

ACTITUD DIAGNÓSTICO-TERAPÉUTICA ANTE UNA ESCOLIOSIS

E. Enríquez, M.^a C. Sabaté, M. Sabaté, J.M. Abreu

Servicio de Rehabilitación. Hospital Universitario de Canarias. Tenerife.

La palabra escoliosis deriva del griego y significa sinuoso o curva. En Medicina se utiliza para definir una deformidad compleja de la columna vertebral común a muchas causas y, en ciertas ocasiones, la única expresión de una patología subyacente.

La columna vertebral en el plano frontal es recta (aunque algunos autores admiten como fisiológica una curva lateral menor de 10°). En el plano sagital presenta unas curvas anteriores y posteriores fisiológicas (lordosis cervical, cifosis dorsal y lordosis lumbar). En el plano horizontal no debe haber rotación vertebral (fig.1).

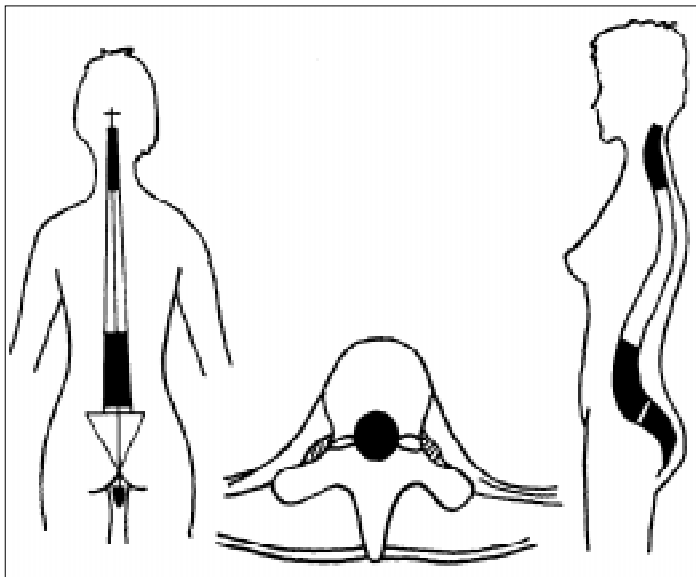


Figura 1.- Columna vertebral fisiológica.

La escoliosis es una desviación tridimensional (fig.2) de la columna en los planos: frontal (desviación lateral), horizontal (rotación vertebral) y sagital (hiperextensión con una reducción de la cifosis dorsal y de la lordosis lumbar fisiológicas).

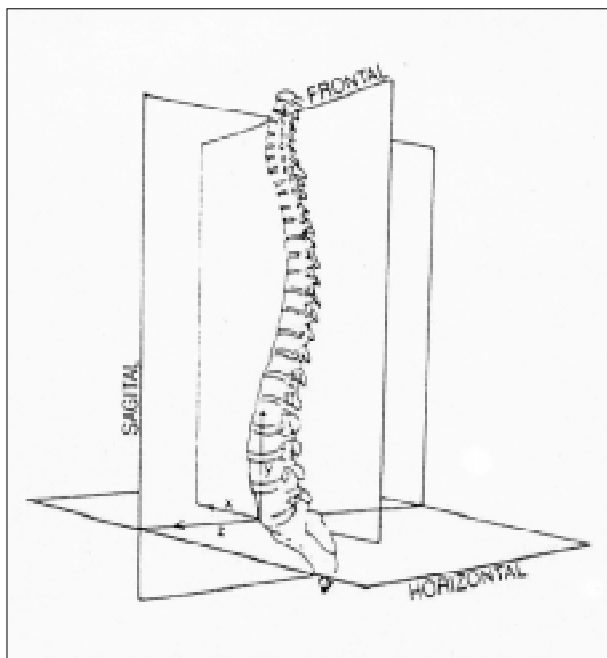


Figura 2.- Escoliosis. Desviación tridimensional.

Aproximadamente el 4-5% de los escolares de edades comprendidas entre 12 y 14 años presentan una escoliosis más o menos grave (1), por lo que es importante su despistaje o detección precoz para instaurar medidas terapéuticas conservadoras que eviten su progresión.

El diagnóstico clínico y radiológico se ha perfeccionado en los últimos años gracias a los avances biomecánicos e informáticos.

