

Cifosis y lordosis

F. Santonja • A. Pastor

Existen tres curvaturas fisiológicas en el plano sagital del raquis, que se disponen opuestas entre sí, lo que condiciona un mayor número de posibilidades patológicas y una mayor dificultad para establecer los límites de la normalidad.

Las posibilidades patológicas son: incrementos de una o más curvaturas (lo más frecuente); disminución del grado de la curvatura; e inversión de una o dos curvaturas (excepcional en bipedestación).

Lo más frecuente es la aparición de hipercifosis (denominada solamente como *cifosis*), hiperlordosis (o sólo *lordosis*) y, sobre todo, la asociación de ambas a la vez (*cifolordosis*).

- **Cifosis:** incremento de la curvatura raquídea de la convexidad posterior del raquis dorsal, o aparición de una curvatura de convexidad posterior en la región lumbar o cervical.
- **Lordosis:** incremento de la curvatura raquídea de la concavidad posterior del raquis lumbar, o aparición de una curvatura de concavidad posterior en la región dorsal.
- **Cifolordosis:** incremento de las curvaturas dorsal y lumbar simultáneamente.

Importancia

Viene determinada por: a) su elevada prevalencia, que supera el 10% de la población en edad escolar (en estudios clínicos alcanza hasta el 26%); b) su tendencia natural a incrementar el grado de curvatura durante el estirón puberal y a estructurarse en la edad adulta; y c) su elevada presentación de sintomatología en el raquis cervical, dorsal o lumbar en forma de malestar o dolor.

En la actualidad, para la columna vertebral sólo suele incluirse la detección de la escoliosis dentro de los reconocimientos escolares. En atención primaria es importante conocer las desalineaciones sagitales del raquis, porque es preciso incluir su estudio dentro de un adecuado programa de salud de los escolares. Los motivos que así lo justifican son:

- a) Son las de mayor prevalencia en la edad escolar.
- b) Son fácilmente detectables con exploraciones clínicas, que son simples, rápidas y aceptadas por los escolares.
- c) Las pruebas clínicas tienen un aceptable grado de eficacia (buena sensibilidad y muy buena especificidad).
- d) Puede intervenir durante el crecimiento sobre estas desalineaciones, modificando su historia natural. La mayoría responde muy bien al tratamiento y frecuentemente las medidas terapéuticas son simples.

Cumple las recomendaciones dadas por la OMS para que una patología sea incluida dentro de los programas de detección (*screening*).

Clasificación

Al igual que las curvas del plano frontal, atendiendo a su flexibilidad pueden dividirse en:

- Curvas *no estructuradas*: son deformidades reductibles mediante decúbito, suspensión o autoestiramiento del tronco.
- Curvas *estructuradas*: son deformidades parcialmente reductibles e incluso irreductibles, que presentan acuñaientos vertebrales (anteriores en las cifosis).

Según su etiología se clasifican en:

- Las no estructuradas o posturales suelen estar ocasionadas por miopía no corregida, telarquía (al no aceptar su nuevo rol), hipertrofia mamaria y astenia (debilidad generalizada y laxitud ligamentosa). Pero, sobre todo, se deben a una *pobre postura* (incremento del grado de las curvaturas debido a un erróneo esquema corporal, imitación de las posturas adoptadas por los familiares, así como por debilidad muscular).
- Las estructuradas se clasifican en *congénitas*: por anomalías de la segmentación; *adquiridas*: traumáticas, inflamatorias, infecciosas, neoplásicas y distrofia de *Scheüermann*; e *idiopáticas* o constitucionales.

La cifosis de *Scheüermann* es la más importante y frecuente de las estructuradas, su prevalencia llega a alcanzar al 8% de la población.

Exploración

1. Inspección

Se realiza en bipedestación con el paciente de lado al explorador y sólo con ropa interior. Es fundamental comprobar que está en su posición habitual (en relajación). En la cifolordosis suele apreciarse (fig. 1):

- Proyección hacia adelante de la cabeza.
- Antepulsión de los hombros: hombros por delante del eje del trago.
- Incremento de la convexidad dorsal (cifosis).
- Incremento de la concavidad lumbar (lordosis).
- Protrusión abdominal (lordosis).
- Prominencia de las nalgas (lordosis).

