

Acta Ortopédica Mexicana

Volumen **17**
Volume

Número **5**
Number

Septiembre-Octubre **2003**
September-October

Artículo:

Eficacia del doble abordaje en la
enfermedad de Scheuermann.
Descripción de casos clínicos

Derechos reservados, Copyright © 2003:
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](#)

Artículo original

Eficacia del doble abordaje en la enfermedad de Scheuermann. Descripción de casos clínicos

Gilberto Agustín González-Trevizo,* Rafael Mota-Bolfeta,** Hortensia Romero-Leguizamo***

Hospital de Traumatología y Ortopedia "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS.

RESUMEN. Objetivo: Mostrar nuestra experiencia en el tratamiento quirúrgico de la enfermedad de Scheuermann con indicación quirúrgica. **Material y métodos:** Se presenta una serie descriptiva, retrospectiva de 15 pacientes con enfermedad de Scheuermann en el período comprendido de 1994 a 2001, en los que estaba indicado el tratamiento quirúrgico. Se utilizó el método de Cobb para medir los grados de deformidad cifótica, que se efectuó en el preoperatorio, postoperatorio inmediato y a los dos años de la cirugía. La técnica quirúrgica realizada en todos los pacientes fue una combinación de liberación anterior con una instrumentación y artrodesis posterior. En el postoperatorio se utilizó corsé de yeso. **Resultados:** De 15 pacientes estudiados, todos sexo masculino, márgenes de edad 9 a 45 años (17 ± 8.15), con cifosis inicial de 68° a 100° (79.53 ± 10.46), la cifosis postquirúrgica inmediata fue de $32.73^\circ \pm 10.10$. Con corrección general de $45.6^\circ \pm 16.78$ con una $p < .005$; El corsé de yeso se usó en promedio 11.4 meses después de la cirugía. El 40% presentó complicaciones tardías y 27% ameritó retiro de las barras. La cifosis a dos años fue de $37.06^\circ \pm 9.69$ con una pérdida de corrección de 4.6° $p > .05$. **Conclusiones:** En nuestra experiencia con enfermedad de Scheuermann que amerita tratamiento quirúrgico en los que se logra una adecuada corrección de la cifosis, hemos observado pérdida de corrección no significativa a los dos años.

Palabras clave: Enfermedad de Scheuermann, cifosis, procedimiento quirúrgico.

SUMMARY. Objectives: To show our experience on surgical treatment of Scheuermann's disease. **Material and methods:** Fifteen patients with Scheuermann's Kyphosis had surgery for progressive Kyphotic deformity of 50° or greater. All of them were men, from 1994 through 2001. The Cobb method was used to measure the deformity on X-ray. This measure was made before surgery, immediately after, and two years later after surgical procedure. All patients had anterior release with posterior spine arthrodesis with segmental compression instrumentation. It was used a cast corset after surgery. **Results:** This is a retrospective study of 15 patients of mean age 17 ± 8.15 years (9-45) with severe Scheuermann's Kyphosis. The mean preoperative thoracic kyphotic curve was $79.53^\circ \pm 10.46$ (68° - 100°). The mean postoperative thoracic kyphotic curve was $32.73^\circ \pm 10.10$. $45.6 \pm 16.78^\circ$ was the average correction ($p < .005$). Cast corset was used an average of 11.4 months after surgery. 40% of patients had late complications and 27% underwent instrumentation withdrawal. The mean thoracic kyphotic curve after two years of surgery was $37.06^\circ \pm 9.69$ with loss of correction of 4.6° $p > .05$. **Conclusions:** Patients with Scheuermann's disease who underwent surgical treatment had good results and significant loss of correction did not occur in the fusion area.

Key words: Scheuermann's disease, kyphosis, surgical procedures, operative.

Introducción

La cifosis normal de la columna torácica es de 20 a 45 grados, la curva se extiende de T2 a T12 y en T7 se localiza el ápice. En la lordosis se consideran valores normales de 40 a 60 grados y el ápice es L3. Toda cifosis arriba de 50 grados es anormal. La enfermedad se manifiesta en la adolescencia, los síntomas son el dolor y la deformidad, los padres creen que con frecuencia la causa es postural, por lo que se retrasa el diagnóstico y tratamiento.^{1,4,6,16,17} La evolución espontánea de la enfermedad no tratada, es que la deformidad progresa durante todo el período de crecimiento. El dolor de espalda y el cansancio son síntomas frecuentes en la adolescencia, pero suelen desaparecer al alcanzar la

* Residente de cuarto año de la Especialidad de Traumatología y Ortopedia del Hospital "Victorio de la Fuente Narváez" del IMSS.

