



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

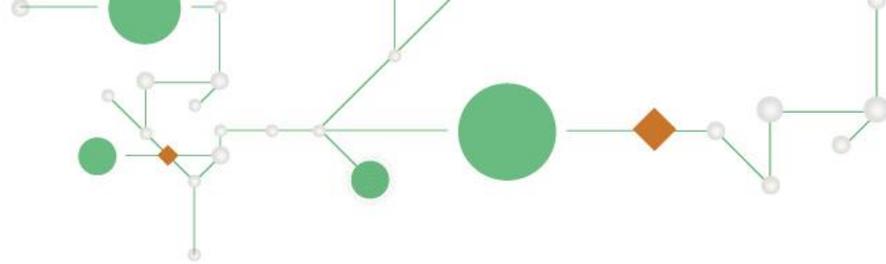
Facultad de Medicina

Abordaje del niño con talla baja patológica

**Perlas
Clínicas**

en Medicina





Abordaje del niño con talla baja patológica

Mauricio Daniel Carrascal Petro

Residente de Pediatría, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.

Adriana Carolina Forero Torres

Endocrinóloga pediatra, HUSVF, Docente, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.

¿Qué es importante repasar antes de leer este capítulo?

- Fisiología del crecimiento normal.
- Toma correcta de medidas antropométricas.
- Curvas de crecimiento y clasificación antropométrica.

Los objetivos de este capítulo serán:

- Conocer los conceptos de talla baja e hipocrecimiento.
- Conocer qué curvas de crecimiento se deben utilizar y cómo interpretarlas.
- Conocer los estudios iniciales para el paciente con talla baja patológica.
- Identificar signos sugestivos de talla baja patológica.
- Comprender cómo se realiza el abordaje clínico del paciente con talla baja.

Palabras clave: Hormona de Crecimiento Humana, Trastornos del Crecimiento, Pediatría.

Keywords: Human Growth Hormone, Growth Disorders, Pediatrics.

Cómo citar este artículo: Carrascal MD, Forero AC. Abordaje del niño con talla baja patológica. [Internet]. Medellín: Perlas Clínicas, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia; 2022 [acceso día de mes de año]. Disponible en: perlasclinicas.medicinaudea.co



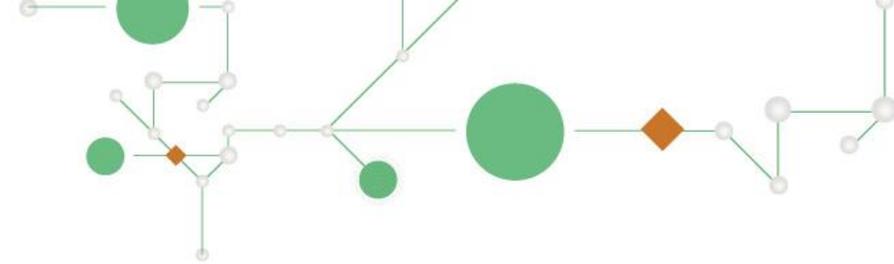


1. VIÑETA CLÍNICA

Preescolar femenina de 3 años quien asiste a consulta externa de medicina general por talla baja “desde siempre”, asociado a retraso en el desarrollo del lenguaje, sin otras manifestaciones clínicas. Es producto de segundo embarazo controlado (edad de la madre, fórmula gestacional), a término de 39 semanas, parto por cesárea, adaptación neonatal espontánea, con peso al nacer de 2.420 gr, talla de 43 cm y perímetro cefálico (PC) de 34 cm, se dio de alta temprana. Niegan otros antecedentes de importancia. Antecedentes familiares, negativos; talla del padre 160 cm, talla de la madre 149 cm. Al examen físico en buenas condiciones generales, eutrófico, se observa facie particular, con frente prominente, leve hipotelorismo, cara triangular y prognatismo mandibular, sin otros hallazgos relevantes. Antropometría actual: Peso: 9,7 kg, peso(P)/talla(T) -0,44 desviaciones estándar (DE); talla 80 cm, T/edad(E) -4,12 DE; PC 48 cm, PC/E -0,36 DE.

Desarrollo

El crecimiento es un proceso biológico que se extiende desde la concepción hasta la finalización de la maduración esquelética y sexual, que conlleva a un incremento de masa y de desarrollo físico, con el fin de adquirir la plenitud funcional del individuo. La talla adulta está determinada por una serie de factores interrelacionados que condicionan la velocidad de crecimiento y el ritmo madurativo. El principal factor determinante del crecimiento será la carga genética, típicamente de herencia poligénica; estos genes explican la diferencia de talla entre ambos sexos y entre diferentes etnias, e influyen en entre el 50-80 % de la talla adulta. Adicionalmente, existen factores reguladores (sistema de la hormona de crecimiento, hormonas tiroideas, esteroides sexuales, entre otros) y permisivos (nutrición, medio ambiente, enfermedades) que pueden permitir o limitar la condrogénesis de la placa de crecimiento y así la talla final.



La talla baja supone un motivo de preocupación para padres y cuidadores. Si bien una gran proporción de los casos se tratarán de variantes normales de talla baja, existen condiciones patológicas en un 20 % de los casos que requieren ser estudiadas con el fin de realizar un diagnóstico, establecer pronóstico, y si tiene indicación, iniciar tratamiento. Para realizar una adecuada aproximación al paciente con sospecha de talla baja patológica, primero se debe evaluar si el crecimiento del niño es normal o no.