Realizar el diagnóstico sólo por la simple inspección no es recomendable por su mala eficacia (muy baja sensibilidad).

2. Palpación

No suele aportar datos de interés. Cuando existe sintomatología sirve para localizar las zonas dolorosas.



Figura 1

Inspección de un púber con cifosis incrementada.

3. Cuantificación clínica de las curvaturas

Existen varios métodos que se pueden utilizar según el material del que se disponga.

El de más fácil acceso es la medición de las flechas sagitales ya que sólo se precisa una plomada y una regla milimetrada. El más divulgado en la literatura anglosajona es el uso de los inclinómetros, aunque hasta ahora son caros y difíciles de conseguir en España.

• Flechas sagitales

Se realizan midiendo cuatro distancias que se denominan flechas (F), entre diferentes apófisis espinosas, con el hilo de la plomada. Para su medición se aproxima el hilo hasta el primer punto de contacto con el raquis (generalmente en T7-T9 y/o en el inicio del pliegue interglúteo (S2) (fig. 2). Se miden las distancias existentes entre el hilo de la plomada con: apófisis espinosa de C7 o *prominens* (flecha cervical); máxima convexidad del raquis dorsal (flecha torácica que suele ser de valor cero); máxima concavidad de la zona lumbar (flecha lumbar) y en el inicio del pliegue interglúteo (flecha sacra). Con estas cuatro distancias pueden obtenerse dos índices que separarán a los individuos sanos del grupo que presenta sospecha de presentar desalineación en el plano sagital. A continuación se detalla la obtención de estos índices y su interpretación:

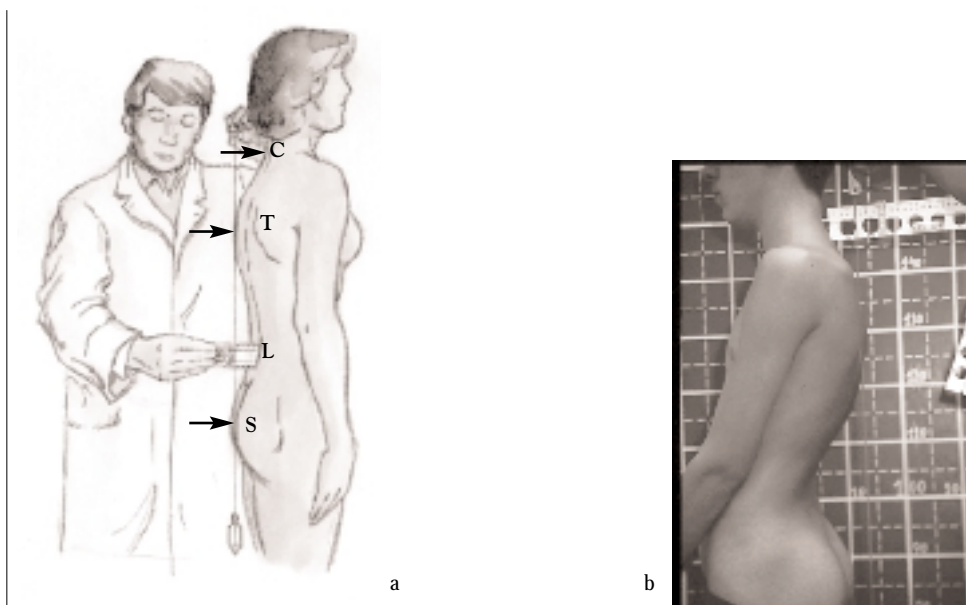


Figura 2

Medición de las flechas sagitales. a) El hilo ha de estar vertical y contactar con el primer saliente. Las señalizaciones indican los puntos donde deben medirse las cuatro flechas. C= Cervical, T= torácica, L= lumbar, S= sacra. b) Adolescente con FS= 55/0/100/85, siendo el IC=125 y el IL=55, lo que corresponde a una marcada cifolordosis.

