir la consulta solicitada. Por otra parte, 167 solicitudes correspondían a pacientes referidos por primera vez, pero solo 99 fueron aceptadas para la consulta solicitada. Quedaron 78 pacientes al aplicar los criterios de selección para la presente investigación (figura 1); 61 % del sexo masculino y 39 % del femenino; por edad, 43 % tenía de cero a nueve años, 31 % de 10 a 11 años y 26 % era mayor de 12 años, con un rango de edad de 11 meses a 15 años con seis meses (cuadro I).

El protocolo básico de estudio tuvo que ser completado por los médicos endocrinólogos en 36 % de los casos, y la duración promedio del proceso diagnóstico (desde la fecha de referencia al endocrinólogo hasta que fue emitido el diagnóstico definitivo) fue de 196 días.

En cuanto a las variables estudiadas mediante el registro en la hoja de referencia, la talla estaba anotada en 84 % y los

**Cuadro III** | Criterios clínicos para referir a un paciente con talla baja al endocrinólogo pediatra

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Talla menor de <math>-2</math> desviaciones estándar</li> <br/> <li>■ Sin déficit nutricional</li> <br/> <li>■ Escrutinio de salud normal</li> <br/> <br/> <br/> <br/> <li>■ En caso de enfermedad de fondo</li> <br/> <br/> <li>■ En retraso en el crecimiento intrauterino, edad <math>\geq 4</math> años</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>&lt; 1.5</math> desviaciones estándar en talla baja familiar o velocidad de crecimiento subnormal de 12 meses previos</li> <br/> <li>■ Determinado por antropometría y parámetros bioquímicos (albúmina)</li> <br/> <li>■ Historia clínica</li> <li>■ Exploración física incluyendo la medición de proporción de segmentos</li> <li>■ Exámenes de laboratorio (biometría hemática completa, examen coproparasitoscópico y general de orina, VSG, química sanguínea, pruebas de función hepática y tiroidea)</li> <li>■ Estudios de gabinete (edad ósea y radiografía de cráneo con foco en silla turca)</li> <br/> <li>■ Que se encuentre controlada por un periodo mayor de seis meses.</li> <br/> <li>■ Proporcionada, velocidad del crecimiento subnormal por <math>&gt; 1</math> año o talla menor de <math>-2</math> desviación estándar</li> <li>■ Sin evidencia clínica o bioquímica de enfermedad de fondo</li> <li>■ Sin alteraciones fenotípicas evidentes o síndromes genéticos reconocidos distintos al síndrome de Turner, Noonan o Prader Willi</li> </ul> |
|---|---|

percentiles de talla para la edad en 60 %. En cuanto el resto de los parámetros que componen al protocolo básico de estudio de talla baja, se realizó una representación en la figura 2.

Los diagnósticos definitivos fueron los siguientes: talla baja patológica (45 %), variantes normales del crecimiento (46 %) y crecimiento normal (9 %). En el cuadro II se desglosa cada uno.

La concordancia diagnóstica entre los médicos que realizaron la referencia y los médicos endocrinólogos pediatras, determinada mediante el índice kappa, fue de 0.40 ( $p < 0.001$ ).

## Discusión

En nuestro estudio, el sexo masculino fue el más afectado por talla baja, lo cual es concordante con la literatura. Esta diferencia podría corresponder a una preocupación selectiva de género por parte de los padres ante un hijo varón con una talla inferior que la de sus pares.<sup>7</sup>

Por otra parte, un hallazgo interesante fue la edad promedio de los pacientes al momento de la referencia al

endocrinólogo pediatra: 10 años (IC 95 % = 11 meses-15 años), que refleja probablemente la falta de escrutinio adecuado para la detección de alteraciones del crecimiento por parte de los médicos del primer nivel de atención o que la detección se realiza hasta que los padres resienten la presión psicosocial de que sus hijos no tienen una “talla normal” respecto a los niños de su misma edad.<sup>5,6</sup>

