

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACION**

**I.M.S.S. HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ
CIUDAD DE MÉXICO**

**EFICACIA DEL DOBLE ABORDAJE EN LA ENFERMEDAD
DE SCHEUERMANN**

**T E S I S DE POSGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALIDAD TRAUMATOLOGIA
Y ORTOPEDIA**

**P R E S E N T A :
DR. GILBERTO AGUSTIN GONZALEZ TREVIZO**

2003



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

11245

EFICACIA DEL DOBLE ABORDAJE EN LA ENFERMEDAD DE SCHEUERMANN

Descripción de casos clínicos

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

*Residente de Cuarto año de la especialidad de Traumatología y Ortopedia del Hospital Victorio de la Fuente Narváez del IMSS. E-mail: gilgonzo@hotmail.com.

**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.

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia
 VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ
 JEFATURA DE CLINICA
 EDUCACION E INVESTIGACION

DIVISION DE CLINICAS Y SERVICIOS
 FACULTAD DE MEDICINA
 U.N.A.M.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEdia "DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ" IMSS. CIUDAD DE MÉXICO.

2003

RECIBIDO
 2003
 11/24/03

EFICACIA DEL DOBLE ABORDAJE EN LA ENFERMEDAD DE SCHEUERMANN

Dr. Gilberto Agustín Gonzalez-Trevizo* Dr. Rafael Mota-Bolfeta**, Dra. Hortensia Romero-Leguizamo***. Hospital de Traumatología y Ortopedia "Victorio de la Fuente Narváez" IMSS.

OBJETIVOS: Mostrar nuestra experiencia en el tratamiento quirúrgico de la Enfermedad de Scheuermann.

MATERIAL Y METODOS: Se presenta una serie de casos (15 pacientes) con Enfermedad de Scheuermann en el período comprendido de 1994 a 2001, con indicación de tratamiento quirúrgico. Se utilizó el método de Cobb para medir los grados de deformidad del Cifos las mediciones se efectuaron preoperatorios, postoperatorio inmediato y a los dos años de la cirugía. *La técnica quirúrgica* realizada en todos los pacientes combina una liberación anterior con una instrumentación y artrodesis posterior. En el postoperatorio se utilizó corsé de yeso

RESULTADOS: De 15 pacientes estudiados, todos sexo masculino, rango de edad 9 a 45 años (17 ± 8.15), con Cifos inicial de 68 a 100° (79.53 ± 10.46). El Cifos en el posquirúrgico inmediato fue de $32.73^\circ \pm 10.10$. Con corrección general de $45.6^\circ \pm 16.78$ con una $p < .000$; el corsé de yeso se uso promedio 11.4 meses después de la cirugía. El 40% presento complicación tardía y el 27% amerito retiro de barras. El Cifos a dos años fue de $37.06^\circ \pm 9.69$ con *perdida de corrección de 4.6°* $p > .05$.

CONCLUSIONES: En nuestra experiencia con enfermedad de Scheuermann que amerita tratamiento quirúrgico se logra una adecuada corrección del Cifos hemos observado pérdida de corrección a los dos años no significativa.

SUMMARY.

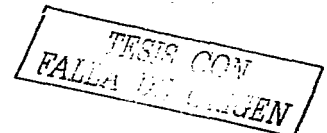
OBJECTIVES: To show our experience on surgical treatment of Scheuermann's disease.

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 ($p < .000$). 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, Cobb method, loss of correction.