El área terapéutica ha sufrido cambios notables, tanto en el ámbito conservador, mediante nuevas ortesis que modifican la evolución natural de la escoliosis, como en el ámbito quirúrgico con aplicación de nuevas técnicas.

CLASIFICACIÓN

Por su localización:

1. Escoliosis cervical: es aquella cuya vértebra ápice está entre las cervicales C1 y C6.

2. Escoliosis cervico-dorsal: tiene su vértebra ápice en la cervical C7 o dorsal D1.
3. Escoliosis dorsal: el vértice de la misma está entre D2 y D12.
4. Escoliosis dorso-lumbar: su vértebra ápice es la dorsal D12 o la lumbar L1.
5. Escoliosis lumbar: tiene su ápice entre L2 y L4.

Por su etiología:

1. Escoliosis idiopática o esencial. Es el grupo más numeroso (65-80%). Se desconoce con exactitud su causa. Clásicamente se establecen tres grupos atendiendo al momento de aparición de la curva escoliótica:
 - Escoliosis idiopática infantil: entre los 0 y 3 años.
 - Escoliosis idiopática juvenil: entre los 3 y 10 años.
 - Escoliosis del adolescente: entre los 10 años y el final de la madurez esquelética.
2. Escoliosis secundarias a malformaciones congénitas de la columna vertebral (vértebras en cuña, hemivértebras, vértebras en bloque, barra congénita, etc).
3. Escoliosis neuromusculares (paralíticas): parálisis cerebral infantil, miopatías, poliomielitis, etc.
4. Escoliosis por otras causas: traumáticas, neurofibromatosis, trastornos mesenquimatosos (síndrome de Marfan, síndrome de Ehlers-Danlos), osteogénesis imperfecta, displasias óseas, etc.

Por la lateralidad:

Escoliosis derecha y escoliosis izquierda, dependiendo del lado al que se dirija la convexidad de la curva.

Por el número de curvas:

1. Escoliosis de una sola curva principal.
2. Escoliosis con doble curva principal.

TERMINOLOGÍA EN EL ESTUDIO DE LA ESCOLIOSIS

Los términos más frecuentemente utilizados y propuestos por la Scoliosis Research Society son los siguientes:

- Curva verdadera: Es aquella que reúne los elementos fundamentales de la definición, esto es, una desviación en los tres planos del espacio.
- Curva primaria: Cuando existe más de una curva lateral en la columna, es aquella que presenta mayor grado de angulación y de rotación.
- Curva secundaria: Es la curva que aparece por encima o por debajo de la curva primaria para compensarla y mantener la alineación corporal.
- Vértebra ápice: Es la situada en el vértice de la curva.

- **Vértex límites:** Son aquellas que limitan los extremos superior e inferior de una curva escoliótica y que muestran mayor inclinación hacia la concavidad.
- **Vértex neutra:** Es la primera vértebra de la curva a partir del apex que no tiene rotación alguna. No siempre coincide con la vértebra límite.
- **Rotación vertebral:** En la escoliosis idiopática el cuerpo vertebral rota hacia la convexidad de la curva y el arco posterior hacia la concavidad. Es máxima a la altura de la vértebra ápice.
- **Gibosidad:** Relieve o prominencia en la espalda por las costillas en la región dorsal y las apófisis transversas en la región lumbar, que se produce por la rotación de los cuerpos vertebrales.

ESCOLIOSIS IDIOPÁTICA

Etiología y patogenia

Aunque no ha podido establecerse la causa de la escoliosis idiopática el papel que desempeña la herencia en el desarrollo de la misma está ampliamente aceptado (2). Algunos estudios sugieren que se trata de una herencia ligada al cromosoma X o a múltiples factores (3).

También recientemente se ha sugerido la intervención de las fibras elásticas en la patogenia de la escoliosis idiopática. Así se han constatado modificaciones del gen de la fibrilina en los enfermos con síndrome de Marfan con escoliosis.

Otras líneas de investigación abiertas apuntan hacia otras direcciones en relación con la hormona del crecimiento (4), una alteración de la glándula pineal que produce una deficiencia de neurotransmisores (5), una elevación de los niveles nocturnos de melatonina (6), una perturbación del centro vestibular o una disfunción óculo-refleja y de reflejos propioceptivos (7).