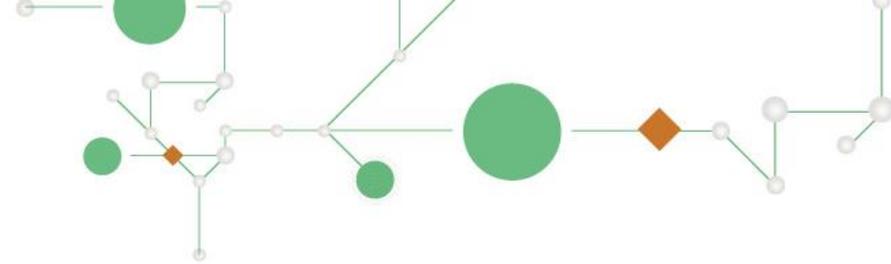
¿Cómo se define talla baja e hipocrecimiento?

Tradicionalmente se define talla baja como una estatura inferior a -2 desviaciones estándar (DE) o inferior al percentil 3 (<P3), para edad y sexo de la población a la que pertenece. La normalidad no se puede establecer solo según estos términos (sexo, edad, etnia), depende también de rasgos genéticos y del ritmo madurativo individual; por ello, el concepto de hipocrecimiento abarca más ampliamente los trastornos del crecimiento.

Hipocrecimiento es un término más amplio que engloba la anterior definición y/o cualquiera de las siguientes, a) Estatura que dentro de ± 2 DE de la población a la que pertenece, es inferior a -2 DE respecto a la DE de su talla diana; b) Velocidad de crecimiento (VC) inferior a -1 DE (<P25) para su edad y sexo, mantenida, al menos, durante 2 años, independientemente de la talla actual, y c) Predicción de talla adulta por debajo de -2 DE respecto a su talla diana.

Antes de iniciar la exploración del paciente con talla baja es necesario garantizar dos aspectos, primero que la antropometría haya sido tomada de forma precisa, y segundo, que estas medidas sean graficadas en las curvas de crecimiento adecuadas para la edad, el sexo y la raza.



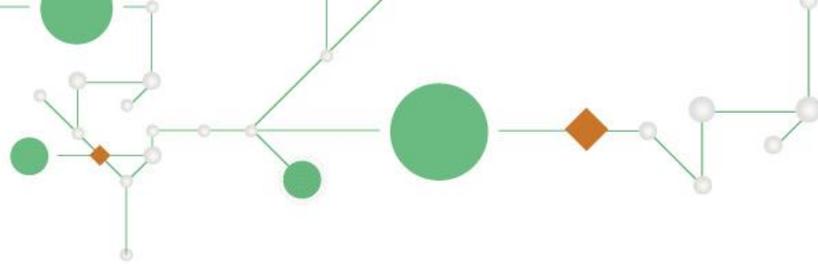


En niños menores de 2 años, la longitud debe ser medida con una regla horizontal o infantómetro; en los mayores de 2 años, la medida se toma de pie por medio de un tallímetro de pared, en ambos casos se debe garantizar el adecuado posicionamiento del niño en el equipo según lo recomendado.

Respecto a la selección de curvas, la Guía de Práctica Clínica (GPC) colombiana para la promoción del crecimiento, la detección temprana y el enfoque inicial de alteraciones del crecimiento en niños menores de 10 años, recomienda utilizar en menores de 5 años las curvas de crecimiento de la Organización mundial de la Salud (OMS), y para los mayores de 5 años es preferible utilizar las curvas colombianas, que se pueden obtener en <https://curvascolombianasdecrecimiento.com/home> (Imagen 1).

Es de resaltar que las curvas colombianas fueron publicadas en 2016 por *Duran et. al.* Estas se desarrollaron con base en un estudio prospectivo donde se incluyeron más de 27.000 individuos sanos de 0 a 20 años. En este estudio se encontraron diferencias en la talla final y en patrones de crecimiento de los niños comparados con las curvas de la OMS, especialmente en la etapa de crecimiento puberal, donde la ganancia de talla fue en promedio de 4,1 cm menor para niños y 3,5 cm para menor niñas, comparadas con las curvas de referencia.

