

Nuestra experiencia en el tratamiento de la escoliosis idiopática mediante la electroestimulación percutánea.

M. BARRES CARSI, J.A. LOZANO REQUENA, I. ESCRIBA ROCA, L.A. PÉREZ MILLAN y J.L. BAS CONESA.

Hospital La Fe de Valencia. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Unidad de Raquis

Resumen.— Se presentan los resultados obtenidos en 40 pacientes con escoliosis tratadas mediante estimulador externo (Spinelectron) de corriente continua y doble canal. Se valora el equilibrio vertebral, el valor angular de las curvas y su rotación. Los pacientes se dividieron en 2 grupos, según el valor angular de las curvas. El primero con grados Cobb entre 20° y 29° y el segundo entre 30° y 39°. Igualmente se analizaron los resultados según el tipo de curva.

La tasa de progresión para curvas torácicas fue del 65.3%, mientras que para curvas toracolumbares y lumbares fue del 50%. En cuanto al valor angular de las curvas observamos que el 55% de las curvas entre 20-29° aumentaron su valor angular, pasando de 24.7° a 31.5°. En cuanto a las curvas entre 30-39° el 50% de los casos necesitó artrodesis posterior.

Los resultados de la electroestimulación no difieren de la evolución natural de la escoliosis por lo que el tratamiento puede considerarse ineficaz.

Descriptores: Escoliosis. Estimulación eléctrica.

Summary.— Lateral electrical Surface Stimulation using the Spinelectron® device was applied to 40 patients for treatment of idiopathic scoliosis. The authors value vertebral balance, curve measurement (Cobb method) and rotational deviation.

The patients were distributed in two groups according to the angular value of the curves; the first group between 20° and 29° of Cobb angle and 30° to 39° the second one. The results were analyzed depending on the curve pattern.

The average of progression at the thoracic curves was 65,3 %, and at the thoracolumbar and lumbar curves were 50 %. In the first group, the 55 % of the curves showed an increase of the Cobb angle, 24,7° at the beginning of the treatment to 31,5° at the end (average values). In the second group the 50 % of the patients needed surgery.

The results of the Electrical Stimulation do not modify the natural evolution of the scoliosis, so, the treatment can consider it ineffective.

Key Words: Idiopathic Scoliosis. Surface Electrical Stimulation. Clinical outcome.

INTRODUCCIÓN

La electroestimulación ha sido utilizada en el tratamiento de la escoliosis idiopática desde 1974. Un estudio realizado por Brown (1) en 1984, en cerca de 500 pacientes, mostraba una disminución en la progresión de la curva del 72%, y sólo el 15%,

requirió un cambio de tratamiento. Posteriormente McCollough (2) en 1986 publica otro estudio multicéntrico de 379 pacientes, con un 90% de éxito para curvas por debajo de 30° y un 78% para curvas entre 30 y 40°. Sin embargo, otros autores como Goldberg (3), en 1987 y O'Donnell en 1988 (4) demostraron fallos con este tratamiento (progresión de más de 5°) desde un 42.9% hasta un 61% de las curvas.

Correspondencia:

Dr.D. I. ESCRIBA ROCA
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
Secretaría 1º planta. Hospital de Rehabilitación.
Hospital Universitario "La Fe"
Avda. Campanar, 21.
46009 Valencia

Frente a esta situación el Grupo para el Estudio de Enfermedades del Raquis (GEER), se planteó el estudio multicéntrico, fruto del cual es este trabajo que contiene la revisión efectuada en la Unidad de Escoliosis del Hospital Universitario "La Fe" de Valencia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Desde 1982 en nuestro Hospital, se han tratado con electroestimulación eléctrica 47 pacientes por escoliosis idiopática, siguiendo los siguientes criterios de revisión: una edad límite inferior de 9 años al comienzo del tratamiento; curvas entre 20 y 39° y un test de Risser de las crestas ilíacas de 0, 1 ó 2; cumpliendo estos requisitos 40 pacientes con 60 curvas.

El estimulador utilizado fue el Spinelectron, que suministra corriente continua por medio de dos canales sincrónicos y con parámetros de amplitud regulables independientemente. Posee una alarma sonora en caso de estimulación ineficaz. El tratamiento se continuó hasta que el paciente alcanzó un Risser de 4 y la madurez esquelética.