Respecto a la edad de referencia, 26 % de los pacientes (porcentaje que consideramos elevado) era mayor de 12 años de edad y fisiológicamente ya había logrado su máxima velocidad de crecimiento o estaba muy próximo a terminarla, por lo que, de requerir tratamiento, por ejemplo, con hormona de crecimiento, los resultados no serían los mejores en comparación con aquellos de menor edad.<sup>10</sup>

Al analizar el tipo de médico que realizó la referencia, los pediatras fueron los especialistas que efectuaron más envíos, debido probablemente al sistema de referencia en el Instituto Mexicano del Seguro Social: inicialmente, los médicos familiares pudieron haber enviado a los pacientes con sospecha de talla baja a los pediatras, quienes posterior-

mente llevaron a cabo el mismo proceso para remitirlos al endocrinólogo pediatra.

Al comparar la frecuencia de referencias al endocrinólogo pediatra desde los diferentes hospitales del Distrito Federal y de otros estados del país, se identificó mayor frecuencia desde hospitales del Distrito Federal (90 %). La explicación podría estar en un sesgo de referencia que no pudimos eliminar: el proceso diagnóstico no fue adecuado por parte de los médicos de los estados del país o influyeron las restricciones económicas que se imponen a un envío a un tercer nivel de atención.

En la presente investigación, uno de nuestros objetivos secundarios fue determinar el cumplimiento del protocolo básico de estudio en los pacientes con sospecha de talla baja por parte de los médicos que realizaron la referencia. Encontramos que el cumplimiento fue bajo (36 %), lo cual originó que los endocrinólogos pediatras tuvieran que generar un mayor número de citas a estos pacientes para completar el protocolo; el mayor número de citas se debió a que es necesario determinar la velocidad del crecimiento durante al menos seis meses. De ahí que la duración promedio de todo el proceso diagnóstico fue de 196 días (IC 95 % = 147-244).

Las variables que conforman el protocolo básico de estudio se recolectaron de la información contenida en el expediente clínico, así como de las hojas de referencia. Se encontró que el registro del peso y la talla y su comparación con las tablas CDC 2000, así como de la velocidad de crecimiento no fue el óptimo (figura 2).

En un estudio publicado en 2009 se informó lo siguiente:<sup>15</sup>

- La determinación de la talla media familiar, y su posterior ubicación en el percentil correspondiente para la edad del paciente, detectaba a 77 % de las niñas con síndrome de Turner y a 59 % de los niños con talla baja debida a otras patologías.
- La combinación de talla para la edad, talla media familiar y disminución de la velocidad del crecimiento (en un periodo mayor de seis meses) detectaba a 86 % de las pacientes con síndrome de Turner y a 77 % de los niños con talla baja debida a otras patologías.

## Referencias

1. Pombo M. Tratado de endocrinología pediátrica. Segunda edición. Madrid, España: Díaz de Santos; 1997. p. 476.
2. Norma oficial mexicana NOM-031-SSA2-1999, para la atención a la salud del niño. Diario Oficial de la Federación del 9 de junio de 2000. Disponible en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/031ssa29.html>
3. Cappa M, Loche S. Evaluation of growth disorders in the paediatric clinic. *J Endocrinol Invest* 2003;26(7 Suppl):54-63.

- La especificidad al utilizar estos tres parámetros fue de 98 %.

Por lo tanto, a estos parámetros se les considera como los mínimos necesarios para la evaluación de un paciente con talla baja, además de que son fáciles de obtener.