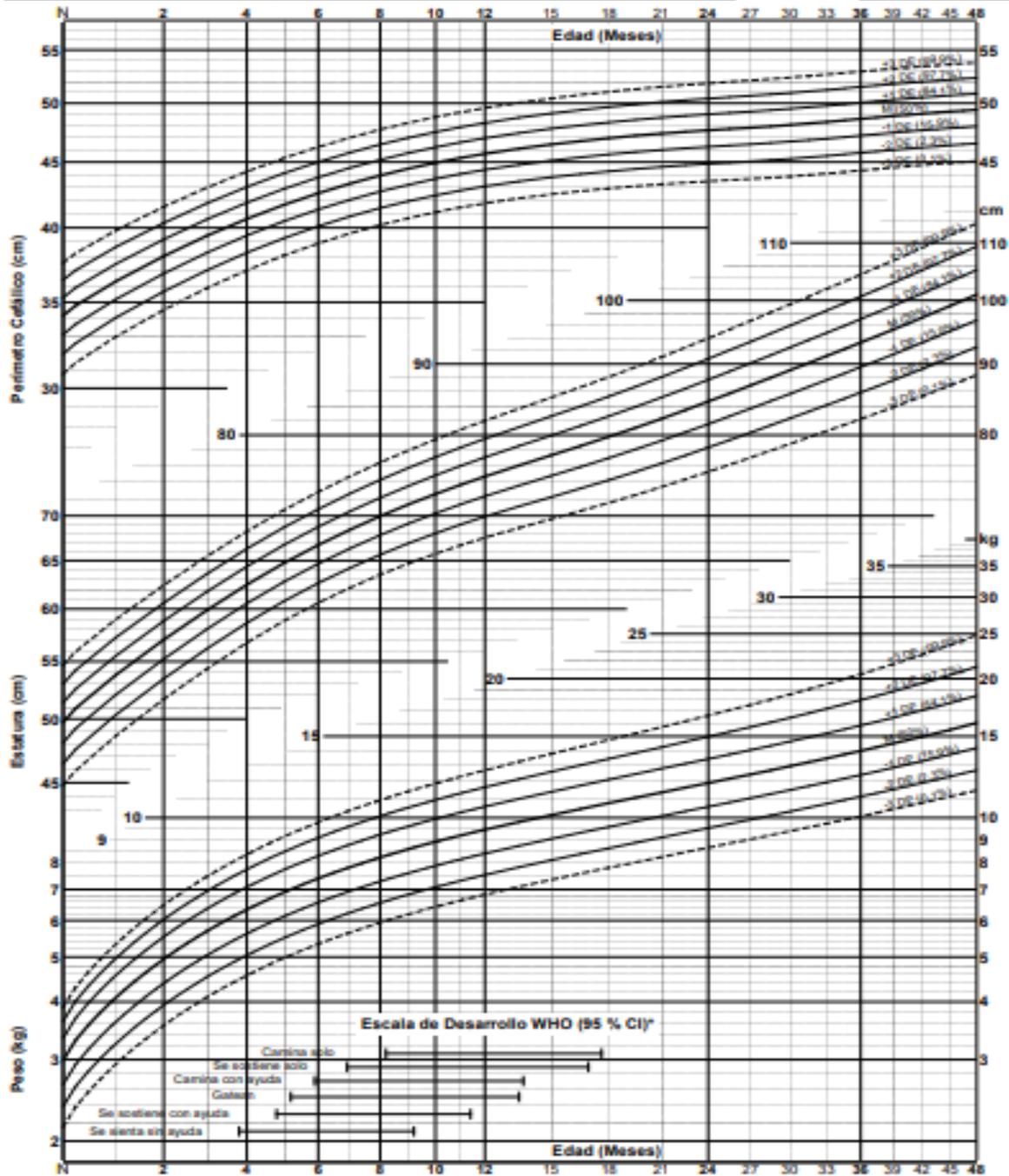




# de identificación	Apellidos	Nombre	Fecha de nacimiento	Niña ♀
---------------------	-----------	--------	---------------------	--------

Nacimiento a 48 meses: Longitud, Peso y Perímetro Cefálico para la edad

Datos de nacimiento				Talla padres	
Edad gestacional	Longitud (cm)	Peso (gm)	Perímetro Cefálico (cm)		



Durán P, Merker A et al. Acta Paediatrica 2015.
 *WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Acta Paediatrica Supplement 2006;450:86-95.



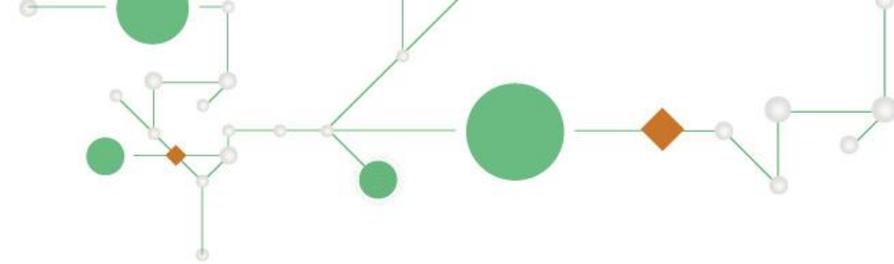


Imagen 1. Curva colombiana de crecimiento. <https://asoendopediatria.com/wp-content/uploads/2020/08/Ninas-0-48-meses-Longitu-Peso-PC.pdf>

¿Cuáles son las causas de talla baja?

Existen diferentes clasificaciones etiológicas de talla baja, el **Algoritmo 1** y la **Tabla 1** resumen las principales.

Tabla 1. Etiología de la talla baja.

Grupo	Etiología
Variantes normales de talla baja o talla baja idiopática.	<ul style="list-style-type: none">- Talla baja familiar (TBF).- Retardo constitucional del crecimiento y desarrollo (RCCD).- Componente mixto TBF y RCCD.- Sin antecedente. Talla baja idiopática.
Prenatal	Pequeño para la edad gestacional, cromosomopatías (síndrome de Turner, Trisomía 18), síndromes dismórficos (Noonan, Silver Russell, Cornelia de Lange), origen materno (medicamentos, tabaco, infecciones TORCH).
Enfermedades óseas	Displasia esquelética (acondroplasia, displasia mesomélica, enfermedad de



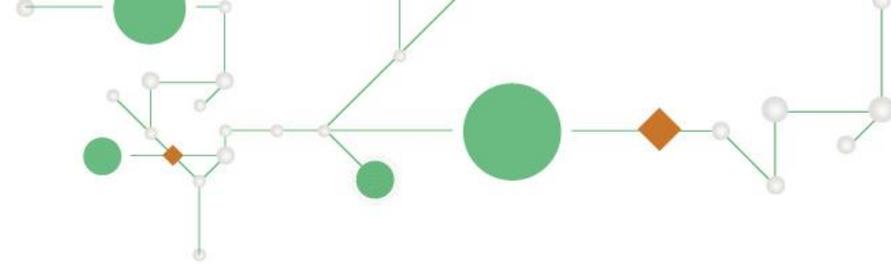


	depósito), raquitismo, acortamiento vertebral.
Causas psicosociales	Negligencia/abandono, deprivación afectiva, malnutrición y déficit de micronutrientes.
Endocrinopatías	Déficit de hormona del crecimiento, síndrome de Cushing, hipotiroidismo, pseudohipoparatiroidismo, hipopituitarismo. La pubertad precoz puede determinar baja talla final.
Enfermedad crónica	Enfermedades hepáticas, gastrointestinales, infecciosas, cardiovasculares, respiratorias, renales, oncohematológicas, metabólicas, neurológicas, reumatológicas y otras.
Secundaria a tratamiento	Glucocorticoides, quimioterapia, radioterapia.