Los 40 pacientes de nuestra serie tenían una edad media al comienzo del tratamiento de 15 + 3 años, y el 40% tenían un Risser entre 0 y 1. El seguimiento medio de la serie fue de 33 meses (rango 6-55 meses). Todos los pacientes eran del sexo femenino, y la menarquia estaba presente en el 57%.

Para ayudar al análisis de los resultados los pacientes fueron agrupados de acuerdo con el tipo de curva y la magnitud de la misma. Se formaron dos grupos de curvas, un grupo de curvas torácicas y otro formado por curvas tóraco-lumbares y lumbares. Ambos grupos se dividieron de acuerdo con la magnitud de la curva, en un grupo de 20-29° y otro superior a 30°. De los 40 pacientes con 60 curvas tratadas, 26 eran torácicas y 34 toracolumbares o lumbares. Tenían entre 20 y 29°, 54 curvas, y 6 curvas tenían más de 30°.

A todos los pacientes se les practicó una exploración radiográfica estándar previa al tratamiento, que consistía en una radiografía AP y lateral en posición ortostática y Bendings (derecho e izquierdo), se valoró la graduación de la curva con el método de Cobb, la rotación vertebral con el método de Nash-Moe y Perdriolle y el equilibrio vertebral según Moe (distancia de C7 a línea media de sacro, con el test de la plomada).

En la valoración clínica se determinó la posible aparición de complicaciones al tratamiento (dermatitis) así como el mal uso y mal funcionamiento del aparato.

RESULTADOS

La progresión de la curva fue definido como el aumento del valor angular superior a 5° desde el comienzo hasta el final del tratamiento.

Curvas torácicas:

- 20-29°: 22 de las 26 curvas torácicas tenían entre 20 y 29°. El valor medio de las curvas antes del tratamiento fue de 25°, siendo el valor al final del

seguimiento de 33°. Catorce curvas progresaron 5 o más grados (66.6%), y 2 quedaron con más de 40° al final del tratamiento. Ningún paciente requirió fusión, pero las 14 curvas que progresaron necesitaron el uso de un corsé posterior.

- > 30°: Cuatro curvas torácicas tenían entre 30 y 39°. La media de la curva antes del tratamiento fue de 35° y su valor final de 40°. Tres de las curvas progresaron más de 5°, dos llegaron a superar los 40°. Una curva requirió fusión y dos necesitaron llevar posteriormente un corsé.

Curvas toracolumbares y lumbares:

- > 30°: sólo dos curvas, con un valor medio de 34° se encontraban en este grupo. Al final del tratamiento tenían 37° y una de ellas superó los 40°, necesitando continuar con un corsé posteriormente.

DISCUSIÓN

Los resultados de la estimulación eléctrica deben ser comparados con la evolución natural de la escoliosis idiopática, al igual que la tasa de fracasos con este sistema en comparación con el uso de corsés (5,6,7,8).

Estudios realizados con escoliosis idiopáticas no tratadas, cifran la progresión, como un aumento de 5° de la curva y encuentran unas cifras de progresión, para curvas entre 20-29° entre un 52% y un 78.8%. Así, Rogala (8) encontró progresión de al menos 5° en el 78,8% de pacientes con curvas entre 20-29°. Bunnell (5), Lonstein y Carlson (9) tuvieron una tasa de progresión de un 52% y un 68% respectivamente para pacientes con curvas de 20-29° y Risser de 0 y 1.

En nuestra serie los pacientes con curvas entre 20 y 29° tuvieron un mal resultados, ya que el 53% necesitó corsé posteriormente. El 55% de estas curvas aumentó su graduación, pasando de 24.7° a 31.5°. Esto concuerda con estudios realizados por diferentes autores (3,4), donde el 32-70% de los casos tuvieron una progresión mayor de 5°, lo cual se acerca a las tasas de progresión, en la evolución natural de la escoliosis idiopática (Gráfico nº1).

El grupo de curvas entre 30 y 39° mostró peores resultados, ya que el 50% (3 curvas) necesitó artrodesis posterior como tratamiento definitivo, siendo la tasa de progresión con la electroestimulación del 66.6%.

