

## TÍTULO TALLA BAJA

### AUTORES

**M<sup>a</sup> Amor Peix Sambola.**

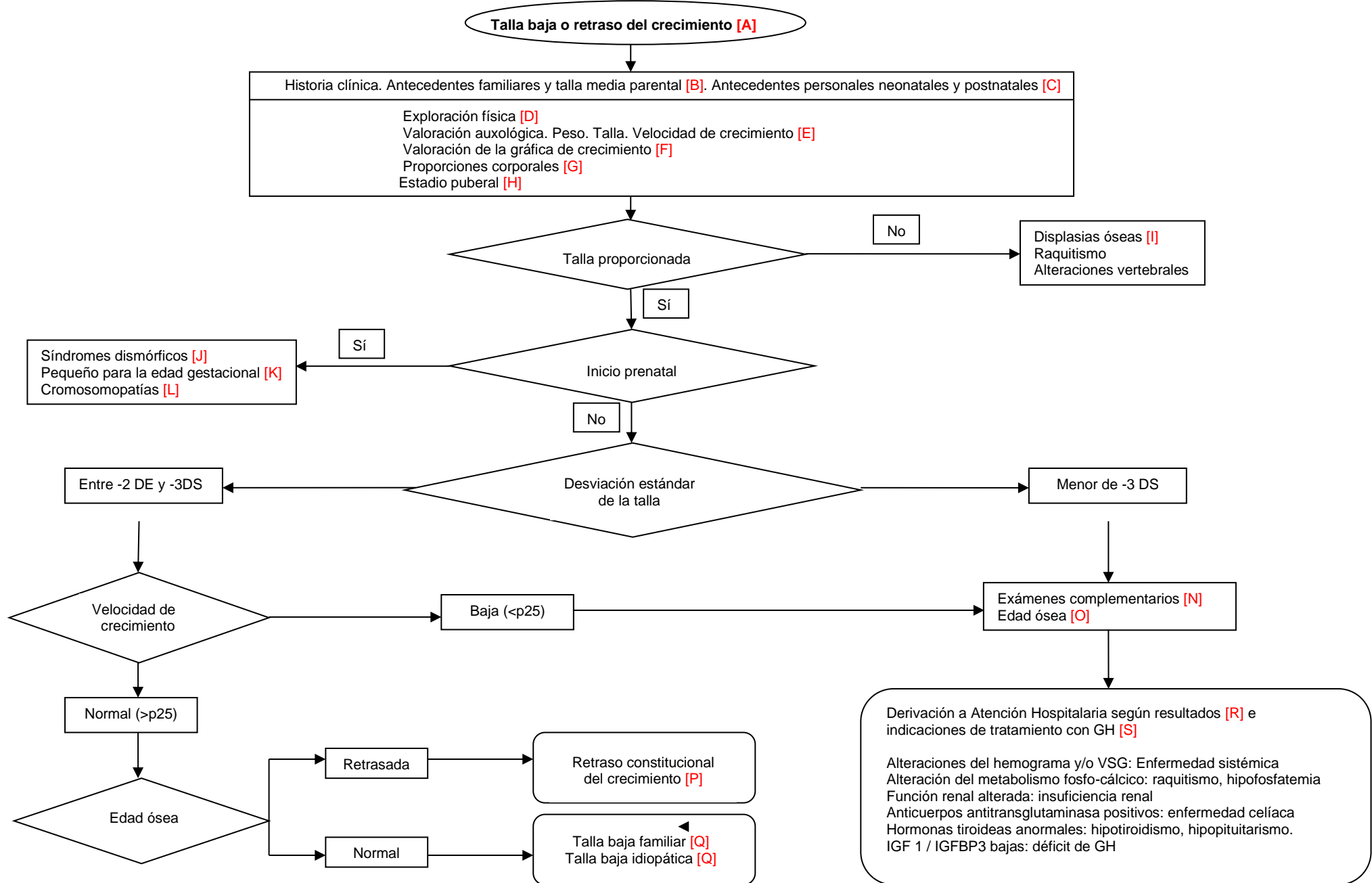
Centro de Atención Primaria EAP Sardenya. Barcelona.