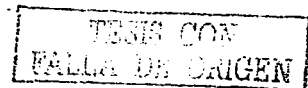


INTRODUCCIÓN

El Cifosis normal de la columna torácica es de 20 a 45 grados, la curva se extiende de T2 a T12 y la T7 es el ápice, la columna lumbar es lordótica con valores normales de 40 a 60 grados y el ápice es L3. Toda cifosis arriba de 50 grados es anormal. La enfermedad suele debutar 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 (6, 4, 1, 17, 16). La evolución espontánea de la enfermedad no tratada, es que continúa progresando durante el periodo de crecimiento en la adolescencia. El dolor de espalda y el cansancio son síntomas frecuentes en la adolescencia, pero suelen desaparecer al alcanzar la 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 acñaamiento (9, 2, 10, 14, 34, 23). En la edad adulta es frecuente la espondilolisis aunque es poco probable que aparezca en curvas menores de 60 grados (35, 39, 33, 20). 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 el Cifosis es mayor de 100 grados (12, 19, 8, 31, 36, 26). Para medir en forma radiológica los grados de cifosis se utiliza el método de Cobb que consiste en trazar una línea que prolongue la superficie articular superior de la vértebra transicional proximal hacia la concavidad de la curvatura, y otra línea que prolongue la superficie o plataforma inferior de la vértebra transicional distal hacia la concavidad de la curva, enseguida se trazan sendas perpendiculares a dichas líneas cuya intersección forma el ángulo de la curvatura. El tratamiento en los cifosis menores de 50 grados y sin datos de progresión puede ser evaluado mediante radiografías laterales en posición de pie cada 6 meses, hasta que terminen de crecer, son importantes los ejercicios para mantener la flexibilidad de la

columna y fortalecer los músculos extensores de la columna (27, 25, 11. Los cifos mayores de 50° en pacientes que no han alcanzado la madurez esquelética, se manejan con corsé del tipo Milwaukee. El 50% mejoran cuando usan el corsé 14 meses tiempo completo y 18 meses en forma parcial (7, 15, 5, 37, 3. El corsé se valora cada seis meses, si en ese lapso no hay mejoría o hay una pérdida de más de 10° de los ya ganados se considera fracaso al tratamiento conservador), por lo tanto todos los cifos menores de 65% serán manejados inicialmente en forma conservadora. Cuando el cifos es mayor de 65% y rígido o cuando es mayor de 75% (rígido o flexible) y el acunamiento de los cuerpos vertebrales mayor de 10°, con algún tipo de compromiso pulmonar, y el paciente está cerca o ha alcanzado la madurez esquelética es indicación de manejo quirúrgico (13, 24, 30, 21, 22. Puesto que todo esto traerá secuelas en los adultos que 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 posquirúrgico (29, 28, 32, 18, 39. La pérdida de la corrección se puede dar por deformidad inicial grave, longitud inadecuada de la artrodesis, acunamiento grave de los cuerpos vertebrales y contracción del ligamento longitudinal. Pueden haber complicaciones transquirúrgicas (inherentes a la anestesia, lesión neural, vascular, fracturas, rotura de implantes, lesiones cardiopulmonares en los abordajes anteriores, lesión de vísceras abdominales o muerte), posquirúrgicas inmediatas (trombo embolias pulmonares, infección seromas o muerte. Posquirúrgicas tardías (rotura del implante, desanclaje del sistema, pérdida de la corrección, cuello de cisne, dolor residual o pseudoartrosis.