— Índice cifótico (IC) =
$$\frac{F. \text{ cervical} + F. \text{ lumbar} + F. \text{ sacra}}{2}$$

Se consideran normales los valores comprendidos entre 30 y 55. Valores inferiores a 30 suponen dorso plano. Valores inferiores a 55 indican cifosis en los prepuberales.

— Índice lordótico (IL) = F. lumbar - 1/2 F. sacra.

Se consideran valores normales los comprendidos entre 20 y 40. Valores inferiores a 20 suponen la rectificación lumbar. Valores por debajo de 40 indican hiperlordosis.

Para poder aplicar estas fórmulas, ha de existir al menos una flecha que sea igual a cero. Cuando por la ropa el hilo de la plomada no contacte en ningún punto con la piel, se resta la de menor valor a todas. Por ejemplo, 70/20/65/35 (FC/FT/FL/FS); al ser la flecha torácica la menor (20 mm), se resta a todas, con lo que quedará 50/0/45/15, por lo que el IC=55 y el IL=37,5, es decir, normal.

Esta descripción es la más frecuente, pero en ocasiones (en menos del 10%) los individuos presentan su raquis con "eje adelantado" (fig. 3), es decir, proyectado hacia adelante, lo que se evidencia fácilmente porque el hilo de la plomada contacta con el pliegue interglúteo (FS=0), pero no con el área torácica (FT>0). Un ejemplo sería 90/40/60/0. En este caso, tras calcular la semi-suma cervicolumbar (75), se le resta el valor de la flecha torácica (40).

IC = $(90+60+0)/2 = 150/2 = 75 - 40 (FT) = 35$ (normal).

Respecto a la lordosis, se calcula en caso de ejes adelantados restándole a la flecha lumbar la mitad del valor de la flecha torácica.

IL = $60 - 1/2 \cdot 40 (FT) = 60 - 20 = 40$ (normal).

Estas mediciones pueden obtenerse con otros sistemas como con los inclinómetros (nivel de agua), el cifómetro de *Debrunner*, el pantógrafo de *Wilner*, etc., pero son aparatos más costosos y difíciles de conseguir. En caso de tener inclinómetro, las curvas se cuantifican midiendo la diferencia de grados que existe entre los extremos craneal y caudal de la cifosis y la lordosis, o colocando el dispositivo a cero en uno de estos extremos y midiendo el valor angular que tiene respecto al otro extremo de la curva. Los valores de referencia de normalidad para la cifosis están entre 20 y 45°, y para la lordosis entre 20 y 40°.

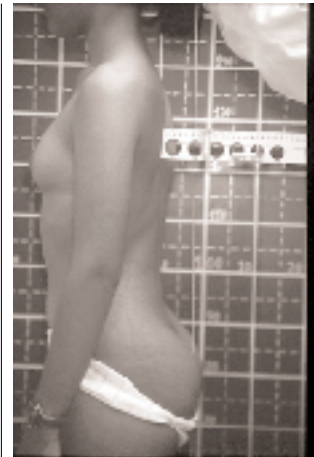


Figura 3

Niña con eje adelantado. Se evidencia al no contactar la plomada con la región torácica (FT>0). En este caso se restará el valor de la FT al resultado del índice cifótico.

- **Valoración de la reductibilidad de la curvatura cifótica**

Se realiza en bipedestación y se denomina “maniobra en autocorrección”. Se invita a que el individuo se estire o elongue al máximo (como si quisiera crecer). En caso de no realizarlo al máximo se le puede ayudar traccionando al cenit de ambas mastoides, exigiéndole que mantenga esta posición durante unos segundos mientras la cuantificamos por cualquiera de los métodos referidos. Si se utilizan las flechas, el límite de normalidad del índice cifótico autocorregido (ICA) es ≤ 35 , considerándose criterio de estructuración cuando este índice es ≥ 50 .