¿Cómo se realiza el abordaje inicial del paciente con talla baja?

Ante un niño con talla baja se debe inicialmente establecer si es una variante normal del crecimiento o si existe otra causa patológica subyacente. Como se mencionó, la VC y el ritmo madurativo dependen de factores internos y externos, cuya interacción llevará o no a alcanzar la talla según su potencial genético, y los cuales deben ser abordados por el clínico durante su evaluación inicial. La mayoría de los pacientes requerirán solamente de una anamnesis, un examen físico y un seguimiento seriado de la VC para establecer el diagnóstico o definir estudios adicionales.





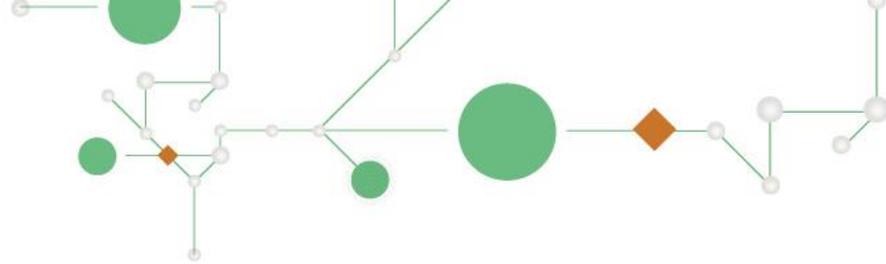
La anamnesis tiene como objetivo reconocer la presencia de signos y síntomas que indican una condición específica que causa un retraso en el crecimiento. Durante la entrevista debemos evaluar los siguientes aspectos:

- a) Identificación: edad, género, etnia.
- b) Enfermedad actual y revisión por sistemas: descripción cronológica de las manifestaciones clínicas si están presentes, tiempo de inicio del retraso en talla, peso o PC.
- c) Antecedentes personales: perinatales, antropometría al nacimiento, reconstrucción de patrón de crecimiento (curvas), patología prenatal, perinatal o postnatal; enfermedades previas (infección a repetición, fracturas, malabsorción), tratamientos (corticoterapia, quimioterapia), nutricionales (historia nutricional y ganancia ponderal), neurodesarrollo, psicosociales, epidemiológicos.
- d) Antecedentes familiares: consanguinidad, enfermedades hereditarias o endocrinas, rasgos fenotípicos, muertes tempranas; talla de los padres, ritmo madurativo de los padres, ambiente familiar.
- e) Análisis de curvas de crecimiento: talla de inicio, VC, desarrollo puberal, y talla medio parental.

El examen físico debe ser completo y dirigido a buscar signos de patología:

- a) Estado general, signos vitales, signos de maltrato físico o psicológico (comportamiento del niño).
- b) Estado nutricional (signos carenciales), antropometría (talla, peso, perímetro cefálico, IMC).
- c) Signos de rasgos sindrómicos: asimetría, rasgos faciales fenotípicos (síndrome de Turner, Noonan, Silver-Rusell, etc.), displasia esquelética, acortamientos.





- d) Signos de enfermedad crónica, signos carenciales, distribución de grasa, defectos de línea media, masas, organomegalias, cicatrices.
- e) Medición de proporciones corporales (envergadura o brazada, segmento superior [SS] que se mide con la talla en sedestación, y segmento inferior (SI), relación SS/SI.
- f) Grado de desarrollo puberal (escala Tanner).

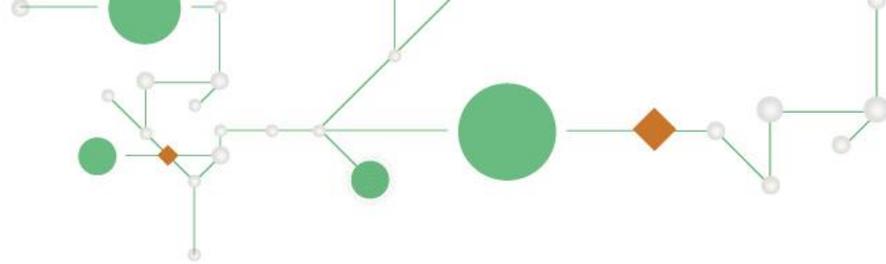
¿Cómo se realiza el análisis de las curvas de crecimiento?

El análisis completo del patrón de crecimiento debe incluir los valores antropométricos del nacimiento (si están disponibles), las mediciones de talla, peso y PC previos, el cálculo de la VC, la relación con la talla medio parental, y la medición de segmentos corporales.