** Jefe del Servicio de Escoliosis del Hospital de Ortopedia "Victorio de la Fuente Narváez" del IMSS.

*** Medico adscrito a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez" del IMSS.

Dirección para correspondencia:

Dr. Gilberto González Trevizo.

Tel. casa: (55) 57524653. Tel. cel: (044-55) 31243852

E-mail: gilgonzo@hotmail.com

madurez esquelética. Los factores de riesgo que contribuyen a mantener la progresión de la cifosis son el número de años de crecimiento que restan y el número de vértebras con acuñamiento.^{2,9,10,14,23,34} En la edad adulta es frecuente la espondilólisis aunque es poco probable que aparezca en curvas menores de 60 grados.^{20,33,35,39} Los pacientes adultos con enfermedad de Scheuermann comparados con los sanos tienen dolor de espalda más intenso, trabajos con menores requerimientos funcionales, pérdida de extensión del tronco y diferente localización del dolor. Existe alteración de la función cardiopulmonar cuando la cifosis es mayor de 100 grados.^{8,12,19,26,31,36} El manejo en la cifosis menor de 50 grados y sin datos de progresión debe ser evaluado mediante radiografías laterales en posición de pie cada 6 meses hasta el final del crecimiento, y será mediante los ejercicios para mantener la flexibilidad de la columna y fortalecer los músculos extensores de la columna.^{11,25,27} Las cifosis mayores de 50° en pacientes que no han alcanzado la madurez esquelética, se manejan con corsé tipo Milwaukee. El 50% mejoran cuando usan el corsé 14 meses tiempo completo y 18 meses en forma parcial.^{3,5,7,15,37} El corsé se valora cada seis meses, si en ese lapso no hay mejoría o hay una pérdida de más de 10° de lo corregido se considera fracaso al tratamiento conservador, por lo tanto, todas las cifosis menores de 65 grados serán manejadas inicialmente en forma conservadora. Cuando la cifosis es mayor de 65 grados y rígida, cuando es mayor de 75 grados (rígida o flexible), o cuando se presenta compromiso pulmonar, existe indicación de manejo quirúrgico.^{13,21,22,24,30} Cualquier tratamiento puede traer consigo secuelas en el adulto, dentro de las que se incluyen dolor de espalda, preocupación sobre la imagen corporal, interrupción de la actividad laboral o incapacidad, deformidad progresiva grave, insuficiencia cardiopulmonar, degeneración discal e interferencia con las actividades recreativas. El tratamiento quirúrgico combina una liberación anterior con una instrumentación y artrodesis posterior utilizando un sistema de instrumentación y con el uso del corsé de 6 meses a un año en el postquirúrgico.^{18,28,29,32,39} Es importante valorar la pérdida de la corrección a los dos años de la cirugía, momento en el que ya se considera completa la fusión. Dentro de las complicaciones que pueden existir se cuentan las inherentes a la anestesia, lesión neural, vascular, fracturas, rotura de implantes, lesiones cardiopulmonares en los abordajes o lesión de vísceras abdominales, así como también problemas tromboembólicos, infecciosos o deformidades residuales o pseudoartrosis.

Material y métodos

El presente estudio observacional, descriptivo y retrospectivo (Serie de casos) se realizó en el período comprendido de 1994 a 2001, reuniéndose 60 pacientes con diagnóstico de enfermedad de Scheuermann, de los cuales 40 fueron intervenidos quirúrgicamente, aunque sólo 15 contaban con expediente clínico, radiológico, así como regis-