E mail: [apeix1355@gmail.com](mailto:apeix1355@gmail.com)

**Isolina Riaño Galán**

Pediatra. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo

Cómo citar este artículo: Peix Sambola MA, Riaño Galán I. Guía de Algoritmos en Pediatría de Atención Primaria. Talla baja. AEPap. 2019 (en línea) consultado el dd/mm/aaaa. Disponible en [algoritmos.aepap.org](http://algoritmos.aepap.org)



## A.- Definición de talla baja o retraso del crecimiento<sup>1,2</sup>

Talla < - 2 DE (<p3) para la edad, sexo y etnia del sujeto.

Talla < - 2 DE por debajo de su genética.

Velocidad de crecimiento < -1 DE (<p25) para la edad y sexo mantenida durante dos años.

## B.- Antecedentes familiares

- Talla diana o genética: potencial genético de altura.
  - Niño = (talla padre + talla madre) / 2 + 6.5 cm
  - Niña = (talla padre + talla madre) / 2 - 6.5 cm

Si restamos o sumamos 8.5 cm obtendremos el p3 y el p97
- Ritmo de maduración de padres y hermanos (edad menarquia madre y hermanas y estirón puberal del padre y hermanos).
- Etnia/país de origen (ajustar la talla a las tablas de la población de origen).
- Consanguinidad.
- Enfermedades hereditarias/genéticas.

## C.- Antecedentes personales

- Embarazo: tóxicos o enfermedades maternas.
- Antropometría al nacer: el peso y/o la longitud < p3 define al niño pequeño para la edad gestacional (PEG).
- Periodo neonatal: hipoglucemias ± ictericia.
- Enfermedades crónicas y hábitos de vida.

- Traumatismo craneoencefálico grave o lesión del sistema nervioso central.
- Tratamientos: corticoides, derivados anfetamínicos...
- Inicio del retraso de crecimiento y sus posibles desencadenantes.
- Evolución del desarrollo puberal.
- Desarrollo psicomotor.

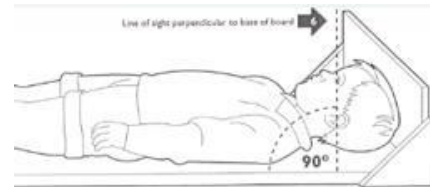
## D.- Exploración física:

General, auxología, composiciones corporales. Estadio puberal.

Valoración de aspectos fenotípicos, nutrición, desarrollo psicomotor y examen exhaustivo por aparatos.

## E.- Mediciones correctas:

**Niños menores de 2 años:** realizar la medición en decúbito supino



**Niños mayores de 2 años:** Realizar la medición en bipedestación



Calcular la desviación estándar y colocarlo en la gráfica correspondiente para su edad, sexo y estadio puberal.

## F.- ¿Qué grafica usar?

Existen diferentes graficas de crecimiento con base en estudios transversales y longitudinales.

La diferencia entre graficas se observa, principalmente, en la valoración de la obesidad.

El estudio longitudinal español unifica la medición de niños de diferentes CC. AA. y nos es útil para la valoración de la talla, dependiendo de su estado madurativo.

### 1. *Estudio Transversal Español de Crecimiento 2010 (Carrascosa y grupo col.)*<sup>3</sup>

Unión de estudios de crecimiento de niños de Andalucía, Barcelona, Bilbao, Madrid y Zaragoza finalizado en 2010. Se valoraron un total de 38 461 sujetos caucásicos.

Es adecuado para la valoración de:

- Recién nacidos según sexo y edad gestacional (26-42s): peso, longitud y perímetro cefálico.
- Talla, peso, perímetro cefálico e IMC entre los 0-22 años.

### 2. *Estudio OMS 2006*

Resulta de la combinación de un estudio longitudinal (0 - 24 meses), un estudio transversal 18 - 71 meses y de 5 - 19 años; datos del estudio del NCHS (National Center for Health Statistics) y de la OMS de 1977.

Comparado con el estudio español, existen escasas diferencias en la talla y mayores diferencias en el IMC.