Para la valoración antropométrica del recién nacido, la asociación Colombiana de Endocrinología recomienda el uso de las gráficas actualizadas de la OMS según los estándares publicados en el estudio INTERGROWTH. Este define a un niño pequeño para la edad gestacional (PEG) como aquel con un peso y/o longitud al nacer ≤ 2 DE para la edad gestacional. El hipocrecimiento de origen prenatal debe ser abordado de forma particular, dado que hay diversos factores maternos (enfermedad materna, obstétricos, placentarios) y fetales (anormalidades genéticas) que pueden causar alteraciones del crecimiento intrauterino, incluida también una mayor posibilidad de morbimortalidad y secuelas a largo plazo.

La antropometría actual se debe graficar según el grupo de edad, como se explicó con anterioridad. Para los menores de 5 años se usan las curvas de la OMS y para los mayores de 5 años es preferible utilizar las curvas colombianas. Se debe realizar la clasificación antropométrica según los parámetros de P/T, T/E y PC/E para los menores de 5 años, y T/E e índice de masa corporal (IMC)/E para los mayores de 5 años, según la resolución 2465 de 2016 del Ministerio de Salud y Protección Social.





La VC se expresa en cm/año, y para su cálculo se deben disponer de al menos 2 mediciones en un periodo mínimo de 6 meses. Se considera que una VC está disminuida cuando se sitúa a menos de -1 DE (P25) para la edad y el sexo mantenida durante al menos 2 años. Las curvas recomendadas para graficar la VC son las curvas de referencia del estudio de *Kelly et al*, los cuales demostraron superioridad estadística respecto a los planteados por Tanner & Whitehouse.

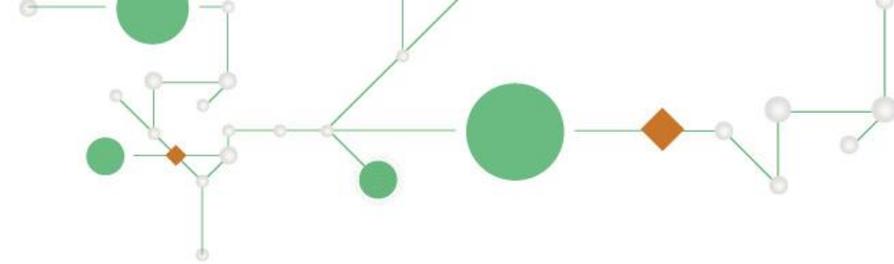
La talla medio parental (que es diferente a la talla diana), se obtiene al calcular la talla media de los padres más 6,5 cm si es varón o menos 6,5 cm si es mujer (± 5 cm). Es decir, si se trata de un niño cuya madre mide 160 cm, y el padre 170 cm, la talla medio parental será $(160+170)/2 + 6,5$, es decir 172,5 cm con intervalo de confianza de $172,5 \pm 5$ cm. Hay que tener en cuenta que si el patrón de crecimiento de un niño se desvía más de -2 DE respecto a la talla medio parental, se debe considerar la posibilidad de un proceso patológico.

Se debe evaluar la armonía corporal para lo cual se mide envergadura o brazada (distancia entre puntos de los dedos medios con los brazos extendidos), segmento superior (SS) o talla en sedestación, segmento inferior (SI) y relación SS/SI. Estas mediciones ayudan a determinar si se trata de un niño con talla baja proporcionada o desproporcionada. Por ejemplo, los niños con una relación SS/SI aumentada para la edad y el sexo tienen una estatura baja desproporcionada causada por anomalías en las extremidades. Los valores de normalidad del cociente SS/SI aproximados son de 1,7 en el recién nacido, >1 en los primeros años, igual a 1 a los 10 años y de 0,9 a 1 posteriormente.

¿Cuándo sospechar talla baja patológica?

Luego de realizar la exploración clínica completa, hay ciertos hallazgos que hacen sospechar un origen patológico en un niño con talla baja. Distintas sociedades, incluida la Sociedad Colombiana de Endocrinología Pediátrica, sugieren tener en cuenta las siguientes características, entre otras:





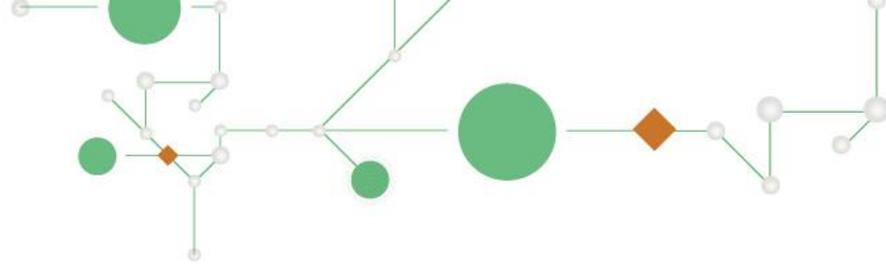
- Talla menor o igual a -3 DE.
- Talla menor o igual a -2 DE para talla medio parental.
- PEG sin reatrapaje.
- VC disminuida por más de 2 años.
- Retraso en edad ósea mayor a 2 años.
- Rasgos dismórficos.
- Disarmonía corporal.
- Patología crónica.

¿Qué paraclínicos y/o ayudas diagnósticas se solicitan para el estudio inicial de un paciente con talla baja patológica?