MATERIAL Y METODOS



El presente estudio observacional, descriptivo y retrospectivo (Serie de Casos) se realizó en el Hospital de Ortopedia "Victorio de la Fuente Narváez" en el servicio de Escoliosis en el periodo comprendido de 1994 a 2001, en el cual se presenta 1 caso de Scheuermann por cada 100 vistos en la consulta externa de escoliosis de primera vez, se identificaron 698 expedientes de pacientes con problema de columna que ameritaron intervención quirúrgica, de los cuales 60 tenían diagnóstico de Enfermedad de Scheuermann y 40 fueron intervenidos quirúrgicamente y solo 15 de estos pacientes tenían expediente clínico, radiológico así como registro de datos preoperatorios, transoperatorios y postoperatorios hasta dos años después de la cirugía completos, razón por la cual los otros 45 no pudieron ser incluidos en el estudio. Se tomaron como diagnósticos para enfermedad de Scheuermann cuando había a. más de 5 grados de acunamiento 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 (herniación de material de disco en el interior del cuerpo vertebral) los *criterios para intervención quirúrgica*: Cuando la cifosis es mayor de 65% y rígida, cuando es mayor de 75% (rígida o flexible) y el acunamiento de los cuerpos vertebrales mayor de 10°, cualquier acunamiento con compromiso pulmonar, y el paciente esta cerca o ha alcanzado la madurez esquelética el manejo es quirúrgico. Se utilizó el método de Cobb para medir los grados de deformidad del Cifosis, (se determinó la concordancia en las mediciones para controlar la variabilidad de las mismas tanto intra observador como inter observador. Dichas mediciones se efectuaron preoperatorias, postoperatorio inmediato y a los dos años de la cirugía. La **técnica quirúrgica** realizada en todos los pacientes combina una liberación anterior realizada en un tiempo quirúrgico promedio de 3h 30 min. Y sangrado de 400ml con uso de sello de agua en el

posquirúrgico, una espera de 7 días y después un segundo procedimiento donde se realiza por vía posterior una instrumentación ya sea con barras de Luque o sistema USS (el primer sistema se utilizó primero y por causas de proveedor se usó el segundo en un tiempo cronológico subsiguiente) con tiempo quirúrgico promedio de 4h 30min y sangrado de 800ml. y después artrodesis posterior con toma de injerto de cresta iliaca. La liberación anterior consiste en trabajar los niveles con mayor acuñamiento y menor flexibilidad en la proyección lateral en hiperextensión, esta región incluye por lo general siete u ocho espacios centrados a nivel del vértice de la cifosis. Se selecciona el abordaje anterior adecuado para los niveles que van a ser fusionados, si no existe una escoliosis asociada, haga el abordaje por el lado izquierdo, si existe escoliosis, aborde la columna por la convexidad de la escoliosis, se utiliza la costilla extirpada como injerto óseo, se libera el ligamento longitudinal anterior y extirpa todo el disco y platillo vertebral cartilaginoso, dejando solo la porción posterior del anillo fibroso y el ligamento longitudinal posterior, se trabaja los platillos vertebrales óseos pero no se extirpan por completo, se liberan y movilizan cada articulación empleando un separador de laminas, se taponan temporalmente cada espacio discal con algún agente hemostático para minimizar la hemorragia, se lleva a cabo una artrodesis inter somática utilizando el injerto de costilla fragmentado. La instrumentación posterior se debe extender en dirección proximal a T2 o T3, se determina el vértice del cifos se usa al menos tres ganchos o alambrado encima del vértice y al menos de dos a tres debajo del vértice y se utiliza hasta L2 o L3 para mejorar el equilibrio del tronco sobre la pelvis en el plano sagital. En las barras de Luque se utiliza alambrado sublaminar en cada dos segmentos, el inconveniente es que se penetra al canal medular y esto conlleva a riesgo, este alambrado se monta en dos barras previamente moldeadas. En el sistema USS (Universal Spine System-Syntes) se utilizan ganchos sublaminares, no se

penetra al canal medular y en forma distal se refuerza con tornillos transpediculares, este sistema se ajusta a dos barras premoldeadas y se une entre ellas con un sistema llamado crosslink para evitar rotaciones. En los dos sistemas se toma injerto de la cresta iliaca posterior y se realiza la artrodesis de las apófisis articulares. En el postoperatorio se utiliza corsé de yeso por lo menos 6 meses, con tres apoyos (esternón, sacro y crestas iliacas anteriores y pubis) para permitir la integración del injerto. En un lapso de dos años se considera que el injerto ya esta totalmente integrado y la fusión completada, es por eso que en ese lapso de tiempo se toma como promedio para valorar la pérdida de la corrección inicial.