Como vemos, a pesar de las extensas investigaciones realizadas en la etiología de la escoliosis idiopática, esta entidad continúa siendo desconocida. Es probablemente multifactorial, y su desarrollo ocasiona múltiples trastornos difíciles de evaluar.

¿Cómo se detecta precozmente la escoliosis?

Aunque en algunas ocasiones es la familia la que detecta en el niño o la niña algunos cambios morfológicos del tronco, la detección de una curva escoliótica se realiza generalmente en la consulta del Pediatra de Atención Primaria o en los programas de reconocimiento escolares o de screening específicos de detección de cifoescoliosis.

En la actualidad los programas de screening se hallan extendidos ampliamente por todo el mundo. La metodología de estos programas consiste en examinar anualmente a la población escolar entre los 10 y 16 años, por ser las edades con mayor riesgo de presentar una desviación patológica de la columna vertebral.

Los métodos utilizados varían desde pruebas simples de inspección clínica de la columna hasta otras más sofisticadas, pero también inocuas, como la medida de la rotación axial del tronco mediante un escoliómetro (8) o la utilización del método topográfico de Moiré (9). Este último consiste en una fotografía del dorso a través de una pantalla convenientemente dispuesta y con luz apropiada (fig. 3).

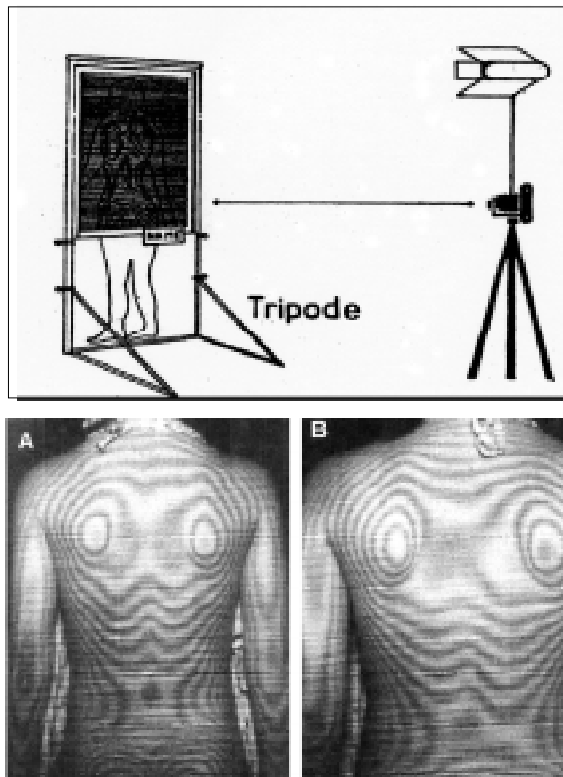


Figura 3.- Examen topográfico de Moiré.

A: Estudio normal - B: Imagen compatible con una escoliosis.

En la Asistencia Primaria la detección precoz la hará el Pediatra mediante una exploración sistemática de la columna, que puede esquematizarse de la siguiente forma:

Con el paciente en bipedestación, desnudo y de espaldas al médico (fig. 4) se explora la existencia de signos sugestivos de una posible escoliosis:

- Desnivel de hombros.
- Asimetría de escápulas, tomando como punto de referencia los ángulos inferiores de las mismas.

- Pinzamiento o borramiento del pliegue del talle de la cintura.
- Asimetría de pliegues glúteos y poplíteos.
- Desequilibrio o báscula pélvica, tomando como referencia la altura de las crestas iliacas.
- Dismetría de extremidades inferiores: con el paciente en decúbito supino se mide la longitud de extremidades inferiores con una cinta métrica desde la espina iliaca anterosuperior hasta el maleolo interno del tobillo del mismo lado.
- Desequilibrio de columna: se comprueba mediante una cuerda con plomada que se deja caer desde la apófisis espinosa de la séptima vértebra cervical y que debe pasar por el pliegue interglúteo, observando si existe una desviación patológica de la plomada con respecto a este pliegue.
- Gibosidades en la región dorsal o lumbar: se visualizan mediante el test de Adams, indicando al paciente que realice una flexión anterior del tronco con las piernas y los brazos extendidos.