tro de datos preoperatorios, transoperatorios y postoperatorios hasta dos años después de la cirugía; por lo que sólo estos casos fueron incluidos en la presente revisión. El diagnóstico de enfermedad de Scheuermann se consideró cuando existía: **a)** más de 5 grados de acuñamiento de al menos tres vértebras adyacentes en el vértice de la cifosis, **b)** irregularidades de los platillos vertebrales, **c)** cifosis torácica arriba de 45 grados y **e)** presencia de nódulos de Schmorl. Los criterios para considerar tratamiento quirúrgico fueron: cifosis rígida y mayor de 65 grados, mayor de 75 grados (rígida o flexible), acuñamiento de tres cuerpos vertebrales en el vértice de la curva mayor de 10°, cualquier acuñamiento con compromiso pulmonar, y pacientes que hubieran alcanzado la madurez esquelética.^{24,32,37} Se utilizó el método de Cobb para medir los grados de deformidad de la cifosis, (se determinó la concordancia en las mediciones para controlar la variabilidad de las mismas tanto intraobservador como interobservador). Dichas mediciones se efectuaron preoperatorias, postoperatorio inmediato y a los dos años de la cirugía. La técnica quirúrgica realizada en todos los pacientes fue liberación anterior realizada en un tiempo quirúrgico (promedio de 3:30 h y sangrado de 400 ml) con uso de sello de agua en el postquirúrgico. Lapso de 7 días para realizar en un segundo procedimiento, una artrodesis posterior con injerto autólogo de cresta ilíaca instrumentación por vía posterior ya fuera con barras de Luque o sistema USS. El primer sistema se utilizó en los cinco pacientes iniciales y el segundo en los otros diez; el cambio fue por causa de proveedor, y este hecho no tiene efecto sobre el tratamiento y no tiene trascendencia porque el objetivo de este trabajo no es comparar los dos tipos de instrumentación (con tiempo quirúrgico promedio de 4:30 h y sangrado de 800 ml). La liberación anterior se realizó en los niveles con mayor acuñamiento y menor flexibilidad en la proyección lateral en hiperextensión, que incluyó por lo general siete u ocho espacios centrados a nivel del vértice de la cifosis. Si no existía escoliosis asociada, el abordaje fue por el lado izquierdo, si existía escoliosis se abordó la columna por el lado de la convexidad, utilizando la costilla extirpada como injerto óseo. Se liberó el ligamento longitudinal anterior y extirpó todo el disco y platillo vertebral cartilaginoso, dejando sólo la porción posterior del anillo fibroso y el ligamento longitudinal posterior. Se trabajó los platillos vertebrales óseos pero no se extirparon por completo. Se liberó y movilizó cada articulación empleando un separador de láminas. Se taponeó temporalmente cada espacio discal con algún agente hemostático para minimizar la hemorragia. Se llevó a cabo una artrodesis intersomática utilizando el injerto de costilla fragmentado artrodesando tres niveles abajo y tres arriba del vértice. La instrumentación posterior se extendió en dirección proximal hasta T2 o T3, se usaron como mínimo tres ganchos o alambrado por arriba del vértice y al menos de dos a tres debajo del vértice y se instrumentó hasta L2 o L3 para mejorar el equilibrio del tronco sobre la pelvis en el plano sagital. En las barras de Luque se utilizó alambrado subla-

minar en cada dos segmentos; el inconveniente es que se penetra al canal raquídeo y esto puede conllevar a riesgo de lesión medular o radicular. Este alambrado se montó en dos barras previamente moldeadas. En el sistema USS (Universal Spine System-Syntes) se utilizaron ganchos sublaminares que únicamente se fijan a las láminas y no penetran en el canal medular a diferencia del alambrado sublaminar y en forma distal se refuerza con tornillos transpediculares; este sistema se ajusta a dos barras premoldeadas y se unen entre ellas con un sistema llamado cross link para evitar rotaciones. En los dos sistemas se realizó la artrodesis de la apófisis articular mediante injerto de la cresta ilíaca. En el postoperatorio se utilizó corsé de yeso por lo menos 6 meses, con tres apoyos (esternón, sacro y crestas ilíacas anteriores y pubis) para permitir la integración del injerto. En un lapso de dos años se considera que el injerto ya está totalmente integrado con fusión completa, por lo que es el lapso que se tomó como mínimo para valorar la pérdida de la corrección inicial (Figura 1).