Las frecuencias estimadas para cada diagnóstico definitivo fueron similares a las encontradas en estudios de prevalencia en alteraciones del crecimiento en población general y, por lo tanto, se esperaba que en el hospital referido al pertenecer a un tercer nivel de atención médica, el diagnóstico de talla baja patológica fuera el más frecuente y muy cercano a 100 %, sin embargo, el diagnóstico más común estuvo representado por las variantes normales del crecimiento.<sup>1</sup>

## Conclusiones

Encontramos importantes áreas de oportunidad en las cuales es necesario intervenir con el fin de mejorar el proceso diagnóstico en pacientes con talla baja. En primer lugar, es fundamental resaltar la importancia de realizar el escrutinio del crecimiento y desarrollo en cada una de las etapas del paciente pediátrico, para identificar si existen alteraciones en su crecimiento. En segundo lugar, ante la sospecha de que el paciente presente talla baja es necesario completar el protocolo básico de estudio propuesto en este artículo y en las diferentes guías relativas al tema. Por último, cuando los médicos de primer contacto consideren realizar la referencia del paciente al endocrinólogo pediatra, es necesario que analicen los criterios de referencia propuestos en el cuadro III.

## Agradecimientos

Al personal de la Jefatura de la Consulta Externa del Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, así como a la doctora Lizett Romero Espinoza y a la maestra en Ciencias Janet Flores Lujano, por su apoyo para la recolección de los datos y el diseño de los cuadros y las figuras.

4. Wit JM, Ranke MB, Kelnar CJ. ESPE Classification of paediatric endocrine diagnosis. *Horm Res* 2007;68(Suppl 2):1-5.
5. Lifshitz F. *Pediatric endocrinology*. Volume 2. Fifth edition. New York, USA: Sunshine Academics; 2007. p. 1176.
6. Voss LD, Wiklund I. Short stature and psychosocial assessment. *Acta Paediatr Suppl* 1995;411:69-74.
7. Nwosu BU, Lee MM. Evaluation of short and tall stature in children. *Am Fam Physician* 2008;78(5):597-604. Disponible en <http://www.aafp.org/afp/2008/0901/p597.html>

8. Dorantes-Álvarez LM. PAC talla baja y obesidad. Volumen 1. México: Merck; 2008: p. 9-38.
9. Aguirrezalaga-González B, Pérez-Méndez C. Talla baja: diagnóstico y seguimiento desde atención primaria. *Bol Pediatr* 2006;46(Supl 2):261-264. Disponible en [http://www.sccalp.org/boletin/46\\_supl2/BolPediatr2006\\_46\\_supl2\\_261-264.pdf](http://www.sccalp.org/boletin/46_supl2/BolPediatr2006_46_supl2_261-264.pdf)
10. Grote FK, Oostdijk W, De Muinck Keizer-Schrama SMPF, van Dommelen P, van Buuren S, Dekker FW, et al. The diagnostic work up of growth failure in secondary health care: an evaluation of consensus guidelines. *BMC Pediatr* 2008;8:21. Disponible en <http://www.biomedcentral.com/1471-2431/8/21>
11. van Buuren S, Bonnemaier-Kerckhoffs DJ, Grote FK, Wit JM, Verkerk PH. Many referrals under Dutch short stature guidelines. *Arch Dis Child* 2004;89(4):351-352.
12. Grote FK, van Dommelen P, Oostdijk W, De Muinck Keizer-Schrama SMPF, Verkerk PH, Wit JM, et al. Developing evidence-based guidelines for referral for short stature. *Arch Dis Child* 2008;93(3):212-217.
13. van Buuren S, van Dommelen P, Zandwijken GR, Grote FK, Wit JM, Verkerk PH. Towards evidence based referral criteria for growth monitoring. *Arch Dis Child* 2004;89(4):336-341.
14. Grote FK, Oostdijk W, de Muinck Keizer-Schrama SM, Dekker FW, Verkerk PH, Wit JM. Growth monitoring and diagnostic work-up of short stature: an international inventorisation. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2005;18(11):1031-1038.
15. Oostdijk W, Grote FK, de Muinck Keizer-Schrama SM, Wit JM. Diagnostic approach in children with short stature. *Horm Res* 2009;72(4):206-217. Epub 2009 Sep 29.
16. Bruce-Holmes S. Evaluation of the child with short stature. *Can Fam Physician* 1990;36:1813-1816. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2280538/>
17. Halac I, Zimmerman D. Evaluating short stature in children. *Pediatr Ann* 2004;33(3):171-176.