- **Test de flexión del tronco con observación lateral**

Se invita al paciente a que flexione el tronco hacia adelante colocándose el observador lateralmente. Se considera patológica la presencia de un incremento de la curvatura dorsal, que se clasifica en tres grados: leve, moderada y marcada. La disposición normal es el suave redondeamiento de la espalda (fig. 4), incrementándose hasta 15° - 20° de los valores normales para la bipedestación (se consideran normales cifosis dorsales hasta los 55 - 60°). La cifosis marcada es la presencia de un vértice o ápex en el raquis dorsal (fig. 5).



Figura 4

Disposición normal del raquis durante el test de flexión del tronco.



Figura 5

Marcada cifosis dorsal por la existencia de un vértice o ápex.

Esta maniobra permite confirmar las cifosis sospechadas en el estudio realizado en bipedestación; diagnosticar las curvaturas en la edad prepuberal que aún no son detectables en bipedestación (denominadas cifosis funcionales); y determinar si la hiperlordosis es o no es estructurada, así como si la región lumbar se invierte en exceso (actitud cifótica lumbar) (fig. 6).

- **Exploración de la sedentación asténica (actitud habitual)**

Se observará el comportamiento del raquis, tanto de la región torácica como de la lumbar, para comprobar su disposición, así como la de la pelvis (fig. 7). Es conveniente realizar la anamnesis en sedentación, con lo que los pacientes se relajan y adoptan su postura asténica (lo que suelen corroborar los padres).



Figura 6

Inversión de la cifosis lumbar o actitud cifótica lumbar de grado moderado. Puede cuantificarse mediante el uso del inclinómetro (medición entre L1- S1).

Figura 7

Exploración de la postura sedente habitual en posición de relajamiento.

- a) Disposición normal tanto de la pelvis como de los segmentos torácico y lumbar.
- b) Púber con actitud cifótica lumbar y retroversión de la pelvis cuantificada mediante el ángulo lumbo-vertical.



a



b

Material

- El mismo que para la escoliosis. Si es posible, se aconseja la adquisición de un inclinómetro.

Estudios radiográficos

La proyección que se solicitará en caso de sospecha de desalineación o de existencia de sintomatología será: Rx lateral del raquis completo en bipedestación (es aconsejable el formato de 30 x 90), en su actitud habitual y con los brazos flexionados entre 30 y 45°. El paciente estará descalzo y es recomendable que las manos se apoyen sobre un soporte para evitar las posturas artificiosas.

Para la sistemática de la lectura de estas radiografías hay que:

- Descartar las anomalías óseas (congénitas o del desarrollo, como hernias de *Schmörl*, irregularidades de los platillos vertebrales, osteofitosis, etcétera).

- Cuantificar el valor angular de la cifosis y lordosis mediante el método de *Cobb* (véase el capítulo de escoliosis) (fig. 8). Valores normales de cifosis: de 20° a 45°, valores inferiores a 20° permiten el diagnóstico de dorso plano. Valores superiores a 45° suponen cifosis incrementada. Valores normales de lordosis: de 35° a 50°; valores por debajo de 35° permiten el diagnóstico de rectificación lumbar. Valores por encima de 60° suponen hiperlordosis lumbosacra.
- Detectar y medir los acuñaamientos vertebrales (método de *Cobb*) (fig. 9).
- Cuantificar la disposición de la pelvis (inclinación de la carilla de S1, ángulo pélvico).

Se solicitarán estos estudios radiográficos: a) siempre que el IC > 75 y/o el IL > 45; b) si el IC está entre 55 y 75 pero su ICA > 35; y c) siempre que en la flexión del tronco exista un claro incremento de la curvatura dorsal (moderada o marcada) o persista la lordosis lumbar, tenga la disposición que sea el paciente en bipedestación.

Tratamiento

El tratamiento de las deformidades posturales se basa en la modificación del esquema corporal y en sencillas medidas de higiene postural. Para ello es necesario que el paciente tome conciencia de las posiciones viciosas que adopta en su actividad cotidiana.

La medida terapéutica más importante en las desalineaciones posturales es la adopción mantenida del correcto esquema corporal, para lo que el espejo es muy útil, ya que sirve para que el paciente se percate de su mala postura y perciba la correcta.