Los estudios para solicitar dependen de la sospecha diagnóstica que se tenga con el niño, siempre basados en el interrogatorio, examen físico y análisis de crecimiento. Existen una serie de exámenes de primera línea con el fin de abordar las causas más frecuentes de talla baja en la población pediátrica que sirven de base inicial para la toma de decisiones y para la elección de estudios dirigidos a patologías específicas. Dentro los exámenes de primera línea se recomiendan:

- Hemograma y ferritina (anemia, enfermedades hematológicas y patología orgánica crónica).
- Velocidad de sedimentación globular (VSG), es marcador inespecífico, debe ser analizado junto a una historia clínica exhaustiva en busca de signos sugerentes de enfermedad inflamatoria crónica, artritis crónica idiopática, entre otras patologías inflamatorias o infecciosas.
- Bioquímica general con calcio, fósforo, fosfatasa alcalina (pseudohipoparatiroidismo, raquitismo, metabolismo óseo).
- Función hepática y renal, citoquímico de orina (enfermedad renal crónica, acidosis tubular renal, entre otras).
- Vitamina B12 y ácido fólico.
- Perfil tiroideo (TSH, T4 libre).





- IgA y anticuerpos antitransglutaminasa, para tener en cuenta que la enfermedad celíaca no es tan común en nuestra población.
- Factores de crecimiento (IGF1 e IGFP3), orienta sobre la presencia de déficit de hormona de crecimiento.
- Edad ósea: en niños >3 años en quienes se haya documentado alteración de la VC. Esta es necesaria ante la sospecha de variantes normales del crecimiento, condiciones patológicas, inicio y cese de tratamientos, estimación de la edad de niños con fecha de nacimiento desconocida y estimación de talla adulta.

Los estudios condicionados se realizan ante la sospecha de alguna patología específica, y luego del abordaje inicial clínico y paraclínico; dentro de ellos se solicitan:

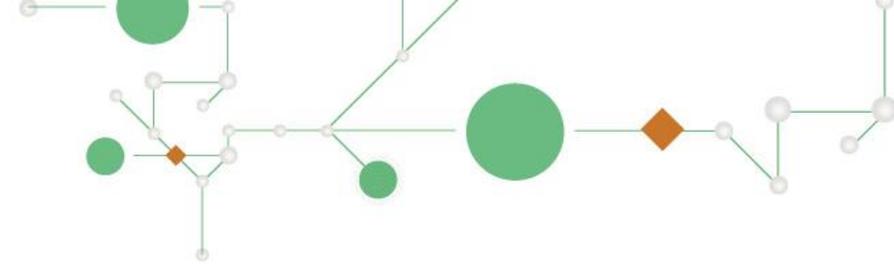
- Cariotipo: en todas las niñas con talla baja, y en varones con alteraciones genitales o rasgos dismórficos/retraso psicomotor.
- En lactantes y preescolares con retraso ponderal asociado se deben solicitar gasometría venosa para descartar acidosis tubular renal; si se asocia a patología respiratoria es importante considerar iontoforesis.
- Cortisol libre en orina de 24 horas, si se sospecha hipercortisolismo, como en niños con obesidad/sobrepeso y descenso de velocidad de crecimiento.
- Serie ósea, si se documenta talla baja desproporcionada, en búsqueda de alteraciones esqueléticas.

Prueba de estimulación de hormona del crecimiento (GH), ante sospecha de déficit de hormona del crecimiento y alteración de IGF1o IGFP3.

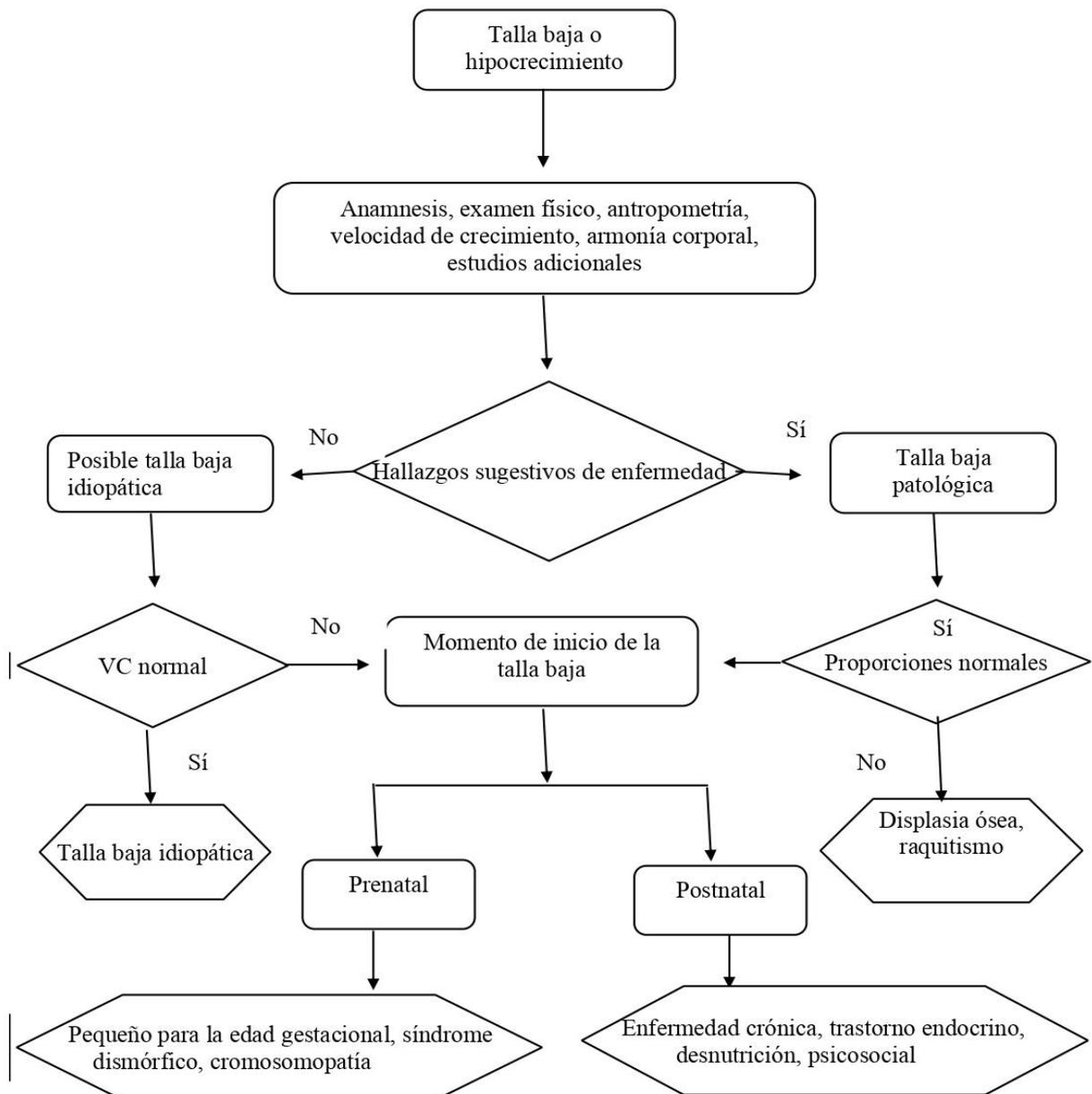
Abordaje del niño con talla baja o retraso del crecimiento