### 3. *Estudio Longitudinal español de crecimiento 1978/2000*<sup>4</sup>

Unión de estudios de crecimiento longitudinales de niños de Barcelona, Bilbao, y Zaragoza, realizados entre 1978-2000. n = 540 sujetos caucásicos.

Construcción de graficas según los diferentes ritmos puberales de maduración.

Datos de talla, velocidad de crecimiento, peso e índices de masa corporal, desde el nacimiento hasta la talla adulta, de 1453 sujetos sanos y no obesos.

Existe una plataforma informática del estudio longitudinal de crecimiento: <http://www.millennialsgrowth.com> <sup>3</sup>

## G.- Proporciones corporales

Envergadura o braza: distancia entre las puntas de dedos medios con los brazos extendidos.

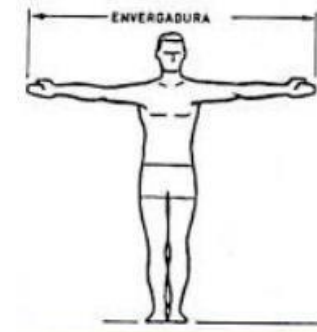
RN: la envergadura es 2.5 cm menor que la longitud.

Infancia: la talla es igual a envergadura.

Adolescencia:

♂: la envergadura es 2 cm mayor que la talla.

♀: la envergadura es 4 cm mayor que la talla.



Medición de segmentos:

Segmento inferior (SI): distancia entre sínfisis púbica y suelo.

Segmento superior (SS): Talla – Segmento inferior.

Valores de normalidad del cociente SS/SI:

- 1,7 en el recién nacido
- > 1 en los primeros años.
- Igual a 1 a los 10 años.
- < 1 en mayores de 10 años.

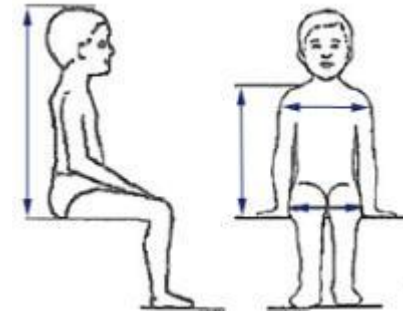
Que nos indica el cociente SS/SI

Cociente SS/SI reducido: cortedad de la columna vertebral.

Cociente SS/SI aumentado: acortamiento de miembros.

Proporcionalidad de segmentos:

- Acromelia: acortamiento distal.
- Mesomelia: acortamiento medio.
- Rizomelia: acortamiento proximal



## H.- Estadio puberal (Figura 1)

Dentro de la exploración física se debe valorar el estadio puberal

A partir de los 8 años en las niñas y 10 años en los niños, la aceleración de la velocidad de crecimiento nos diferencia los distintos niveles madurativos.

Niñas: el inicio del brote de crecimiento puberal coincide con Tanner 2

Maduradoras muy tempranas	8-9 años
Maduradoras tempranas	9-10 años
Maduradoras intermedias	10-11 años
Maduradoras tardías	11-12 años
Maduradoras muy tardías	12-13 años

Niños: el inicio del brote de crecimiento puberal coincide con Tanner 3

Maduradores muy tempranos	10-11 años
Maduradores tempranos	11-12 años
Maduradores intermedios	12-13 años
Maduradores tardíos	13-14 años
Maduradores muy tardíos	14-15 años

### I.- Displasias óseas<sup>5,6</sup>

Definición: talla baja sindrómica desproporcionada

La clasificación revisada en 2010 describe 40 grupos con 456 entidades y de las cuales en 316 se ha encontrado una mutación en uno o más de 226 genes.

Ante una talla baja desproporcionada es importante la valoración de anomalías esqueléticas tanto en el sujeto de estudio como en sus padres. La presencia de un crecimiento mesomélico y la deformidad de Madelung están presentes en la haploinsuficiencia del gen SHOX, que es susceptible de tratamiento con hormona de crecimiento. Es preciso confirmar el diagnóstico con el estudio genético. Una puntuación en el score de Rappold (**Tabla 1**), en edad escolar, superior a 7 nos orienta sobre la idoneidad de realización del estudio genético.

