

CLINICA QUIRÚRGICA DE UNIVERSITARIA VALENCIA

Director: Prof. GOMAR

Hipercifosis del adolescente. Resultados con el corse de Milwaukee

J. LAGUIA GARZARAN, O. MANSOR BEN-MIMOUN, F. GOMAR SANCHO

RESUMEN

Los autores han revisado 56 pacientes afectos de Hipercifosis del Adolescente, tratados con el corsé de Milwaukee, valorando, radiográficamente, la corrección obtenida.

Los resultados conseguidos, al cabo de dos años de tratamiento ortopédico, han demostrado que el corsé es eficaz para corregir la deformidad, incluso el acuñamiento vertebral, así como para evitar las complicaciones.

Descriptores: Hipercifosis del Adolescente. Tratamiento con corsé de Milwaukee.

SUMMARY

50 patients affected with Scheuermann's disease with remarkable Kyphosis were treated with Milwaukee brace. In clinical X rays two year follow up, it is showed that the treatment is efficient to correct the deformity and the vertebral wedging improves the normal spine appearance.

Key words: Scheuermann's disease: Milwaukee brace.
Milwaukee brace: Scheuermann's disease.

En 1921, Scheuerman, hizo la primera descripción clínica completa, clínica y radiológica de la cifosis dolorosa juvenil, denominandola: «Kyphosis dorsalis juvenilis», e identificándola como una cifosis de asiento torácico bajo, que debuta en la adolescencia, producida por la alteración, desarrollo y osificación de las epifisis anulares vertebrales produciendo el acuñamiento de las vértebras.

Más de 50 años después sigue sin conocerse su etiopatogenia. Los estudios histopatológicos han sido muy escasos y

tan sólo han mostrado aspectos parciales de este proceso evolutivo.

Tampoco la radiología ha aportado datos que orienten a una posible etiología, es más estudios radiológicos sobre población normal, demuestran que los hallazgos de polimorfismo de discos intervertebrales, irregularidades de las placas terminales vertebrales, nucleos de Schmorl, acuñamientos vertebrales y otros datos radiográficos de la enf. de Scheuerman (fig. 1), se ven, con cierta frecuencia, más o menos, acentuados en

vertebras aisladas, incluidas las del raquis cervical y lumbar.

No solamente se desconocen las causas de la enf. de Scheuerman, sino que también se desconoce los límites de lo normal y lo patológico en el desarrollo vertebral. En este sentido, SORENSEN (1964), sugiere, que se considere solo enf. de Scheuerman, a aquellas cifosis que incluyan tres o más vértebras adyacentes con un acunamiento de 5 o más grados.

La enf. de Scheuerman, se puede considerar como una alteración del desarrollo que, cesa, cuando se ha completado la maduración esquelética. Ninguna de las teorías etiopatogénicas barajadas en la actualidad (mecánica, hormonal, carencial, vascular, nerviosa, bioquímica, colágeno-patía, genética, etc.) tiene bases científicas suficientes para abordar el tratamiento etiológico. En la actualidad su tratamiento sigue girando, sobre medidas fisioterapéuticas y ortopédicas, de con-