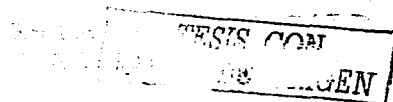
FIGURA 1

TESIS CON
FALLA DE URGEN

RESULTADOS

De 698 casos quirúrgicos totales en el servicio de Escoliosis del Hospital de Ortopedia del IMSS "Victorio de la Fuente Narváez" en un lapso de 8 años (1994-2001), se presentaron 40 casos de enfermedad de Scheuermann que ameritaron manejo quirúrgico (6.7% del total de casos. De ellos se revisaron 15 pacientes, todos hombres con edades entre 9 y 45 años (17 ± 8.15). Este último paciente de 45 años que se sale del promedio se maneja a esta edad, puesto que fue cuando inicio con síntomas de compromiso cardiopulmar. Con un cifos inicial de 68 a 100° (79.53 ± 10.46). En la instrumentación se utilizo 10 pacientes sistema USS y en 5 barras de Luque con alambrado sublaminar. El cifos en el posquirúrgico inmediato fue de $32.73^\circ \pm 10.10$. Logrando una corrección $45.6^\circ \pm 16.78$ con una $p < .000$. Se utilizo corsé de yeso en el postoperatorio inmediato en promedio de 11.4 meses. No hubo complicaciones transoperatorias o posquirúrgicas inmediatas. 6 pacientes (40%) presentaron algún tipo de complicación tardía y el 27% amerito retiro de la instrumentación (El tipo de complicaciones se concentran en las de desanclaje del sistema en todos ellos se sucedió cuando la fusión estaba completada, en algunos amerito retiro en otros no, pero este retiro de material no afecto la evolución del cifos) El cifos a los dos años fue de $37.06^\circ \pm 9.69$; El promedio de perdida de la corrección a los dos años de cirugía fue de 4.6° con $p > .05$.

GRAFICA 1



DISCUSIÓN

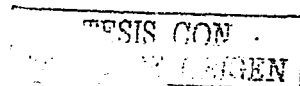
Los resultados obtenidos en este estudio concuerdan con los que se publican en la literatura mundial, en cuanto a la corrección inicial que se logra con la cirugía, y así como también lo que se refiere a la pérdida de la corrección en el lapso de dos años tiempo que se considera que la columna ya se ha fusionado después del evento quirúrgico, y los resultados casi se pueden considerar como definitivos. Aunque no debemos olvidar en las complicaciones que se presentan que pueden ser desanclaje del material o rechazo al mismo, puesto que si esto sucede durante el periodo que no se ha completado la fusión, se corre el riesgo de que se pierda la corrección lograda, también pueden haber procesos infecciosos que entorpezcan la evolución del paciente. Existen datos de pacientes que pueden presentar cuello de cisne, lo cual representa un reto para los servicios de deformidades de columna.

CONCLUSIONES

En nuestro servicio, el paciente, tiene la expectativa de que una vez que se diagnosticó la enfermedad y se demostró que con el tratamiento conservador, la cifosis será progresiva. El tratamiento quirúrgico es la alternativa a seguir con lo que se obtendrá una reducción del cifos mayor al 50% y que esta se mantendrá, a pesar del porcentaje de complicaciones de diversos tipos es alto. Esperamos que en un futuro no lejano los sistemas de instrumentación mejoren y de esta manera las complicaciones inherentes a dichos sistemas de tipo de desanclajes disminuyan. Pero también es evidente que se tiene que realizar estudios prospectivos para poder atribuir las complicaciones detectadas en el presente estudio a los sistemas de instrumentación ya que en torno a esto existen múltiples variables que pueden actuar ya sea como modificadoras o confusoras.

