

## Acta Ortopédica Mexicana

Volumen **19**  
Volume

Número **1**  
Number

Enero-Febrero **2005**  
January-February

*Artículo:*

### Anormalidades raquídeas en escoliosis torácica izquierda

Derechos reservados, Copyright © 2005:  
Sociedad Mexicana de Ortopedia, AC

Otras secciones de  
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in  
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)

## Anormalidades raquídeas en escoliosis torácica izquierda

Alfredo Cardoso Monterrubio,\* Jorge Gómez Chavarría,\*\* Jorge Luis Domínguez Crespo\*\*\*

Hospital Shriners para Niños. México, D.F.

**RESUMEN. Introducción.** La escoliosis idiopática es una de las deformidades más comunes en la adolescencia. La incidencia ha sido reportada de 0.4% a 13%. Una curva torácica izquierda severa, dolorosa, rápidamente progresiva no es frecuente y debería sospecharse otras anomalías intra o extrarraquídeas. **Material y métodos.** Se estudiaron 20 pacientes con escoliosis de patrón de curva torácica izquierda con o sin alteraciones clínicas, a quienes les fue realizado estudio de resonancia magnética de columna vertebral, para determinar la existencia y tipo de anomalías raquídeas asociadas. **Resultados.** De los 20 pacientes que conformaron la población en estudio, fueron 10 de sexo masculino y 10 de sexo femenino, la edad promedio de los hombres fue de 13.4 años y de las mujeres 12.3 años; ocho pacientes fueron sintomáticos y tres tuvieron alteraciones en el examen neurológico; el ángulo de Cobb promedio fue de 60°. Los estudios de resonancia magnética de columna vertebral presentaron anomalías en 13 pacientes (65%), con presencia de malformación de Chiari y siringomielia.

**Palabras clave:** escoliosis, resonancia magnética, adolescentes.

**SUMMARY. Introduction.** The idiopathic scoliosis is one of the most common deformities in the adolescent. The incidence has been reported from 0.4% to 13%. A severe, painful, fast evolution of a left thoracic curve and should alert about other intra or extraraquidial abnormalities. **Material and methods.** We studied 20 patients with left thoracic scoliosis with or without symptoms, all 20 patients underwent MRI of the entire spine to find intraspinal abnormality associated. **Results.** There were twenty patients, 10 male and 10 female, the average age was 13.4 years in male and 12.3 years in female; eight patients were symptomatic and three with neurologic findings on physical examination; the average Cobb angle of the left thoracic curve was 60°. Thirteen patients (65%), demonstrated a syringomyelia and Chiari malformation on the magnetic resonance imaging (MRI).

**Key words:** scoliosis, magnetic resonance, spectroscopy, adolescents.

### Introducción

La escoliosis idiopática es una de las deformidades más comunes en la adolescencia. La incidencia reportada ha sido del 0.4% hasta el 13%.<sup>4</sup>

\* Jefe de la Clínica de Escoliosis del Hospital Shriners para Niños, Ciudad de México.

\*\* Médico residente de la Subespecialidad en Ortopedia Pediátrica, Hospital Shriners.

\*\*\* Médico en adiestramiento de Cirugía de Columna.

Dirección para correspondencia:

Dr. Alfredo Cardoso Monterrubio. Hospital Shriners para Niños, Ciudad de México, Súchil # 152, Colonia El Rosario, Delegación Coyoacán, México, D.F., C.P. 04380. Teléfono: 56 18 49 85.