Ante el hallazgo de signos exploratorios que hagan sospechar la presencia de una escoliosis se derivará el paciente al Servicio de Rehabilitación del hospital del área de referencia, para completar estudios e instaurar un tratamiento conservador precoz. De esta forma se contribuirá a evitar la progresión de las curvas y a reducir el número de pacientes que podrían precisar un tratamiento quirúrgico.

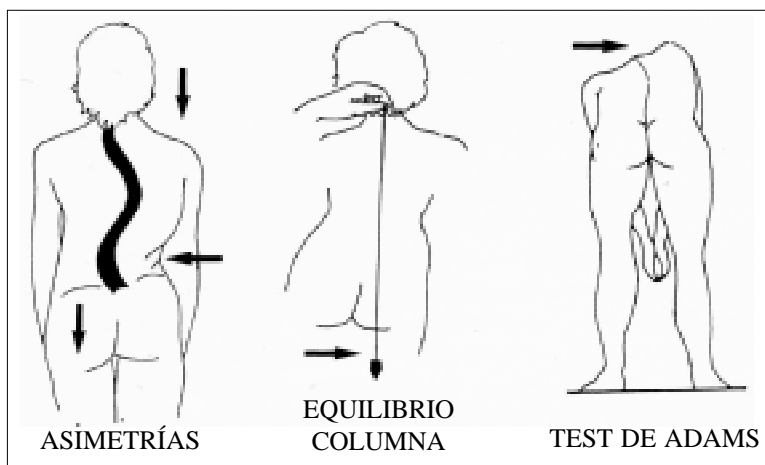


Figura 4.- Exploración clínica.

HISTORIA CLÍNICA

Cuando el paciente llega al especialista con la sospecha de una escoliosis debe realizarse una historia clínica detallada:

Anamnesis:

- Antecedentes familiares de escoliosis o enfermedades asociadas.
- Antecedentes personales: enfermedades padecidas anteriormente que puedan originar o relacionarse con una escoliosis.

La edad actual, edad de detección de la escoliosis, presencia o no de la menarquia y aparición de caracteres sexuales secundarios son datos que nos ayudan a clasificar la escoliosis, hacer un pronóstico y decidir el tipo de tratamiento a instaurar.

Exploración clínica:

Comienza con un examen físico general, prestando especial atención al sistema neurológico.

La piel será inspeccionada cuidadosamente buscando la presencia de “manchas café con leche”, que puedan indicar neurofibromatosis (estrechamente relacionada con la escoliosis).

Las deformidades torácicas serán adecuadamente evaluadas y las gibas cuantificadas con un inclinómetro.

La oblicuidad pélvica, longitud de los miembros y asimetrías troncales deben ser anotados.

Exploración radiológica inicial:

Es imprescindible para un diagnóstico exacto.

Se realiza con una telerradiografía postero-anterior de la columna en bipedestación que permite valorar:

- El tipo de deformidad vertebral.
- El número, la localización y la lateralidad de las curvas.
- El valor angular de la curva. Se mide por el método de Cobb (fig. 5). Se traza una línea por el platillo superior de la vértebra límite superior y otra por el platillo inferior de la vértebra límite inferior. El ángulo formado por las perpendiculares a estas líneas nos da el valor angular.
- La rotación vertebral. Se mide en grados con el torsiómetro de Perdriolle o en estadíos por el método de Nash y Moe, en función del desplazamiento del pedículo del cuerpo vertebral (fig. 6).
- La maduración esquelética. Se clasifica en estadíos (de 0 a 5) mediante el test de Risser, que se basa en la osificación de las crestas iliacas desde la espina iliaca anterosuperior hasta la espina iliaca posterosuperior (fig. 7).

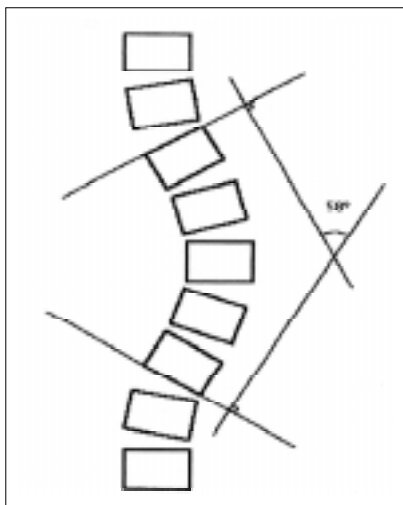


Figura 5.- Medición del valor angular de la curva. Método de Cobb.