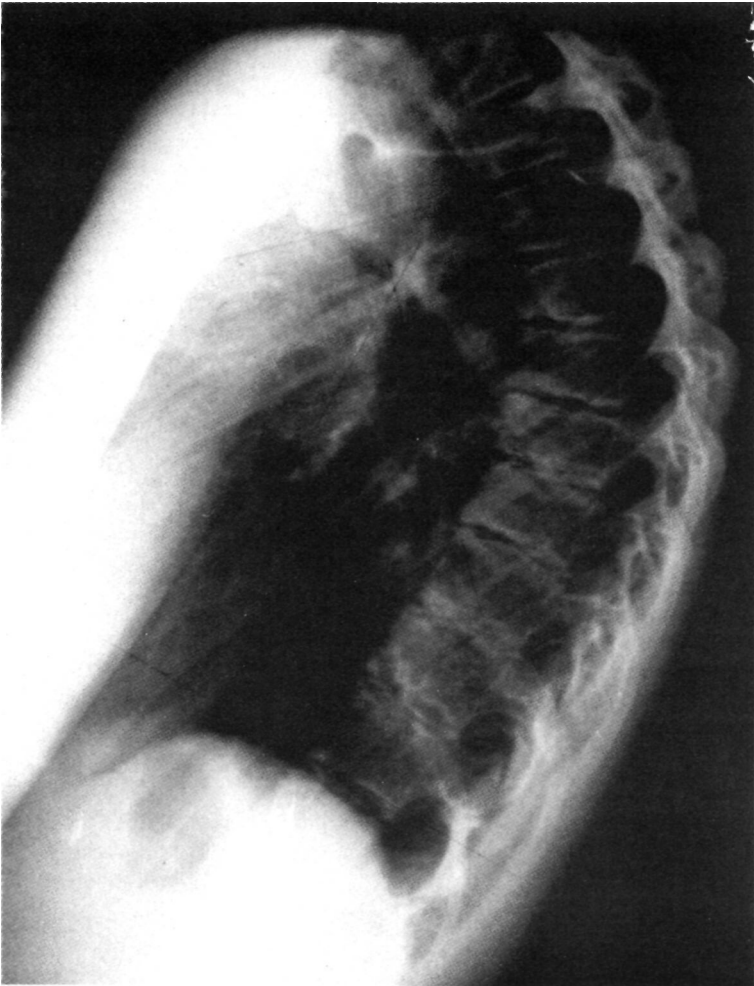


FIG. 1: Características radiográficas de la enf. de SCHEUERMANN.

tención y corrección, de la cifosis torácica, hasta llegar a la maduración esquelética, con la mínima deformidad residual.

En esta publicación, recogemos los resultados obtenidos en la Cátedra de Traumatología y Cirugía Ortopédica de Valencia, con el corsé de Milwaukee, en el tratamiento de la enf. de Scheuerman, evaluando los distintos parámetros de deformidad y maduración esquelética sobre el resultado final.

Material y metodo

Tan sólo se han considerado en este estudio, las formas floridas de la enf. de Scheuerman seguidos por nosotros, en toda su evolución, excluyendo los enfermos en fase de secuela un total de 56 enfermos.

En cada uno de los casos se elaboró un protocolo clínico que incluía una anamnesis dirigida y una exploración clínica completa de la deformidad raquídea, su grado de rigidez, movilidad del segmento raquídeo afectado y localización, de puntos dolorosos.

El estudio radiográfico sistemático, incluyó: una radiografía de perfil del raquis torácico, con el fin, de medir la cifosis, según el método de Coob, y el acuñaamiento vertebral; un estudio dinámico para valorar el grado de estructuración de la deformidad; una proyección anteroposterior del raquis toracolumbar, para valorar una posible escoliosis; y una proyección de pelvis, para determinar la maduración esquelética, por el método de Risser.

En los casos de cifosis rígida, se inició la corrección, aplicando un yeso antigraavitatorio de Cotrel, que se renovaba mensualmente hasta completar 3 meses de tratamiento. En cada cambio de yeso se solicitó un estudio radiográfico del grado de corrección obtenido. Finalizada esta primera etapa de tratamiento, se completó con un corsé de Milwaukee fabricado sobre molde del enfermo, con posición de corrección.

En la cifosis, parcialmente reductible, la mayoría de los casos, se aplicó directamente el corsé de Milwaukee.

El tratamiento se completó con un programa de ejercicios de autocorrección de la cifosis torácica y de la lordosis lumbar compensadora. Cuando la cifosis se asociaba a hombros re-

dondos se añadió al corsé de Milwaukee un apoyo en los mismos.

Cada 4 meses se practicaron controles radiográficos, comprobando la evolución del valor angular de la cifosis, acuñaamiento vertebral, posible componente escoliótico, hiperlordosis lumbar y estado de maduración esquelética, según método de Risser.

El corsé de Milwaukee, se mantuvo, en una primera etapa, de día y de noche, a excepción de una hora, para el aseo. En esta primera fase, el corsé, se utilizó de forma continua, durante doce meses. En los enfermos más jóvenes, se mantuvo, hasta la finalización del desarrollo esquelético, o hasta normalizarse, la silueta de las vértebras afectas y el valor angular de la cifosis.

Completada esta primera etapa, el corsé, se utilizó, otros doce meses, sólo por las noches.

Resultados

En nuestra casuística, la edad media de aparición de la cifosis, fue de 14'5 años, no habiendo, diferencias significativas entre sexos: 27 varones y 29 hembras (figs. 2 y 3).