Respecto al tipo de curva, O'Donnell (4), encuen-

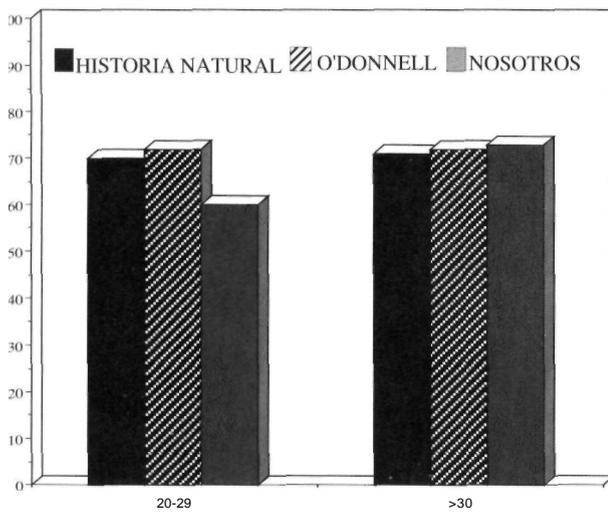


Gráfico nº 1. Progresión de acuerdo con la magnitud de la curva

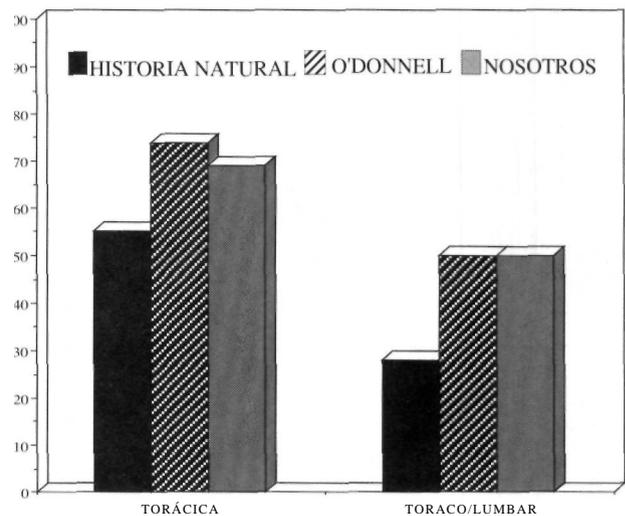


Gráfico nº 2. Progresión de acuerdo con el tipo de curva

tra una progresión mayor de 5° en el 72% de las curvas torácicas y en el 50% de las toracolumbares y lumbares. En nuestra serie, los peores resultados se obtuvieron en curvas torácicas con una tasa de progresión del 65.3%, mientras que las curvas toracolumbares y lumbares sufrieron progresión en el 50% de los casos (Gráfico nº 2).

Las complicaciones (dermatitis, mal funciona-

miento o mal uso) superaron el 50% en todos los grupos.

El número de casos de esta serie es pequeño, pero a pesar de ello, una simple revisión demuestra que el fallo del 58.3% es muy alto, demostrando claramente que la estimulación eléctrica en el tratamiento de la escoliosis idiopática no altera la historia natural de la misma.

Bibliografía

- 1.- Broen, J.C., Swank, S., Axelgaard, J.: Multicenter study of 1221 patients on lateral electrical surface stimulation for idiopathic scoliosis. *J. Pediatr. Orthop.* 1986, 6: 370.
- 2.- Mccollough, N.C.: Nonoperative treatment of idiopathic scoliosis using surface electrical stimulation. *Spine.* 1986, 11: 802-804.
- 3.- Goldberg, C: Electro-Spinal stimulation in children with adolescent and juvenile scoliosis. *Spine.* 1986, 12: 482-484.
- 4.- O'Donnell, C.S., Bunnell, W.P., Betz, R.R., Bowen, J.R., Tipping, C.R.: Electrical stimulation in the treatment of idiopathic scoliosis. *Clin. Orthop.* 1988, 229: 107-113.
- 5.- Bunnell, W.P.: The natural history of idiopathic scoliosis before skeletal maturity. *Spine* 1986, 11: 773-776.
- 6.- Lonstein, J.E.: Comparison of symposium papers on natural history of idiopathic scoliosis. *Spine.* 1986, 11: 807.
- 7.- Picault, C, Demauroy, J.C., Moulliseaux, B., Diana, G.: Natural history of idiopathic scoliosis in girls and boys. *Spine.* 1986, 11: 777-778.
- 8.- Rogala, E.J., Drummond, D.S., Gurr, J.: Scoliosis: Incidence and natural history. *J. Bone Joint Surg.* 1978, 60A: 173-176.
- 9.- Lonstein, J.E., Carlson, J.M.: The prediction of curve progression in untreated idiopathic scoliosis during growth. *J. Bone Joint Surg.* 1984, 66A: 1061-1071.