Los objetivos genéricos que se persiguen con la cinesiterapia (gimnasia correctiva) son:

- Potenciar los músculos extensores del raquis dorsal, aproximadores y fijadores de las escápulas, porción posterior del deltoides, abdominales y glúteos.
- Extensibilizar la musculatura acortada: isquiosurales, psoas y pectoral mayor, principalmente.
- Flexibilizar los segmentos raquídeos: curvas dorsal y lumbar.



Figura 8

Rx lateral del raquis completo en bipedestación. Cuantificación del grado de cifosis y lordosis mediante el método de *Cobb*.

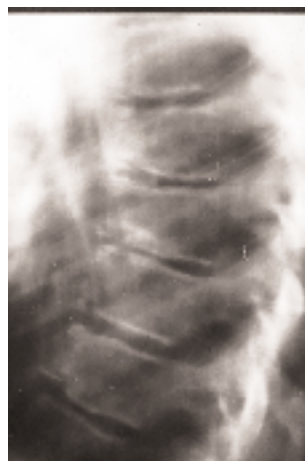


Figura 9

Acuñaamientos vertebrales anteriores y hernias de *Schmorl*. Obsérvese el grado de osificación de los "listeles" o apófisis anulares.

Ni el deporte de carácter lúdico ni la educación física son una contraindicación para pacientes afectados de cifosis y/o lordosis. En caso de deportistas con trayectoria de élite y con deformidades estructuradas precisarán una valoración individualizada, que es recomendable que la realice el médico del deporte.

La natación no es la solución terapéutica para estas desalineaciones. Lo habitual es que no modifique la evolución de las cifosis (ni mejora ni perjudica), e incluso existen estilos que practicados intensamente podrían agravarlas (estilo de mariposa en la cifosis).

Seguimiento clínico posterior

Es aconsejable realizar el reconocimiento del aparato locomotor en la infancia (seis años), al inicio del período puberal (10 u 11 años) y en el estirón puberal (13 ó 14 años), que son las edades recomendadas para efectuar los reconocimientos escolares.

Si en cualquiera de estas evaluaciones existe sospecha de desalineación, se solicitará el estudio radiográfico correspondiente.

Ante una desalineación cifótica y/o lordótica habrá que recomendar las medidas terapéuticas ya enumeradas. Es preciso realizar una revisión clínica para ver el resultado de la terapia, por lo que se valora su esquema corporal, su higiene postural, así como la ejecución de los ejercicios. Se aprovecha esta sesión para reforzar la importancia de las posturas.

Tras esta consulta, se procede a otra revisión clínica a los seis meses y, si el paciente responde bien al tratamiento, se pueden espaciar las revisiones a una por año, excepto durante el estirón puberal, en el que es recomendable realizarlas cada cuatro a seis meses.

Respecto a los estudios radiográficos, después de efectuar el primero como consecuencia de sospecha clínica, no es preciso repetirlos hasta que en una evaluación clínica se manifieste un incremento de la curvatura o una tendencia a la estructuración. Si durante la infancia no han sido necesarios estudios radiográficos, sí es conveniente realizar uno durante el estirón puberal, para ver la evolución de la osificación.

En cada revisión clínica hay que interrogar a la familia acerca de las posturas que adopta el paciente, tanto en bipedestación como en sedentación, y si se ha observado una mejora en sus hábitos posturales. Si no es así, hay que insistir nuevamente en la terapia anteriormente explicada.

No se ha de olvidar la realización en cada revisión clínica de la inspección del raquis durante el test de flexión del tronco, porque es el primero que detecta los incrementos de la curvatura dorsal. Este test adquiere especial importancia en los niños o adolescentes que adoptan una postura corregida sólo durante las revisiones (véase "Instrucciones al paciente").

Hay que prestar atención especial durante el estirón puberal (aparición de la menarquia en la mujer), porque es cuando las curvas pueden incrementarse notablemente.