El motivo de la consulta fue, por presentar

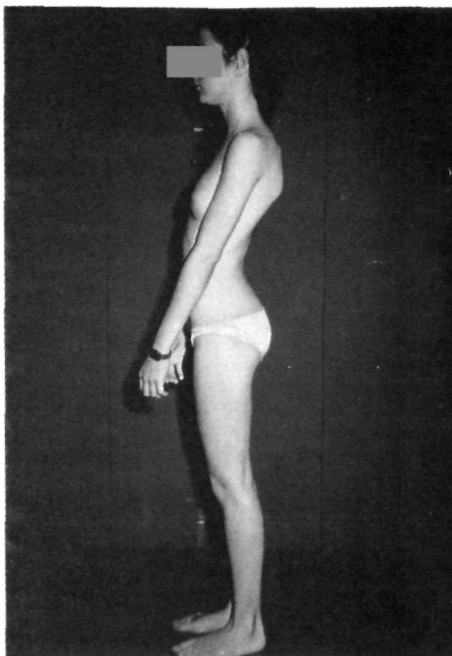


FIG. 2: Aspecto clínico de paciente con Cifosis Juvenil.

deformidad 42 casos, por presentar dolor 8 casos, y por presentar dolor y deformidad, 6 casos (fig. 4).

En cuanto a la localización de la cifosis, 36 casos fueron de localización media; 15 casos de localización alta, y 7 de localización baja (fig. 5). Encontramos, un componente escoliótico en 15 casos, llegando en un caso, a medir 30° de angulación.

En 10 casos, se constató, un acortamiento de la musculatura isquiotibial y en 13 casos, una hiperlordosis mayor de 60°. En 10 de los casos, el test de reductibilidad fue negativo.

Los resultados de corrección, en función de dos parámetros:

- valor angular de la cifosis.
- valor angular del máximo acuñaamiento vertebral.

En esta valoración de resultados, se ha tenido en cuenta que los pacientes, no constituían un grupo homogéneo, en cuanto al grado de maduración esquelética al inicio del tratamiento y a la intensidad de la cifosis. En este sentido, siguiendo a Roaf (1960), se han distribuido los enfermos, en cuatro grupos en fun-

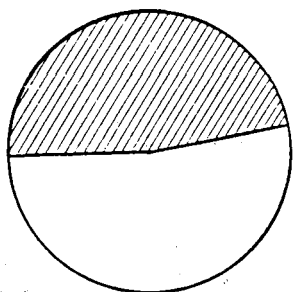


Fig. 3

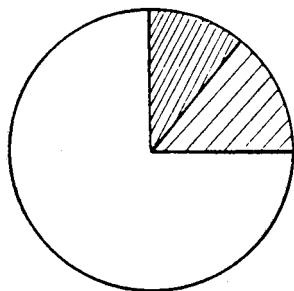


Fig. 4

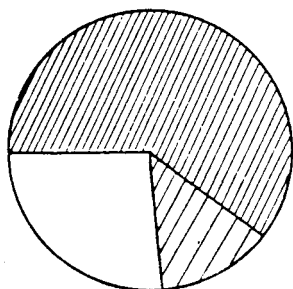
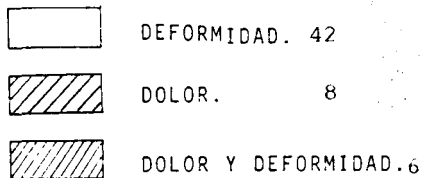
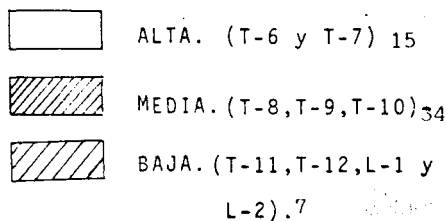


Fig. 5



ción, del grado de acuñamiento, y de la maduración esquelética. Los tres primeros grupos, incluyen enfermos con Risser menor de 5 y acuñamientos vertebrales de menos de 10°, de 10° y mayores de 10°, respectivamente. En el grupo IV, se han incluido los pacientes con Risser de 5:

- Grupo I: (18 pacientes).
 - valor angular medio de la cifosis: 41°.
 - valor angular del acuñamiento: menos de 10°.
 - Risser al inicio del tratamiento: menor a 5.
 Resultados:
 - corrección media cifosis: 40·19%.
 - corrección media del acuñamiento: 85·27%.
- Grupo II: (12 pacientes).
 - valor angular medio cifosis: 46°.
 - valor angular del acuñamiento: 10°.
 - Risser inicial: menor a 5.
 Resultados:
 - corrección media cifosis: 37·47%.
 - corrección media del acuñamiento: 56·15%.
- Grupo III: (12 pacientes).
 - valor angular medio cifosis: 45·58%.
 - valor angular del acuñamiento: mayor de 10°.
 - Risser inicial: menos de 5.
 Resultados:
 - corrección media cifosis: 31·72%.
 - corrección media del acuñamiento: 47·50%.
- Grupo IV: (13 pacientes).
 - valor angular medio cifosis: 53°.
 - valor angular del acuñamiento: mayor de 10° en 11 casos y menor de 5°, en 2 casos.
 - Risser inicial: 5.
 Resultados:
 - corrección media cifosis: 28·01%.
 - corrección media del acuñamiento: 15%.

Discusión

Del estudio clínico de nuestra casuística, llama la atención, el alto porcentaje de pacientes (75%), que aún teniendo signos radiográficos típicos de la enf. de Scheuerman, no presentaban, sintomatología dolorosa. El dolor, es una de las ca-

racterísticas, en las que Scheuerman, insistió, en su descripción original, sin embargo, en la revisión bibliográfica, apenas, se encuentran referencias que superen el 40% de incidencia, del dolor en esta afección.

Otro dato destacable de este estudio, es la igualdad de incidencia en ambos sexos, con una discreta inclinación hacia el sexo femenino (fig. 2). Con frecuencia se ha descrito que la enf. de Scheuerman es más frecuente en el varón, incluso algunos autores dan sus interpretaciones fisiopatogénicas. WILNER (1981), cree que los varones son más susceptibles a desarrollar una cifosis en la adolescencia, porque las mujeres alcanzan el máximo de aplañamiento de su cifosis torácica fisiológica cuando entran en el máximo brote de crecimiento; mientras que en el varón, el brote de crecimiento ocurre dos años más tarde, en un momento en el que la cifosis torácica fisiológica vuelve a aumentar. Quizás la realidad clínica de igualdad de incidencia de ambos sexos, sea la consecuencia de una menor tolerancia social a los defectos físicos en la mujer, y con más frecuencia acuden a consulta; apoya esta idea, el que las mujeres suelen presentar menos grados de deformidad en el momento del diagnóstico.

Los escasos estudios histopatológicos de esta enfermedad, han puesto de manifiesto que existe un verdadero fallo mecánico en algún segmento del raquis en desarrollo. Los estudios histológicos e histoquímicos de PONSSETTI (1981), en un joven de 15 años con cifosis juvenil que falleció en accidente de tráfico, demuestran una anormal estructura y reblandecimiento del cartílago de crecimiento de la placa vertebral. MOE (1982), demostró una osificación deficiente en los lugares del cartílago anormal y extrusión de material discal en los cuerpos vertebrales.

Sea cual fuere la etiología de esta en-

fermedad, es evidente que los factores mecánicos van a contribuir decisivamente en el desarrollo de la deformidad. A falta de un tratamiento etiológico, la enf. de Scheuerman, requiere, para evitar la deformidad residual, una descarga del raquis, simultánea a la corrección de la deformidad que desarrolla, y que permita a la vez una adecuada reeducación funcional que garantice el equilibrio y potencia de los músculos erectores. El corsé de Milwaukee es uno de los métodos de tratamiento que más fielmente cumple estos objetivos.

De los resultados obtenidos, se desprende que hay una respuesta lógica en función del grado de madurez esquelética, la mejoría es inversamente proporcional a la edad esquelética, al inicio del tratamiento; pero una teórica finalización del crecimiento longitudinal del raquis no es incompatible, con una corrección sustancial de la deformidad. En el grupo IV de enfermos con un Risser de 5, pudo conseguirse una corrección de 28'01% de

la curva cifótica, incluso un 15% del acuñaamiento vertebral. Enfermos, con un Risser de 5, pueden beneficiarse de este tratamiento.