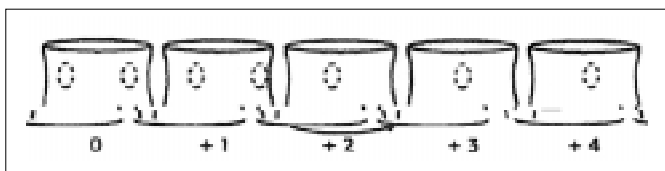


Figura 6.- Clasificación de Nash y Moe de la rotación vertebral.

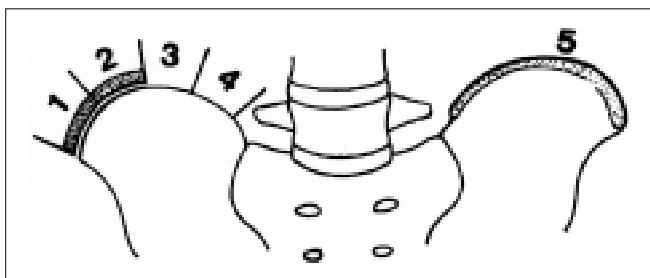


Figura 7.- Test de Risser. Valoración de la maduración ósea.

Otros exámenes:

- Radiografías laterales de columna en bipedestación o en posición lateral forzada (bending test). Se solicitan en función de los hallazgos clínicos.
- La resonancia magnética solo está indicada en casos muy concretos, que dependerán de las anomalías estructurales encontradas en las radiografías, la progresión de la magnitud de la curva, signos neurológicos, síndromes asociados y determinadas localizaciones y lateralidad de la curva escoliótica.

PRONÓSTICO Y EVOLUCIÓN CLÍNICA

El conocimiento del pronóstico de una curva escoliótica, y en definitiva, su curso evolutivo, es sin duda el punto más difícil y de capital importancia del que va a depender en gran medida el enfoque terapéutico.

Para ello, se han estudiado algunos parámetros o factores pronósticos que influyen en el riesgo de progresión de la escoliosis idiopática, como son: el sexo, la madurez ósea, la edad de aparición, el valor angular, el tipo y localización de la curva y la rotación vertebral.

Al referirnos, en concreto, a la clasificación de las escoliosis según su momento de aparición, se consideran como factores desfavorables en la progresión de la curva escoliótica los siguientes (10) (11) (12):

En la escoliosis idiopática infantil:

- Valor angular al diagnóstico superior a 20°.
- Mayor estructuración vertebral y menor reductibilidad de la curva.
- Presentación antes de los dos años.
- Localización dorsal de la curva.

En la escoliosis idiopática juvenil:

- Valor angular al diagnóstico superior a 30°.
- Cifosis dorsal menor o igual a 20° (dorso plano).
- Localización dorsal izquierda de la curva.

En la escoliosis idiopática del adolescente:

- Valor angular al diagnóstico igual o superior a 30°.
- Menor edad cronológica y estadíos iniciales de maduración ósea (test de Risser) en el momento de la detección.
- Sexo femenino.
- Ausencia de la menarquía.
- Escoliosis con doble curva.

CRITERIOS TERAPÉUTICOS GENERALES

En el abordaje terapéutico de la escoliosis idiopática hay que distinguir fundamentalmente dos tipos de tratamiento: el conservador y el quirúrgico.

Tratamiento conservador:

Incluye tratamientos funcionales y ortésicos.

El objetivo principal de este tratamiento será frenar la progresión de la curva escoliótica especialmente durante las fases de máximo riesgo de evolutividad.

Tratamiento funcional:

- Medidas de corrección postural.
- Cinesiterapia específica dirigida a mejorar la flexibilidad de la columna, el estado muscular, el control postural y la función respiratoria.
- Se utiliza generalmente como tratamiento coadyuvante al uso de un corsé.
- Tracción vertebral.

Tratamiento ortésico:

El tratamiento con corsé ha demostrado ser la técnica conservadora más eficaz y que evita la progresión de la escoliosis (13).