Correo electrónico: cardosoescoliosis@hotmail.com

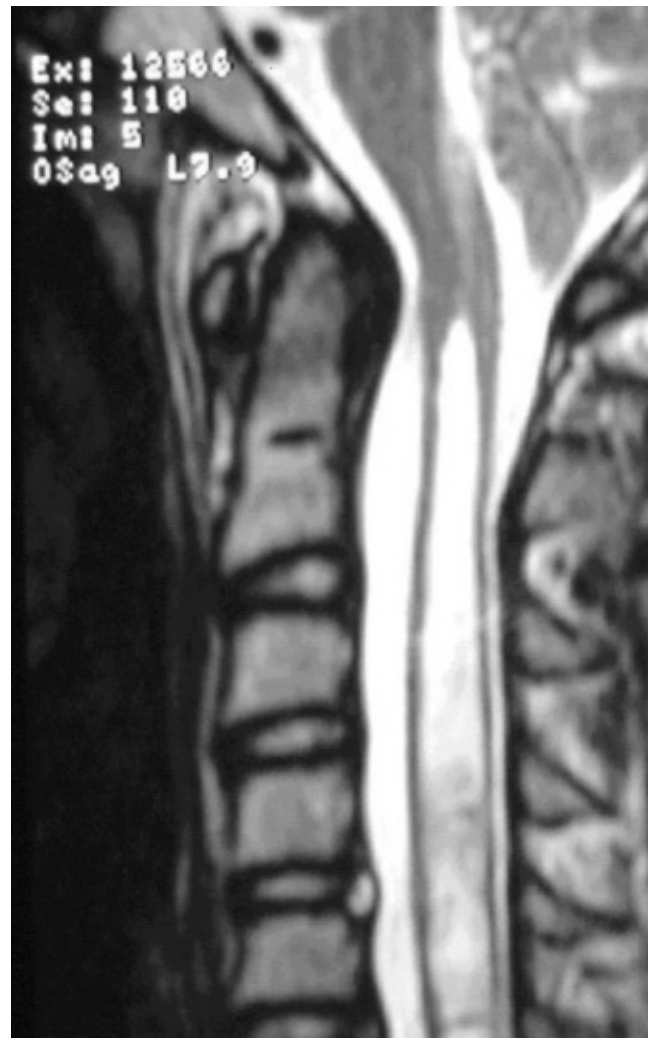
Los factores pronósticos para la progresión de la curva incluyen: género, patrón de curva, severidad de la curva, edad de diagnóstico, menarca, signo de Risser y edad ósea.<sup>1</sup>

En pacientes con escoliosis idiopática, la incidencia de patrones de curva torácica izquierda es del 1.3%.<sup>7</sup> Las curvas torácicas izquierdas son generalmente leves, pueden ser manejadas clínicamente, pero una curva torácica izquierda que es severa o rápidamente progresiva es infrecuente y debe ser tratada con una alta sospecha de otras anomalías.<sup>3,5</sup>

La resonancia magnética de la columna vertebral ha resultado útil para la evaluación de lesiones intramedulares, enfermedades del foramen magno, siringohidromielia, cordón anclado o tumores.<sup>6</sup> Las indicaciones prima-



**Figura 1.** Radiografía anteroposterior de columna toracolumbar demostrando escoliosis con patrón de curva torácico izquierdo.



**Figura 2.** Imagen de resonancia magnética observándose malformación de Chiari y siringomielia.

rias para este estudio incluyen una historia de cefalea inexplicable, particularmente con estornudos (Valsalva positivo), dolor de cuello y rigidez con hiperextensión; ataxia, pie cavo, signos neurológicos focalizados, disminución de la sensación al dolor, temperatura, tacto fino o presión y una escoliosis torácica de curva izquierda a cualquier edad.<sup>9</sup>

En las escoliosis con patrón de curva izquierda las anomalías neurológicas han sido asociadas en un 50%, de las cuales malformación de Chiari I y/o siringomielia son los más frecuentes.<sup>2,10</sup> La aparición de una escoliosis puede ser causada por una patología intramedular oculta.<sup>8</sup>

El tratamiento de una siringomielia, malformación de Chiari I o ambas, asociadas con escoliosis, debe ser individualizado.<sup>9</sup> Los pacientes con escoliosis idiopática típica del adolescente requieren como tratamiento una instrumentación estándar para escoliosis.<sup>12</sup> Algunos autores no recomiendan la resonancia magnética preoperatoria de rutina para la artrodesis de la columna en adolescentes neurológicamente normales con escoliosis idiopática torácica derecha.<sup>11</sup>

El objetivo de la investigación es determinar las anomalías neurológicas asociadas con escoliosis con patrón de curva torácica izquierda, mediante el estudio de resonancia magnética de columna vertebral.

## Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y transversal. De 567 pacientes con escoliosis idiopática, se encontraron 20 pacientes (3.52%) con patrón de curva torácica izquierda, en el período de enero de 1999 a septiembre del 2004.

Los pacientes seleccionados fueron interrogados y explorados neurológicamente. A cada uno les fue realizado radiografía anteroposterior de columna toracolumbar para corroborar escoliosis con patrón de curva torácica izquierda y determinar el ángulo de Cobb, incluyendo curvas torácicas mayores de 10°. Fueron excluidos pacientes con escoliosis congénita, neuromuscular o de otra etiología conocida.

A todos los pacientes se les realizó resonancia magnética de columna vertebral con sistema 1.5 tesla (Signa LX, ECHO Speed) con imágenes sagitales y axiales de la columna vertebral desde la fosa posterior hasta la punta del sacro. Todas las resonancias magnéticas fueron interpretadas por radiólogos.

Tabla 1. Resumen de datos.