### J.- Síndromes dismórficos<sup>7</sup>

Existen diferentes cuadros sindrómicos de origen prenatal que cursan con talla baja: Silver-Rusell, Seckel, Noonan, Cornelia de Lange, Cockayne, Bloom, Prader-Willi, Rubinstein-Taybi.

Debemos valorar las diferentes anomalías encontradas y compararlas con los diferentes atlas y plataformas existentes ([www.face2gene.com](http://www.face2gene.com))

Algunos de ellos pueden beneficiarse del tratamiento con hormona de crecimiento. En España solo está aprobada su utilización en el síndrome de Prader-Willi.

## **K.- Niño pequeño para la edad gestacional (PEG)**

Los criterios de tratamiento con hormona de crecimiento son:

- Peso y/o longitud al nacimiento  $< -2$  DE.
- No haber tenido a los 4 años de vida recuperación del crecimiento.
- En el momento de la solicitud, la talla deberá ser  $< -2,5$  DE y  $< -1$  DE, ajustada a la talla media parental.

## **L.- Cromosomopatías**

Las anomalías cromosómicas pueden ser causa de retraso de crecimiento y en muchas ocasiones se acompañan de alteraciones somáticas y/o retraso mental.

El síndrome de Turner debe tenerse en consideración delante de cualquier niña con talla baja proporcionada. Es característico el acortamiento del cuarto metacarpiano.

## **M.- Velocidad de crecimiento**

Es un parámetro importante en la valoración del crecimiento infantil. Es la diferencia entre dos tallas tomadas en un intervalo de 6-15 meses extrapolada a cm/año.

Dentro de la definición de niño con retraso de crecimiento se incluyen aquellos niños que presentan una velocidad de crecimiento  $< -1$  DE (p25) para la edad y el sexo mantenida durante dos años.

Se utilizan las gráficas de los mismos estudios de crecimiento anteriormente mencionados (en el punto [F])

## **N.- Exámenes complementarios**

En una primera aproximación diagnóstica se realizará:

- Hemograma, VSG, ferritina, creatinina, iones, proteínas totales, albúmina y equilibrio ácido-base para descartar malnutrición, enfermedad renal y malabsorción.
- Estudio del metabolismo fosfo-cálcico: calcio, fósforo y fosfatasa alcalina.



- Anticuerpos antitransglutaminasa, anticuerpos antigliadina y calprotectina en heces: para descartar enfermedad celiaca y enfermedad inflamatoria intestinal.
- Determinación de TSH y LT4 para el diagnóstico de hipotiroidismo.
- IGF1 e IGFBP3 puede orientarnos sobre la presencia de un déficit de hormona de crecimiento, que será confirmada con un test de estimulación en un segundo nivel.
- El cariotipo debe ser realizado en todas la niñas que cumplan criterios de talla baja con disminución de la velocidad de crecimiento, sobre todo si crece por debajo de su talla media parental.

## O.- Edad ósea

Estimación del grado de maduración y edad de desarrollo mediante la valoración de una radiografía de muñeca izquierda en mayores de un año y de tobillo izquierdo en menores de un año.

Existen diferentes métodos para realizar esta estimación:

- Métodos descriptivos: Atlas Greulich y Pyle; Hernández y colaboradores.
- Métodos numéricos o de puntuación hueso-específicos: Tanner y Whitehouse, métodos Fels, SHS, CASAS...

## P.- Retraso constitucional del crecimiento (RCC)

Es un enlentecimiento en el ritmo de maduración.

Se comporta como una herencia autosómica dominante. En un 60-80% de los casos se hallan 1-2 progenitores con antecedentes de RCC .

Criterios clínicos:

Peso y longitud al nacer normales

Velocidad de crecimiento normal en los primeros años

Desaceleración del crecimiento evidente en etapas prepuberales

Pico de crecimiento y desarrollo puberal retrasados en 2-4 años

Talla final normal o en límites bajos

## Q.- Talla baja familiar y talla baja idiopática

Talla baja idiopática: talla inferior -2 DE sin evidencia de enfermedad sistémica, endocrinológica, nutricional o cromosómica, peso y longitud al nacimiento normales, no evidencia de displasias y normal secreción de hormona de crecimiento.