El acuñaamiento vertebral y el ángulo de cifosis aumentado son, dos parámetros íntimamente ligados en la enfermedad de Scheuerman, pero, no equivalentes; una importante hipercifosis puede tener un acuñaamiento vertebral moderado y a la inversa. El tratamiento con corsé de Milwaukee, es capaz no solo de mejorar la hipercifosis, sino también el acuñaamiento vertebral pero a la hora de establecer el pronóstico tiene mayor importancia este último parámetro. La distribución de los pacientes en los tres primeros grupos, no ha sido caprichosa, sino que corresponde a una realidad clínica y pone de manifiesto la importancia del acuñaamiento vertebral en el pronóstico: por debajo de 10° son posibles correcciones hasta el 85% del acuñaamiento, por encima de 10° nunca se consiguió más del 50% de corrección.

BIBLIOGRAFIA

- BLOUNT, W. P. Use of the Milwaukee Brace. *Orthop. Clin. North. Am.* 2, 3, 3-16.
- BLOUNT, W. P. and MOE, J. H. The Milwaukee Brace Baltimore the Williams and Wilkins. Co. 1973.
- BOSEKER, E. H. The determination of the thoracic Kyphosis. A roentgenografia study of the spine of 121 normal children Gillette Childrens Hospital St. Paul. Mn. Presentation, 1958.
- BRADFORD, D. S. Neurological Complications in Scheuermann's disease. *J. Bone Joint Surg.* 1969, 51 A. 567-572.
- BRADFORD, D. S. Juvenile Kyphosis *Clin. Orthop.* 1977, 128:45.
- BRADFORD, D. S. (guest. ed.) Kyphosis symposia. *Clin. Orthop.* 1977, 128:2.
- BRADFORD, D. S. and MOE, J. H. Scheuermann's Juvenile Kyphosis A Histologic Study. *Clin. Orthop.* 1975, 110:45.
- COBB, J. R.: *Outline for the study of scoliosis Instructional Course Lectures and American Academy of Orthopaedic Surgeons.* 1948, 5:261 Ann Arbor, J. W. Edwards.
- COTREL y MOREL, G. REY J. C. Le traitement Orthopédique des cyphoses structurales en cours de croissance. *Rev. Thum. aout* 1964: 31 n.º 8, 451-455.
- DICKSON, R. A. and BRADFORD, D. S. Management of spinal Deformities Butterworths International Medical Review Orthopaedics-2, 1984, 252-272.
- GOMAR GUARNER, F. La postura del hombre. Su significación. Su ortopedia. Sesión Inaugural de la Real Academia de Medicina de Valencia. Enero 1982, 17-49.
- IPPOLITO, E. PONSETI, I. V. Histological and Histochemical studies. *Journal Bone and Joint Surgery* 1981, 63A 175-182.
- KEHL, D. LOVELL, W. M. and Mac EWEN, G. D. Scheuermann's disease of the lumbar spine *Orthopaedic transactions* 1982: 6, 342

- MOÉ, J. H., WINTER, R. B., BRADFORD, D. S. LONSTEIN, J. E. Deformaciones de la columna vertebral, 1982, 331-334.
- RISSE, J. C. The iliac apophysis: An invaluable sign in the management of scoliosis. *Clin Orthop.* 1958, 11: 111-119.
- ROAF, R. Vertebral growth and its mechanical control *J. Bone Joint. Surg.* 1960, 42B: 40-59.
- ROCHER, Y. R. and PÉREZ CASAS, A. Anatomía funcional del Aparato Locomotor de la Inervación Periférica. Madrid. Casa Editorial Bailey-Bailliere. 1965.
- SAIDMAN, J. Diagnostic et traitement des maladies de la colonne vertébrale, 1948, 283.
- SCHEUERMANN, H. W. Kyphosis dorsalis juvenilis *Ugesk - Laeger* 1920, 82: 385-393.
- SCHEUERMANN, H. W. Kyphosis juvenilis (Scheuermann's krankheit) *Fortsch Geb Rontgens* 1936, 53: 1-16.
- SCHMORL, Die Pathogenese der juvenilen Kyphose *Fortsch Geb Rontgen*, 1930, 41: 359-383.
- VILADOT, R. COHI, O. CLAVELL, S. Ortesis y prótesis del aparato locomotor. 1985, 69-70 120-126.