No. Pac.	Sexo	Edad	Síntomas	Examen neurológico	Ángulo de Cobb	I.R.M.	Tratamiento quirúrgico
1	M	15	Dolor	Dismin. fza. musc.	40°	Q, D	
2	F	15		Normal	70°	Normal	SSI-L + A
3	M	11	Disnea	Normal	60°	Normal	SSI-L + A
4	F	9		Normal	44°	S	
5	M	11	Cefalea	Dism. fza. musc.	80°	A + S	AAM + LC1
6	F	3		Normal	93°	Normal	SSI MM SC
7	F	7		Normal	54°	C	D + A
8	M	11		Normal	55°	C + S	SSI-L + A
9	M	14		Normal	105°	C + S	D-T + SSI MM
10	F	17	Dolor	Normal	70°	C2 + S	AAM + LC1
11	F	14		Normal	35°	Normal	
12	F	13	Dolor	Normal	45°	S	SSI-L + A
13	F	15		Normal	40°	Normal	
14	F	14		Normal	58°	Normal	SSI-L + AIS
15	M	15	Parestesias MTI	ROT disminuidos	42°	C	AAM + LC1
16	M	17		Normal	40°	C2 + S	AAM+LC1+SSI MM
17	M	14		Normal	40°	C + S	AAM + LC1
18	F	16		Normal	86°	C + S	AAM+LC1+SSI-L
19	M	15	Dolor	Normal	85°	C + S	
20	M	12	Dolor	Normal	60°	Normal	Resección costilla

C. Chiari; S. Siringomielia; Q. Quiste; D. Diastomatomelia.  
 AAM + LC1. Ampliación de agujero magno + laminectomía de C1.  
 SSI L + A. Instrumentación de Luque + artrodesis.  
 SSI M-M + A. Instrumentación Moss – Miami + artrodesis.  
 SSI M-M SC. Instrumentación Moss – Miami subcutáneo.  
 D + A. Disquectomía + artrodesis  
 DT + SSI M-M. Disquectomía torascópica + Instrumentación Moss – Miami.

## Resultados

Fueron estudiados 10 pacientes de sexo masculino y 10 de sexo femenino; el promedio de edad de los hombres fue 13.4 años (márgenes 11 – 17), en las mujeres fue de 12.3 años (márgenes 3 – 17).

Los pacientes que tuvieron sintomatología fueron 8 (40%), de los cuales 5 tuvieron dolor en columna vertebral, 1 disnea, 1 cefalea y 1 con parestesias en miembro torácico izquierdo (MTI). El examen neurológico fue normal en 17 pacientes (85%) y anormal en 3 pacientes (15%), con disminución de la fuerza muscular en las extremidades en 2 pacientes y 1 con disminución de reflejos osteotendinosos (ROT).

El ángulo de Cobb promedio para la curva fue de 60° (márgenes 35° – 105°) (Figura 1), en un paciente se observó una imagen destructiva en el 10° arco costal izquierdo. Los hallazgos de los estudios de resonancia magnética fueron normales en 7 pacientes (35%) y con anomalías neurológicas en 13 pacientes (65%). Las anomalías fueron las siguientes: Arnold Chiari I + siringomielia 7 pacientes (53.8%), Arnold Chiari 2 + siringomielia 2 pacientes (15.4%), siringomielia 2 pacientes (15.4%), Arnold Chiari 1 en 1 paciente (7.7%) y quiste intrarraquídeo + diastomatomielia en 1 paciente (7.7%) (Figura 2).

De los 20 pacientes, 16 recibieron tratamiento, de éstos 1 utilizó corsé y 15 pacientes recibieron tratamiento quirúrgico consistentes en ampliación de agujero magno + laminectomía de C1 (AAM + LC1) 4 pacientes, 1 paciente con

ampliación de agujero magno + laminectomía de C1 + instrumentación posterior con sistema de Luque, 1 paciente con AAM + LC1 + instrumentación posterior con sistema Moss – Miami, 5 pacientes fueron tratados con instrumentación posterior con sistema de Luque y artrodesis, a 1 paciente se le realizó instrumentación posterior con sistema Moss – Miami, 1 paciente fue tratado con disquectomía vía anterior + artrodesis, 1 con disquectomía por torascopía + instrumentación posterior con sistema Moss – Miami y a 1 paciente le fue realizado resección del 10° arco costal izquierdo y estudio histopatológico de la lesión ósea con reporte de osteosarcoma (Tabla 1).

## Discusión

Nosotros encontramos que existe una relación semejante en el sexo de los pacientes con escoliosis torácica con patrón de curva izquierda y en la mayoría de ellos la escoliosis fue detectada después de los 10 años de edad.