Talla baja familiar: talla entre -2 y -3 DE, talla en el rango de la talla familiar, proporciones corporales normales, edad ósea = edad cronológica, ausencia de enfermedad orgánica.

## R.- Criterios de derivación a atención especializada



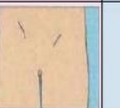



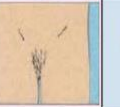



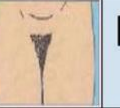







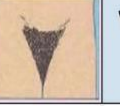

- Talla inferior a -3 DE para su edad, sexo y etnia.
- Niño mayor de 2 años con talla inferior a -2,5 DE con longitud y/o peso al nacimiento inferior a 2 DE (según sexo y edad gestacional).
- Talla inferior a -2 DE respecto a su talla media parental y velocidad de crecimiento por debajo de -1 DE durante 2 años.
- Niños con talla entre -2 y -3 DE si presentan:
  - Velocidad de crecimiento inferior al P10 para su edad cronológica.
  - Rasgos dismórficos.
  - Displasias óseas.
  - Alteraciones de las proporciones corporales

## S. Indicaciones de tratamiento con Hormona de Crecimiento, financiado por el S.N.S.

- Déficit de hormona de crecimiento.
- Insuficiencia renal crónica.
- Síndrome de Prader-Willi.
- Síndrome de Turner.
- Pequeño para la edad gestacional.
- Alteraciones del gen SHOX.

## Tablas y figuras

Figura 1. Estadios de Tanner

Mujeres				Hombres		
I				I		Testes 2-4 ml
II				II		Testes 4-6 ml
III				III		Testes 6-12 ml
IV				IV		Testes 12-20 ml
V				V		Testes > 20 ml

**Tabla 1. Score de Rappold**

Con una puntuación superior a 7 se recomienda realizar el estudio genético del gen SHOX

Score de Rappold	Criterio	Puntos
Envergadura/Talla	< 96,5%	2
Talla sentado/Talla	> 55,5%	2
IMC	> p50	4
Cúbito valgo	Sí	2
Antebrazo corto	Sí	3
Antebrazo arqueado	Sí	3
Hipertrofia gemelos	Sí	3
Luxación cúbito (codo)	Sí	5

## Bibliografía

1. Pozo J, Gracia R, Argente J. Hipocrecimiento: concepto, clasificación y metodología diagnóstica. En: Argente J, Carrascosa A, Gracia R, Rodríguez-Hierro F. Tratado de Endocrinología Pediátrica y de la Adolescencia. 2ª ed. Madrid: Ediciones Doyma; 2000. p. 201-46.
2. Pombo M, Castro-Feijóo L, Cabanas-Rodríguez P. El niño de talla baja. *Protoc Diagn Ter Pediatr*. 2011;1:236-54.
3. Carrascosa A, Fernández-Cancio M, Yeste D, Gussinyé M, Bosch-Castañé J, Moreno A, et al. Millennials' Growth. Estudio longitudinal de crecimiento Barcelona 1995 - 2017 [en línea] [consultado el 26/07/2019]. Disponible en <http://www.millennialsgrowth.com>
4. Ferrández A, Carrascosa A, Sánchez E. Estudio longitudinal español de crecimiento 1978/2000. Pfizer. Barcelona: Ed Hercu; 2010. ISBN 978-84-613-5384-2
5. Guerrero López MC, Guerrero-Fernández J, González Casado I. Hipocrecimiento [en línea] [consultado el 26/07/2019]. Disponible en <http://www.webpediatrica.com/endocrinoped/antropometria.php>
6. Warman ML, Cormier-Daire V, Hall C, Krakow D, Lachman R, LeMerrer M, et al. Nosology and classification of genetic skeletal disorders: 2010 revision. *Am J Med Genet A* 2011;155:943-68.
7. Bonafe L, Cormier-Daire V, Hall C, Lachman R, Mortier G, Mundlos S, et al. Nosología y clasificación de los trastornos genéticos del esqueleto: Revisión 2015. *Am J Med Genet A*. 2015;167A(12):2869-92.