Resultados

Los 15 pacientes fueron hombres con edades entre 9 y 45 años (17 ± 8.15). Un paciente de 45 años que se salió del promedio se manejó a esta edad por presentar compromiso cardiopulmar. La cifosis inicial fue de 68 a 100° (79.53 ± 10.46). La instrumentación que se utilizó en 10 pacientes fue con sistema USS y en 5 pacientes con barras de Luque con alambrado sublaminar.

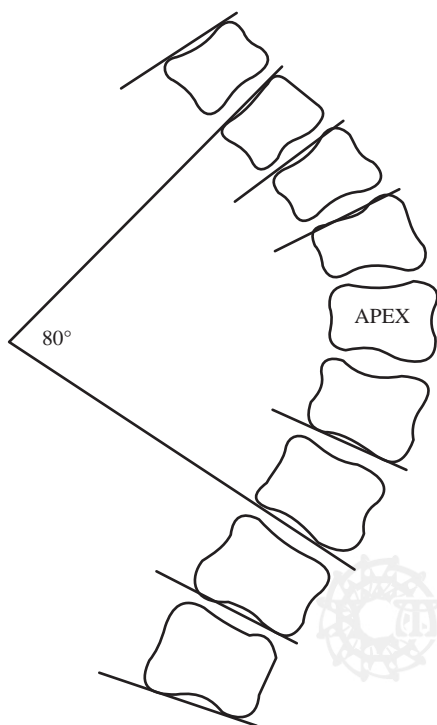


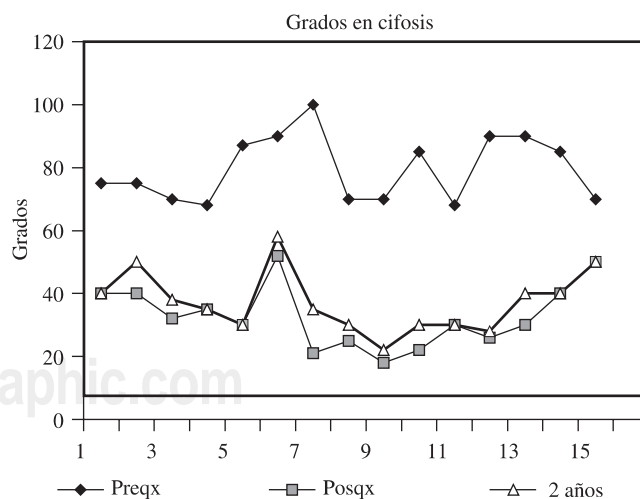
Figura 1. Método de Cobb para medir la cifosis.

La cifosis en el postquirúrgico inmediato fue de $32.73^\circ \pm 10.10$, logrando una corrección de $45.6^\circ \pm 16.78$ con una $p < .000$. Por lo anterior, se requirió el uso del corsé de yeso en el postoperatorio inmediato en un promedio de 11.4 meses. No hubo complicaciones transoperatorias o postquirúrgicas inmediatas. Seis pacientes (40%) presentaron desanclaje del sistema y en dos de ellos se requirió retirar la instrumentación sin que afectara la fusión vertebral ya que se hizo dos años después de la cirugía. La cifosis a los dos años fue de $37.06^\circ \pm 9.69$. El promedio de pérdida de la corrección a los dos años de cirugía fue de 4.6° con $p > .05$ (Gráfica 1).

Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio concuerdan con los que se publican en la literatura mundial^{30,37,38} en cuanto a la corrección inicial que se logra con la cirugía, así como también en lo que se refiere a la pérdida de la corrección en el lapso de dos años, período suficiente para considerar que no habrá mayor pérdida. Debe tenerse en cuenta que las complicaciones que se pueden presentar son desanclaje del material o rechazo al mismo, que si suceden antes de que se ha completado la fusión, se corre el riesgo de que se pierda la corrección lograda. También puede haber procesos infecciosos que entorpezcan la evolución del paciente. Aunque no fue el objetivo de estudio comparar los dos sistemas, no hubo diferencia en la pérdida de corrección de los mismos, considerándose que la adecuada instrumentación es más importante que el tipo de instrumentación.