No está justificado prohibir la práctica de la educación física ni deportiva. Incluso si el deporte que practica el paciente provoca claramente una cifosis (ciclismo), no tendrá

influencia sobre la desalineación si la realiza pocas horas a la semana. Incluso cuando la práctica es más intensa, antes de prohibirlo es recomendable modificar sus posturas (en la bicicleta) y sólo si no mejora habrá que limitar su práctica e incluso prohibirla temporalmente.

Comentarios

- Las deformidades de este plano son las más frecuentes del raquis, mucho más que las escoliosis, aunque su potencial de gravedad es menor.
- El incremento de las desviaciones sagitales es más rápido durante el crecimiento, evolucionando lenta y progresivamente durante la edad adulta. Este paulatino incremento origina una alta morbilidad.
- El diagnóstico de cifosis y/o lordosis suele ser tardío (al final del crecimiento y por otros motivos). Aunque hasta un 50% presentan clínica previamente (malestar y algias), tanto por la edad del paciente como por su aparente benignidad provocan que esta sintomatología no suela relacionarse con la deformidad.
- Cuando una madre consulta porque su hijo está cargado de hombros o “chepado”, debe explorarse la disposición sagital del raquis (casi siempre se confirmará) y no debe dirigirse la exploración hacia la búsqueda de escoliosis (frecuente error).
- Ante toda cifosis, debe explorarse la extensibilidad de la musculatura isquiosural y la del músculo psoas, para descartar los frecuentes acortamientos acompañantes (y actuar terapéuticamente sobre ellos) de estas musculaturas. También ha de explorarse el pectoral mayor, aunque su acortamiento es mucho menos frecuente de lo que se cree.

Criterios de remisión

- Todos los pacientes que presentan actitudes posturales que no responden al tratamiento.
- Los pacientes que tengan signos clínicos (poca autocorrección) y/o radiográficos (acúñamientos, hernias, retraso de la osificación vertebral) de estructuración.
- Toda persona que presente una marcada cifosis dorsal durante la flexión del tronco.
- Presencia de otras anomalías como espondilolistesis, fusión vertebral o anomalía de segmentación.
- Los pacientes serán remitidos para su valoración por el traumatólogo o rehabilitador (lo ideal es en unidades de columna), sobre todo cuando estén durante el período de crecimiento.

Comentario final

Las desalineaciones sagitales del raquis son muy frecuentes, llegando a comunicarse prevalencias sobre el 10% con estudios radiográficos y del 25% con estudios clínicos. La mayor parte de ellas no son estructuradas, pero la tendencia natural, si no se mejora la postura, es hacia el agravamiento, sobre todo durante el estirón puberal. Estas desalineaciones suelen ocasionar una sintomatología en forma de algias en las zonas cervical, dorsal y lumbar.

La evaluación clínica es muy fiable, por lo que se pueden reducir mucho los estudios radiográficos durante su seguimiento. El tratamiento produce mejores resultados cuanto más temprano se instaura.



Instrucciones al paciente y a la familia Cifosis-lordosis

GRUPO DE TRABAJO DE CIRUGÍA MENOR
EN MEDICINA DE FAMILIA

- ◆ La familia debe estar tranquila sobre la importancia de estas desalineaciones. Es una disposición corregible que suele evolucionar bien si se siguen las medidas terapéuticas. Existe la posibilidad de agravación, por lo que se realizarán revisiones clínicas periódicas, pero los pacientes pueden y deben hacer vida totalmente normal.
- ◆ Es preciso que la familia conozca los signos de progresión de la cifosis y/o lordosis, con lo que se podrán espaciar las revisiones médicas.
- ◆ Hay que concienciar sobre la gran importancia del adecuado esquema corporal y de la higiene postural, y sobre su persistencia a lo largo del tiempo: son las medidas más importantes.
- ◆ El papel de los padres en la terapia es el de apoyo, no el de “recriminadores”, y el de transmitir la parte que les corresponde de responsabilidad al paciente.
- ◆ El paciente puede realizar su actividad deportiva y la educación física y no es preciso que practique natación si no le gusta o tiene gran dificultad para acceder a la piscina, porque con ella no se esperan mejoras.