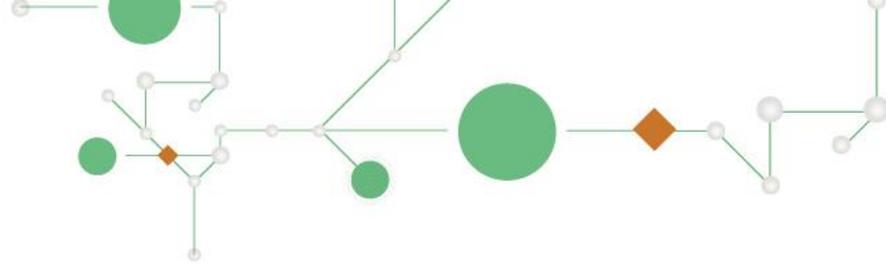
Se han desarrollado diferentes estrategias para realizar un adecuado diagnóstico y





tratamiento en el paciente con talla baja. El **Algoritmo 1** describe en forma práctica cómo realizar una primera clasificación y evaluación etiológica en estos pacientes.





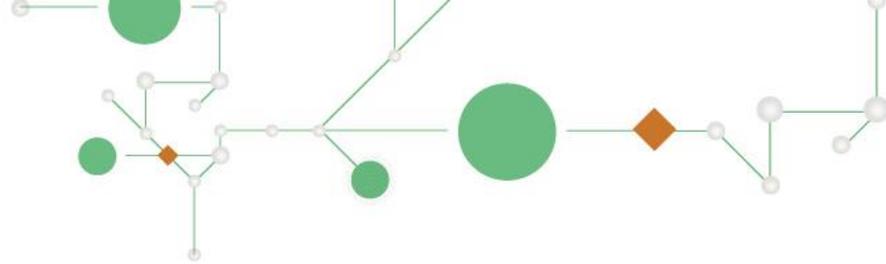
Algoritmo 1. Clasificación etiológica de la talla baja. VC: Velocidad de crecimiento.

*Basado en Guerrero López MC, Guerrero-Fernández J, Carcavilla Urquí A, González Casado I. Hipocrecimiento. *WebPediatria.com*. Actualizada 27/04/2020.

2. MENSAJES INDISPENSABLES

- El crecimiento depende de una compleja interacción de factores internos y externos, y es la carga genética el factor determinante de la talla adulta.
- Se define talla baja como una estatura inferior a -2 desviaciones estándar (DE) o inferior al percentil 3 (<P3), para edad y sexo de la población a la que pertenece.
- La normalidad no se puede establecer solo según estos términos (sexo, edad, etnia), depende también de rasgos genéticos y del ritmo madurativo; por ello, el concepto de hipocrecimiento abarca más ampliamente los trastornos del crecimiento.
- En niños menores de 5 años se deben utilizar las curvas de crecimiento de la OMS y para los mayores de 5 años es preferible utilizar las curvas colombianas.
- La mayoría de las pacientes requerirán solamente de una anamnesis, un examen físico y un seguimiento seriado de la VC para establecer el diagnóstico o definir estudios adicionales.
- El análisis completo del patrón de crecimiento debe incluir los valores antropométricos del nacimiento y previos, el cálculo de la velocidad de crecimiento, la relación con la talla medio parental y la medición de segmentos corporales.
- Los estudios por solicitar dependen de la sospecha diagnóstica, los exámenes de primera línea se usan con el fin de abordar las causas más frecuentes de talla baja en la población pediátrica.