Los resultados obtenidos nos permiten afirmar que en la cifosis progresiva de la enfermedad de Scheuermann el tratamiento quirúrgico es la alternativa con la que se podrá obtener una reducción de la cifosis mayor al 50% y que la corrección se mantendrá, debiendo tener en cuenta que el porcentaje de complicaciones de diversos tipos es alto. Es-



Gráfica 1. Relación de pacientes en cuanto a la medición de los grados en etapa prequirúrgica, postquirúrgica y control a los 2 años.

peramos que en un futuro los sistemas de instrumentación mejoren y de esta manera las complicaciones inherentes a dichos sistemas, como son los desanclajes, disminuyan. Es indispensable realizar estudios prospectivos para poder analizar si las complicaciones detectadas en el presente estudio son atribuibles a los sistemas de instrumentación, ya que existen múltiples variables que se deben considerar.

Bibliografía

- Aufdermaur M: Juvenile kyphosis (Scheuermann's disease): radiography, histology and pathogenesis. *Clin Orthop* 1981; (154): 166-174.
- Blumenthal SL, Roach J, Herring JA: Lumbar Scheuermann's. A clinical series and classification. *Spine* 1987; 12(9): 929-932.
- Bradford DS, Ahmed KB, Moe JH, Winter RB, Lonstein JE: The surgical management of patients with Scheuermann's disease: a review of twenty-four cases managed by combined anterior and posterior spine fusion. *J Bone Joint Surg Am* 1980; 62(5): 705-712.
- Bradford DS, Brown DM, Moe JH, Winter RB, Jowsey J: Scheuermann's kyphosis: a form osteoporosis? *Clin Orthop* 1976; (118): 10-15.
- Bradford DS, Garcia A: Neurological complications in Scheuermann's disease. A case report and review of the literature. *J Bone Joint Surg Am* 1969; 51(3): 567-572.
- Bradford DS, Moe JH, Montalvo FJ, Winter RB: Scheuermann's kyphosis and roundback deformity. Results of Milwaukee brace treatment. *J Bone Surg Am* 1974; 56(4): 740-758.
- Bridwell KH, Kuklo TR, Lewis SJ, Sweet FA, Lenke LG, Baldus C: String test measurement to assess the effects of spinal deformity correction on spinal canal length. *Spine* 2001; 26(18): 2013-2019.
- Gilsanz V, Gibbens DT, Carlson M, King J: Vertebral bone density in Scheuermann's disease. *J Bone Joint Surg* 1989; 71(6): 894-897.
- Greene TL, Hensinger RN, Hunter LY: Back pain and vertebral changes simulating Scheuermann's disease. *J Pediatr Orthop* 1985; 5(1): 1-7.
- Gutowski WT, Renshaw TS: Orthotic results in adolescent kyphosis. *Spine* 1988; 13(5): 485-489.
- Harreby M, Neergaard K, Hesselsoe G, Kjer J: Are radiologic changes in the thoracic and lumbar spine of adolescents risk factors for low back pain in adults? A 25-year prospective cohort study of 640 school children. *Spine* 1995; 20(21): 2298-2302.
- Hensinger RN, De vito PD, Ragsdale CG: Changes in the cervical spine in juvenile rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg* 1986; 68(2): 189-198.
- Herndon WA, Emans JB, Micheli LJ, Hall JE: Combined anterior and posterior fusion for Scheuermann's kyphosis. *Spine* 1981; 6(2): 125-130.
- Horne J, Cockshott WP, Shannon HS: Spinal column damage from water ski jumping. *Skeletal Radiol* 1987; 16(8): 612-616.
- Hosman AJ, Langeloo DD, de Kleuver M, Anderson PG, Veth RP, Slot GH: Analysis of the sagittal plane after surgical management for Scheuermann's disease: a view on overcorrection and the use of an anterior release. *Spine* 2002; 27(2): 167-175.
- Ippolito E, Bellocchi M, Montanaro A, Ascari E, Ponseti IV: Juvenile kyphosis: An ultrastructural study. *J Pediatr Orthop* 1985; 5(3): 315-322.
- Ippolito E, Ponseti IV: Juvenile kyphosis: histological and histochemical studies. *J Bone Joint Surg Am* 1981; 63(2): 175-182.
- de Jonge J, Illes T, Bellyei A: Surgical correction of Scheuermann's kyphosis. *Int Orthop* 2001; 25: 70-73.
- Laredo JD, Bard M, Chretien J, Kahn MF: Lumbar posterior marginal intraosseous cartilaginous node. *Skeletal Radiol* 1986; 15: 201-208.
- Lonstein JE, Carlson JM: The prediction of curve progression in untreated idiopathic scoliosis during growth. *J Bone Joint Surg* 1984; 66(7): 1061-1071.
- Lopez RA, Burke SW, Levine DB, Schneider R: Osteoporosis in Scheuermann's disease. *Spine* 1988; 13(10): 1099-1103.
- Lowe TG, Kasten MD: An analysis of sagittal curves and balance after Cotrel-Dubousset instrumentation for kyphosis secondary to Scheuermann's disease. *Spine* 1994; 19(15): 1680-1685.
- Lowe TG: Scheuermann's disease *J Bone Joint Surg* 1990; 72(6): 940-945.
- Lowe TG: Double L-rod instrumentation in the treatment of severe kyphosis secondary to Scheuermann's disease. *Spine* 1987; 12(4): 336-341.
- Mandell GA, Harcke HT: Scintigraphy of spinal disorders in adolescents. *Skeletal Radiol* 1993; 22(6): 393-401.
- Mandell GA, Morales RW, Harcke HT, Bowen JR: Bone scintigraphy in patients with atypical lumbar Scheuermann's disease. *J Pediatr Orthop* 1993; 13(5): 622-627.
- Murray PM, Weinstein SL, Spraff KF: The natural history and long-term follow-up of Scheuermann's kyphosis. *J Bone Joint Surg* 1993; 75(29): 236-248.
- Myer JJ, Herman MJ, MacEwen GD: Radiologic case study. Lumbar Scheuermann's disease. *Orthopedics* 1998; 21(4): 484, 493, 496.
- Newton PO, Wenger DR, Mubarak SJ, Meyer RS: Anterior release and fusion in pediatric spinal deformity. A comparison of early outcome and cost of thoracoscopic and open thoracotomy approaches. *Spine* 1997; 22(12): 1398-1406.
- Otsuka NY, Hall JE, Mah JY: Posterior fusion for Scheuermann's kyphosis. *Clinic Orthop* 1990; 251: 134-139.
- Paajanen H, Alanen A, Erkintalo M, Salminen JJ, Katevou K: Disc degeneration in Scheuermann's disease. *Skeletal Radiol* 1989; 18(7): 523-526.
- Papagelopoulos PJ, Klassen RA, Peterson HA, DeKutoski MB: Surgical treatment of Scheuermann's disease with segmental compression instrumentation. *Clinic Orthop* 2001; (386): 139-149.
- Rose PS, Ahn NU, Levy HP, Ahn UM, Liberfarb RM, Nallamshetty L, Sponseller PD, Francomano CA: Thoracolumbar spinal abnormalities in Strickler syndrome. *Spine* 2001; 26(4): 403-409.
- Sachs B, Bradford D, Winter R, Lonstein J, Moe J, Willson S: Scheuermann's kyphosis. Follow-up of Milwaukee-brace treatment. *J Bone Joint Surg Am* 1987; 69(1): 50-57.
- Salminen JJ, Erkintalo MO, Pentti J, Oksanen A, Kormanen MJ: Recurrent low back pain and early disc degeneration in the young. *Spine* 1999; 24(13): 1316-1321.
- Scoles PV, Latimer BM, Digiovanni BF, Vargo E, Bauza S, Jellema LM: Vertebral alterations in Scheuermann's kyphosis. *Spine* 1991; 16(5): 504-515.
- Taylor TC, Wenger DR, Stephen J, Gillespie R, Bobeckho WP: Surgical management of thoracic kyphosis in adolescents. *J Bone Joint Surg Am* 1979; 61(4): 496-503.
- Wenger DR, Frick SL: Scheuermann's kyphosis. *Spine* 1999; 24(24): 2630-2639.
- Wood KB, Garvey TA, Gundry C, Heithoff KB: Magnetic resonance imaging of the thoracic spine. Evaluation of asymptomatic individuals. *J Bone Joint Surg Am* 1995; 77(11): 1631-1638.