BIBLIOGRAFÍA

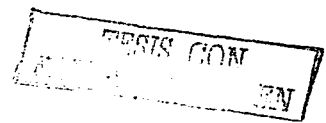
1. Aufdermaur M: Juvenile Kyphosis, radiography, histology and pathogenesis, Clin Orthop, 1981; (154): 166-174.
2. Blumenthal S, Roach J, Herring J: Lumbar Scheuermann's, Spine, 1987; 12 (9): 929-932.
3. Bradford D, Ahmed K, Moe J: The Surgical Management of patients with Scheuermann's disease, J Bone and Joint Surg, 1980; 62-A (5): 705-712.
4. Bradford D, Brown D, Moe J: Scheuermann's Kyphosis, Clin orthop, 1976; (118):10-15.
5. Bradford D, Garcia A: Neurological complications in Scheuermann's disease, J Bone and Joint Surg, 1969; 51-A (3): 567-572.
6. Bradford D, Moe J, Montalvo F: Scheuermann's Kyphosis and Roundback Deformity, J. Bone and Joint Surg, 1974; 56-A (4): 740-758.
7. Bridwell K, Kuklo T, Lewis S: String test measurement to assess the effect of spinal deformity correction on spinal canal length, Spine, 2001; 26 (18): 2013-2019.
8. Gilsanz V, Gibbens D, Carlson M: Vertebral bone density in Scheuermann Disease, J Bone and Joint J Surg, 1989; 71-A (6): 894-897.
9. Greenc T, Hensinger R, Hunter L: Back Pain and Vertebral Changes Simulating Scheuermann's Disease. J Pediatr Orthop, 1985; 5 (1): 1-7.
10. Gutowski T, Renshaw T: Orthotic results in adolescent Kyphosis, Spine, 1988; 13 (5): 485-489.
11. Harreby M, Neergaard K, Hesselsoe G: Are Radiologic changes in the thoracic and lumbar spine of adolescents risk factors for low back pain in adults?, Spine, 1995; 29 (21): 2298-2302.



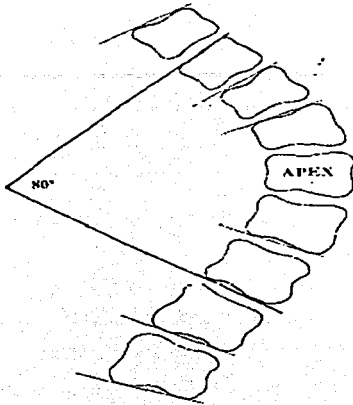
- 12.
13. Hensinger R, Devito P, Ragsdale C: Changes in the cervical spine in juvenile rheumatoid arthritis. *J Bone and Joint Surg*, 1986; 68-A (2): 189-197.
14. Herndon W, Emans J, Micheli L: Combined anterior and posterior fusion for Scheuermann's Kyphosis. *Spine*, 1981; 6 (2): 125-130.
15. Horne J, Cockshott P, Shannon H: Spinal column damage from water ski jumping. *Skeletal Radiol*, 1987; 16: 612-616.
16. Hossman A, Langeloo D, Dekleuver M: Analysis of the sagittal plane after surgical management for Scheuermann's disease. *Spine*, 2002; 27(2): 167-175.
17. Ippolito E, Bellocchi M, Montanaro A: Juvenile Kyphosis: An ultrastructural study. *J Pediatr Orthop*, 1985; 5 (3): 315-322.
18. Ippolito E, Ponseti I: Juvenile Kyphosis. *J Bone and Joint Surg*, 1984; 63-A (2):175-182.
19. Jonge J, Illes T, Bellyei A: Surgical correction of Scheuermann's Kyphosis. *International Orthopaedics*, 2001; 25: 70-73.
20. Laredo J, Bard M, Chretien J: Lumbar posterior marginal intraosseous cartilaginous node. *Skeletal Radiol*, 1986; 15: 201-208.
21. Lonstein J, Carlson M: The prediction of curve progression in untreated idiopathic scoliosis during growth. *J Bone and Joint Surg*, 1984; 66-A (7): 1061-1071.
22. Lopez R, Burke S, Levine D: Osteoporosis in scheuermann's disease. *Spine*, 1988; 13 (10): 1099-1103.
23. Lowe T, Kasten M: An analysis of sagittal curves and Balance after cotrel-dubouset instrumentation for kyphosis secondary to scheuermann's disease. *Spine*, 1994; 19 (15): 1680-1685.