La sintomatología más común en este tipo de pacientes fue el dolor en columna vertebral, pero pueden existir otros síntomas como son cefalea o alteraciones neurológicas, sin embargo, el examen neurológico de los pacientes puede ser normal.

Radiográficamente todos los pacientes tienen escoliosis con ángulo de Cobb mayor de 40° la cual puede ser tan severa o con una progresión rápida, lo cual es considerado para realizar el tratamiento quirúrgico mediante instrumen-

tación posterior y artrodesis, el paciente con la lesión destructiva del 10° arco costal izquierdo fue reportado mediante estudio histopatológico como osteosarcoma.

El estudio de resonancia magnética de columna vertebral practicado a todos los pacientes con escoliosis torácica izquierda es solicitado con alta sospecha de existencia de anomalías raquídeas asociadas, las más frecuentemente encontradas fueron la malformación de Chiari, la cual en su mayoría estuvo asociada a la siringomielia, encontrándose otros hallazgos como son presencia de quistes o diastomatomielia. En este estudio las alteraciones raquídeas detectadas por resonancia magnética corresponden a un 65% que representa un porcentaje más elevado de lo reportado en otras series de casos.<sup>2,10</sup> El tratamiento de la siringomielia y la malformación de Chiari o ambas asociadas con escoliosis debe ser individualizado.<sup>8</sup> Por lo anterior el estudio de resonancia magnética debe ser realizado a todos los pacientes con escoliosis torácica de curva izquierda, ya que pueden existir otro tipo de alteraciones raquídeas asociadas a la escoliosis.

Concluimos que todos los pacientes con escoliosis torácica de curva izquierda deben ser cuidadosamente valorados neurológicamente, un signo frecuente es la asimetría del reflejo musculocutáneo abdominal, pies cavos, estigmas cutáneos, cefaleas demasiado frecuentes, dolor de espalda, además, debemos recordar que la escoliosis idiopática no es dolorosa, estos pacientes ameritan realizar estudio de resonancia magnética de columna vertebral previo a cualquier tratamiento.

#### Bibliografía

1. Bunnell WP: The natural history of idiopathic scoliosis before skeletal maturity. *Spine* 1986; 11(8): 773-776.
2. Evans SC, Edgar MA, Hall-Crags MA, Powell MP, Taylor BA, Noordeen HH: MRI of "idiopathic" juvenile scoliosis a prospective study. *J Bone Joint Surg* 1996; 78B(2): 314-317.
3. Goldberg CJ, Dowling FE, Fogarty EE: Left thoracic scoliosis configurations why so different? *Spine* 1994; 19(12): 1385-1389.
4. Goldberg CJ, Fogarty EE, Moore DP, Dowling FE: Scoliosis and developmental theory adolescent idiopathic scoliosis. *Spine* 1997; 22(19): 2228-2238.
5. Goldberg CJ, Moore DP, Fogarty EE, Dowling FE: Left thoracic curve patterns and their association with disease. *Spine* 1999; 24(12): 1228-1233.
6. Lewonowski K, King JD, Nelson MV: Routine use of magnetic resonance imaging in idiopathic scoliosis patients less than eleven years of age. *Spine* 1992; 17 (6 Supl): S 109-S 116.
7. Mc Carver CL, Levine DB, Velaskis K: Left thoracic curve patterns in idiopathic scoliosis (abstract). *J Bone Joint Surg (Am)* 1971; 53: 196.
8. Mejía EA, Hennrikus WL, Schwend RM, Emans JB: A prospective evaluation of idiopathic left thoracic scoliosis with magnetic resonance imaging. *J Pediatr Orthop* 1996; 16(3): 354-358.
9. Schwend RM, Hennrikus W, Hall JE, Emans JB: Childhood scoliosis: clinical indications for magnetic resonance imaging. *J Bone Joint Surg (Am)* 1995; 77A(1): 46-53.
10. Spiegel DA, Flynn JM, Stasikelis PJ, Dormans JP, Drummond DS, Gabriel KR, Loder RT: Scoliotic curve patterns in patients with chiari I malformation and/or syringomyelia. *Spine* 2003; 28(18): 2139-2146.
11. Do T, Fras C, Burke S, Widmann RF, Rawlins B, Boachie-Adjei O: Clinical value of routine preoperative magnetic resonance imaging in adolescent idiopathic scoliosis. A prospective study of three hundred and twenty-seven patients. *J Bone Joint Surg (Am)* 2001; 83A(4): 577-579.
12. Winter RB, Lonstein JE, Heithoff KB, Kirkham JA: Magnetic resonance imaging evaluation of the adolescent patient with idiopathic scoliosis before spinal instrumentation and fusion. A prospective, double-blinded study of 140 patients. *Spine* 1997; 22(8): 855-858.