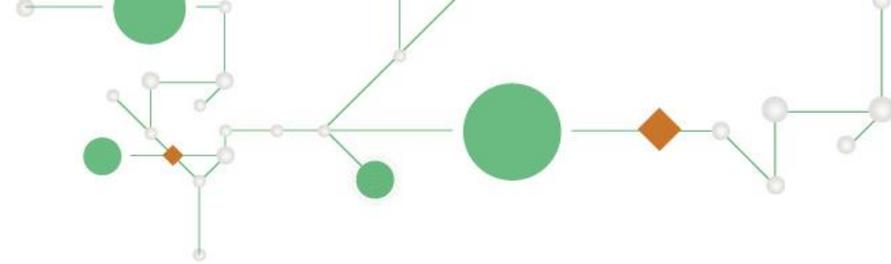
- La mayoría de los pacientes con talla baja (un 80 %) presentan variantes normales de talla baja o talla baja idiopática.
- Se debe sospechar talla baja patológica cuando se encuentre: una talla menor o igual a -3 DE, talla menor o igual a -2 DE para talla medio parental, un PEG sin reatrapaje, una VC disminuida por más de 2 años, un retraso en edad ósea mayor a 2 años, presencia de rasgos dismórficos, desarmonía corporal o historia de patología crónica

3. VIÑETA CLÍNICA (DESENLACE)

Se trata de un preescolar de sexo femenino de 3 años, con antecedente de ser pequeña para la edad gestacional con compromiso de talla y peso, pero con PC normal al nacimiento, sin reatrapaje de talla; asociado a antecedente familiar de talla baja (padre y madre, sin consanguinidad); estudios al nacimiento para PEG normales (TSH, ecografía cerebral y ecocardiografía). Al examen físico se observan rasgos fenotípicos particulares dados por frente prominente, cara triangular y prognatismo mandibular, sin desarmonía corporal, antropometría con T/E de -4,05 DE para su edad y sexo, peso adecuado para la talla y PC normal para la edad.

Se realizó seguimiento a los 3, 6 y 12 meses, con paraclínicas iniciales sin alteraciones (hemograma, función renal y hepática, IGF1, TSH y T4 libre, bioquímica general, vitamina B12 y ácido fólico, bioquímica general, cariotipo 46XX), velocidad de crecimiento disminuida (>1 DE) y edad ósea acorde para su edad cronológica. Por tratarse de un paciente con antecedente de PEG y rasgos fenotípicos se consideró posible síndrome de Silver Russell, se ordenó microarreglo para las dos mutaciones más comunes de este síndrome (11p15 LOM y matUPD7), que fueron negativas, pero se realizó diagnóstico clínico por cumplir 4 de los 6 criterios del consenso internacional



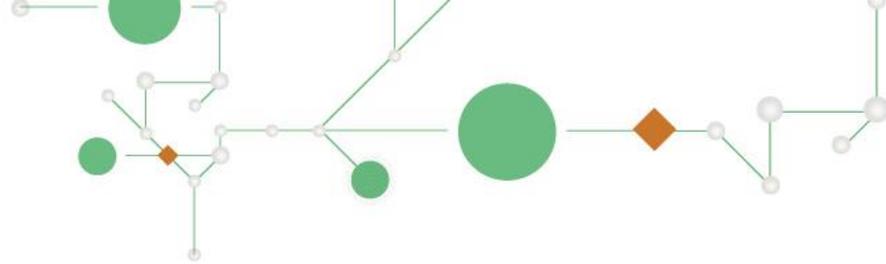


de diagnóstico y manejo del síndrome de Silver Russell (PEG, fallo del crecimiento postnatal, macrocefalia relativa al nacimiento y frente prominente). Finalmente se inició tratamiento con suplencia de hormona de crecimiento dado que cumplía el criterio de ser un PEG sin reatrapaje luego de los 2 años de vida.

4. BIBLIOGRAFÍA

1. Durán P, Merker A, Briceño G, Colón E, Line D, Abad V, et al. Colombian reference growth curves for height, weight, body mass index and head circumference. Acta Paediatr [Internet]. 2016 Mar;105(3):e116-25. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov.udea.lookproxy.com/26584832/>
2. Guerrero López MC, Guerrero-Fernández J, Carcavilla Urquí A, González Casado I. Hipocrecimiento. WebPediatria.com. Actualizada 27/04/2020. Accesada 12/01/2022. http://www.webpediatria.com/descarga.php?TIPO=DOCUMENTO_PROTOCOLO&D=39
3. Argente J. Challenges in the Management of Short Stature. Horm Res Paediatr. [Internet] 2016;85(1):2-10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov.udea.lookproxy.com/26649429/>
4. Pinzon Serrano E, González López V, Toro Ramos M, Argente Oliver J, Barrero Garzón LI, Mendivelso Duarte F, et al. Recomendaciones para el uso de la hormona de crecimiento humana recombinante en pacientes pediátricos de talla baja en Colombia. Rev Colomb Nefrol. 2020;7(1):149–77.
5. Baron J, Säwendahl L, De Luca F, Dauber A, Phillip M, Wit JM, et al. Short and tall stature: a new paradigm emerges. Nat Rev Endocrinol [Internet]. 2015 Dec;11(12):735-46. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov.udea.lookproxy.com/26437621/>





6. Pozo J. Talla baja idiopática y variantes normales de talla baja. *Pediatr Integr.* 2020; XXIV(4): 208–19.
7. López Siguero PJ, Ariza Jiménez AB. Talla baja de etiología no determinada y cada vez menos idiopática. *Rev Esp Endocrinol Pediatr.* 2021;12(1):21–34.
8. Allen DB, Cuttler L. Clinical practice. Short stature in childhood--challenges and choices. *N Engl J Med* [Internet]. 2013 Mar 28;368(13):1220-8. Available from: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.udea.lookproxy.com/23534561/>
9. Wakeling EL, Brioude F, Lokulo-Sodipe O, O'Connell SM, Salem J, Blik J, et al. Diagnosis and management of Silver-Russell syndrome: first international consensus statement. *Nat Rev Endocrinol* [Internet]. 2017 Feb;13(2):105-124. Available from: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.udea.lookproxy.com/27585961/>