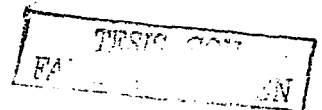
24. Lowe T: Current Concepts Review, *J Bone and Joint Surg*, 1990; 72-A (6): 940-945.
25. Lowe T: Double L-rod instrumentation in the treatment of severe kyphosis secondary to Scheuermann's disease, *Spine*, 1987; 12 (4): 336-341.
26. Mandell G, Harcke T: Scintigraphy of spinal disorders in adolescents, *Skeletal Radiol*, 1993; 22: 393-401.
27. Mandell G, Morales R, Harcke T: Bone scintigraphy in patients with atypical lumbar scheuermann disease, *J Pediatr Orthop*, 1993; 13: 622-627.
28. Murray P, Weinstein S, Spraff K: The natural history and long-term follow-up of scheuermann Kyphosis, *J Bone and Joint Surg*, 1993; 75-A (29): 236-248.
29. Myer J: Scheuermann's disease, *Spine*, 1998; 21 (4): 484-485.
30. Newton P, Wenger D, Mubarak S: Anterior release and fusion in pediatric spinal deformity, *Spine*, 1997; 22 (12): 1398-1406.
31. Otsuka N, Hall J, Mah J: Posterior fusion for sheuermann's Kyphosis, *Clinic Orthop*, 1990; 251: 134-139.
32. Paajanen H, Alanen A, Erkintalo M: Disc degeneration in Scheuermann disease, *Skeletal Radiol*, 1989; 18: 523-526.
33. Papagelopoulos P, Klassen R, Peterson H: Surgical treatment of sheuermann's disease with segmental compression instrumentation, *Clinic Orthop*, 2001; 386: 139-149.
34. Rose P, Ahn N, Levy H: Thoracolumbar spinal abnormalities in stickler syndrome, *Spine*, 2001; 26 (4): 403-409.
35. Sachs B, Bradford D, Winter R: Sheuermann Kyphosis, *J Bone and Joint Surg*, 1987; 69-A (1): 50-57.



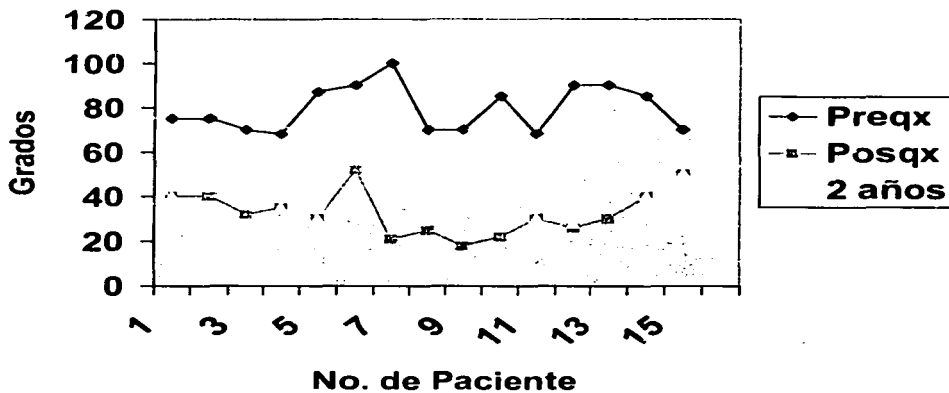
36. Salminen J, Erkintalo M, Pentti J: Recurrent low back pain and early disc degeneration in the young, *Spine*, 1999; 24 (13): 1316-1321.
37. Scoles P, Latimer B, Digicvanni B: Vertebral Alteration in Scheuermann's Kyphosis, *Spine*, 1991; 16 (5): 509-515.
38. Taylor T, Wenger D, Stephen J: Surgical Management of thoracic kyphosis in adolescents. *J Bone and Joint Surg*, 1979; 61-A (4): 496-503.
39. Wenger D, Frick S: Scheuermann Kyphosis, *Spine*, 1999; 24 (24): 2630-2639.
40. Wood K, Garvey T, Gundry C: Magnetic resonance imaging of the thoracic spine, *J Bone and Joint Surg*, 1995; 77-A (11): 1631-1638.