En general podemos decir que deben tratarse con corsé las curvas con un valor angular superior a 20°, siempre que tengan riesgo de progresión.

Existe una gran variabilidad de modelos de corsés que se confeccionan a medida en diversos materiales termoplásticos previo molde de yeso. Los más utilizados son los corsés de Milwaukee, Boston, Stagnara, Cotrel, Michel-Allegre, Charleston y otros más recientes, con efecto corrector tridimensional de la escoliosis, como el corsé de Chêneau.

La indicación de los mismos la hace el médico rehabilitador basándose en criterios diversos como la etiología, la edad cronológica y ósea, y el tipo, localización y valor angular de la curva. Además, evalúa su correcta adaptación y realiza un seguimiento evolutivo.

Cada corsé presenta unas características específicas que hay que controlar con el fin de conseguir la máxima efectividad. Su uso durante 23 horas ha demostrado ser eficaz (14), permitiéndose su retirada para efectuar la higiene y la cinesiterapia.

La duración del tratamiento dependerá de la evolución del proceso.

La retirada definitiva del corsé se hace, habitualmente, al terminar la maduración ósea y de una forma progresiva, llevándolo al final solamente para dormir.

Tratamiento quirúrgico:

Por lo general se indica el tratamiento quirúrgico de una escoliosis idiopática cuando el valor angular de la curva es superior a 45°-50°. El momento ideal para la intervención será, siempre que sea posible, al final de la maduración ósea.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Lonstein JE, Bjorklund S, Wanniner MH. *Voluntary school screening for scoliosis in Minnesota*. J Bone Joint Surg Am 1982; 64:481-488.
2. Dickson RA. *The etiology and pathogenesis of idiopathic scoliosis*. Acta Orthop Belg 1992; 58 (supl): 21.
3. Miller NM, Mims B, Child A. *Genetic analysis of structural elastic fiber and collagen genes in familial adolescent idiopathic scoliosis*. J Orthop Res 1996; 14:994.

4. Willner S. *Adolescent idiopathic scoliosis. Etiology*. En: Weinstein SL, ed. *The Pediatric Spine: Principles and Practice*. New York: Raven Press, 1994; 445-462.
5. Machida M, Duboussed J, Imamura Y. *An experimental study in chickens for pathogenesis of idiopathic scoliosis*. Spine 1993; 18:1609.
6. Machida M, Duboussed J, Imamura Y. *Melatonin: A possible role in pathogenesis of adolescent idiopathic scoliosis*. Spine 1996; 21:1147-1152.
7. Yamada K, Yamamoto H, Nakagawa Y. *Etiology of idiopathic scoliosis*. Clin Orthop 1984; 184:50-57.
8. González MA, Condón MJ. *Valor del escoliómetro o inclinómetro en el seguimiento de la progresión de la deformidad en la escoliosis idopática*. Rehabilitación (Madr) 2001; 35 (2):100-106.
9. Neugebauer H, Windischbauer G. *Effects of rotating the patient on Moiré contourgrams and verification of the rotation in scoliosis by Moiré contourgraphy*. En: Moreland MS, Pope MH, ed *Moiré Fringe Topography and Spinal Deformity*. New York: Pergamon Press, 1981:201-205.
10. Tachdjian MO. *Scoliosis*. En: Tachdjian MO, ed. *Pediatric Orthopedics*. 2ª ed Philadelphia: Saunders, 1990; 3:2272-2273.
11. Robinson CM, McMaster MJ. *Juvenile idiopathic scoliosis: curve patterns and prognosis in 109 patients*. J Bone Joint Surg Am 1996; 78 (8):1440-1448.
12. Weinstein SL. *Adolescent idiopathic scoliosis: prevalence and natural history*. En: Weinstein SL, ed. *The Pediatric Spine. Principles and Practice*. New York: Raven Press, 1994; 463-478.
13. Nachemson AL, Peterson LE and Members of the Brace Study Group of the Scoliosis Research Society. *Effectiveness of the treatment with a brace in girls who have adolescent idiopathic scoliosis*. J Bone Joint Surg Am 1995; 77 (6):815-822.
14. Rowe DE, Bernstein SM, Riddick MF. *A meta-analysis of the efficacy of non-operative treatments for idiopathic scoliosis*. J Bone Joint Surg Am 1997; 79 A: 664-674.