**FIGURA 1**

Metodo de Cobb para medir la Cifosis



Grados de Cifosis



GRAFICA 1

Relación de pacientes en cuanto a la medición de los grados en etapa prequirúrgica, posquirúrgico y control a los 2 años

Página 8:

Fig. 1: Método de Cobb para medición de Cifosis.

Página 9:

Gráfica 1: Relación de corrección quirúrgica en grados en los pacientes.

Las Fotografías del disquete que se encuentran en programa de Power Point corresponden de la siguiente manera:

Caso 1

Fotografía 1: paciente en el posquirúrgico inmediato

Fotografía 2: a los 2 años de seguimiento

Fotografía 3: paciente prequirúrgico

Fotografía 4: posquirúrgico inmediato

Fotografía 5: a los 2 años de seguimiento.

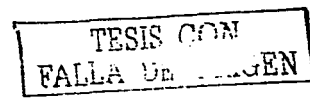
TRANSFERENCIA DE DERECHOS DE AUTOR A LA REVISTA MEXICANA DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

TITULÔ: Eficacia del doble abordaje en la Enfermedad de Scheuermann

AUTOR: Dr. Gilberto González Trevizo

El autor de este documento, indica que no ha sido previamente publicado ni es copia de alguno igual, que es un artículo original inédito y que una vez aceptado por la Revista Mexicana de Ortopedia y Traumatología, cede sus derechos a la misma, a fin de que su conocimiento sea difundido por este medio a la comunidad médica del mundo, y acepta que este artículo sea incluido en los medios electrónicos de difusión.

México DF a 05 de Julio de 2003.



Autor Principal

Dr. Gilberto González Trevizo

Residente de Cuarto Año de la Especialidad de Traumatología y Ortopedia

Hospital de Traumatología y Ortopedia "Victorio de la Fuente Narváez" IMSS

México DF.

Tel. Casa: (55) 57524653

TEL Cel: (044-55) 31243852

E-mail: gilgonzo@hotmail.com

Dr. Rafael Mota Bolfeta

Jefe del servicio de Escoliosis del Hospital de Ortopedia "Victorio de la Fuente Narváez"

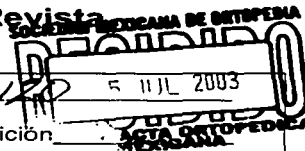
Dra. Hortensia Romero Leguizamo

Medico Adscrito a la unidad de cuidados intensivos del

Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Talonario para recepción de artículos de la Revista
Acta Ortopédica Mexicana.



Folio 120 5 JUL 2003

Fecha de recepción 05/07/03 Fecha de revisión _____ Fecha de edición _____

Nombre del autor principal Gilberto Gonzalez Trevizo

Dirección Casma 672 Dpto. 301 Col Lindavista

Correo electrónico gilgonzo@hotmail.com Teléfono (55) 57524653

Título del artículo Epicacia del doble abordaje en la enfermedad de Schuermann

Entrega:

Original Copias Disquete Carta solicitud y sesión de derechos Secciones completas

No. De paginas Páginas numeradas y con identificación Nombre de autores completo

Cargos Dirección para correspondencia Figuras Tablas Listado de pies de figura

Referencias completas

Recibió La Claudia Ruiz Gonzalez
5/07/03

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN