

Titulo: Rehabilitación por el ejercicio de la escoliosis idiopática leve

Autora: Bertoncelli María Laura Margarita. Ciudad de La Plata. Correo electrónico: m_laurab@yahoo.com.ar

Resumen:

La Sociedad Internacional para el Estudio de la Escoliosis (Scoliosis Research Society) la define como “una curvatura lateral de la columna con rotación de las vértebras dentro de la curva”. La escoliosis idiopática es una patología de origen multifactorial que causa una alteración en la postura corporal.

La indicación de diferentes técnicas de gimnasia postural ha sido una práctica habitual como parte del tratamiento conservador de la escoliosis idiopática leve (EIL) en niños y adolescentes. Al realizar una búsqueda bibliográfica sobre estudios que traten el tema de la gimnasia correctiva en el tratamiento de la escoliosis idiopática se comprobó que no existe evidencia científica que pruebe que se produzca una reducción de la curva escoliotica con el ejercicio físico. Esto motivo a realizar un trabajo con el objetivo de determinar de qué manera influye en la evolución de la escoliosis, la aplicación de un programa de reeducación postural en una población infantojuvenil, que padece de escoliosis idiopática leve

Para este estudio analizarán los resultados de un programa de entrenamiento realizado por un grupo de niños y adolescentes con escoliosis idiopática leve, comparándolos con otro grupo de similares características que no realizo ningún tipo de entrenamiento. Como resultado se evidenciaron efectos positivos que pueden justificar el uso del ejercicio físico como parte del programa de tratamiento de esta patología.

Palabras claves: escoliosis idiopática – rehabilitación- reeducación postural- ejercicio físico.

Introducción

Por mucho tiempo se considero la escoliosis como un desorden espinal. Hoy se reconoce como una enfermedad mucho más compleja. Actualmente se cree que una intervención temprana puede evitar tratamientos prolongados. A lo largo de la historia se han utilizado diversas técnicas de ejercicios correctivos con el objetivo

de frenar la evolución de la escoliosis idiopática. A pesar de que se encuentra socialmente aceptado los programas de ejercicios como tratamiento de las distintas alteraciones posturales, la revisión de las publicaciones hasta el momento no muestran evidencia científica de que los ejercicios posturales sean efectivos en el tratamiento de la escoliosis idiopática leve (EIL).

El propósito de este trabajo es determinar de qué manera influye en la evolución de la escoliosis, la aplicación de un programa de reeducación postural en una población infantojuvenil, que padece de EIL

Escoliosis

La postura corporal del hombre moderno ha sido un producto del devenir (filogenético) de nuestra especie que comenzó hace unos 10 millones de años. La liberación de las manos, produjo un debilitamiento en la columna vertebral, exigió una inversión en la curvatura de la columna lumbar. Así la posición erecta trajo como consecuencia alteraciones posturales (Campillo Alvarez, 2004).

la Escoliosis se define como “una curvatura lateral de la columna con rotación de las vértebras dentro de la curva” (Scoliosis Research Society). La deformidad es en realidad tridimensional y la magnitud radiológica de la curva debe ser superior a 10 grados. (Bruce L. y Cols. 2006)

El diagnóstico de escoliosis idiopáticas se hace por exclusión, en ausencia de enfermedades que provocan escoliosis, básicamente cuando no hay malformaciones vertebrales o alteraciones neurológicas o musculares (Tribastone, 1998)

Criterios terapéuticos generales

El procedimiento terapéutico tiene en cuenta tanto la edad del individuo como los valores angulares. Recomendando para:

Escoliosis leve (curvas menores de 20°) existen dos posibilidades: control cada 6 meses o control y gimnasia correctiva.

Escoliosis moderada: (curvas entre 20° y 40 a 50°) donde también existen dos opciones: ortopédica o ortopédica y gimnasia correctiva.

Escoliosis graves: (curva mayor de 40 ° - 50°). Corrección quirúrgica.

Estas dos posibilidades terapéuticas en la escoliosis leve y moderada son a consecuencia de la controversia sobre la eficacia del tratamiento cinestésico

La Asociación Americana de Terapia Física dice que los ejercicios no corrigen. Sin embargo los tratamientos tienen más éxito en las columnas vertebrales flexibles que en las rígidas. Por lo tanto propone la realización de ejercicios que mejoren la flexibilidad y fortalecimiento de los músculos que ayudan a apoyar la columna. (Bradford D, Cols. 1985)

Según la Scoliosis Research Society, la utilización de ejercicios para prevenir y corregir la escoliosis, nunca nadie ha demostrado su eficiencia. (Scoliosis Research Society)

Según Rowe y cols. Los tratamientos funcionales (cinesiterapia, tracción vertebral y electroestimulación espinal) no presentan evidencia de poder modificar la propia historia natural de la enfermedad. (Rowe, Cols 1997)

A lo largo de la historia han surgido diferentes métodos de gimnasia correctiva. Sus creadores manifiestan que han logrado detener la progresión de la curva y en algunos casos hasta invertirla.

En síntesis se podría decir que existen dos posturas bien diferenciadas, por un lado la que reconoce la eficacia de la realización de ejercicios como forma terapéutica y por el otro las que no aceptan por no estar demostrada científicamente que de resultado positivo.

Objetivo e hipótesis

El presente trabajo tiene como objetivo determinar si el ejercicio correctivo es parte del tratamiento de la EIL. Con este fin, se han planificado y aplicado un programa de ejercicios con el propósito de corregir EIL. Y se han elaborado las siguientes hipótesis de trabajo:

La realización de entrenamiento postural reduce el ángulo de Cobb en sujetos que padecen EIL

Material y método

Poblacion estudiada: Participaron un total de 74 sujetos de edades comprendidas entre los 8 y 19 años. De los cuales 26 fueron varones y 48 mujeres.

Criterios de inclusión: Niños y jóvenes que padecían Escoliosis idiopática juvenil leve o Escoliosis idiopática de la adolescencia leve

Criterios de exclusión: Se excluyeron los casos de personas con escoliosis idiopática juvenil o del adolescente, sometida a tratamiento ortopédico, con asimetría o alteraciones posturales de miembros inferiores.

Formación de grupos de estudio: La muestra fue dividida en dos grupos, uno experimental integrado por los sujetos que podían asistir a las clases en gimnasio y el otro de control integrado por aquellos que no podían asistir por motivos personales.

Grupo control: compuesto por 30 sujetos. Se les indico realizar control médico cada 6 meses para evaluar la evolución de la EIL

Grupo experimental: compuesto por 44 sujetos. Se les indico participar de las clases de gimnasia correctiva 2 veces por semana y control médico cada 6 meses para la evaluación

A ambos grupos se le realizo una evaluación diagnostico y de control semestral que estuvo a cargo de médicos especialistas, quienes evaluaron el ángulo de Cobb.

Los sujetos participaron de un programa de entrenamiento motriz postural de 6 y 12 meses de duración con 2 sesiones semanales. Cada sesión tuvo una duración de 60 minutos donde se trabajaron principalmente cuatro aspectos: Respiración, fuerza, flexibilidad y equilibrio y control postural.

Respiración: El objetivo del trabajo respiratorio es lograr el equilibrio inspiratorio – espiratorio. Por lo tanto el aumento del intercambio gaseoso se logra con un refuerzo de los inspiradores, que como el resto de los músculos tónicos del cuerpo van a evolucionar hacia la hipertonia y la falta de flexibilidad. Como consecuencia de esto, el equilibrio inspiración-espiración se encuentra desfasada hacia la inspiración (Rochwerger, 2007)

Con la finalidad de flexibilizar los músculos inspiratorios. Se les solicito a los sujetos realizar inspiraciones en volumen y duración normal pero se insistió en una espiración lenta buscando el descenso del tórax con el objetivo de lograr el estiramiento de los músculos inspiratorios que son los que tienen la mayor

tendencia retráctil, y así aumentar la amplitud torácica y la posibilidad de intercambio gaseoso.

Fuerza y Flexibilidad: El sistema muscular está constituido por dos grupos de músculos que tienen una función principalmente dinámica o fásica y otro grupo que cumple con una función postural, tónica o estática. Los músculos tónicos tienen mayor cantidad de fibras ST y tienen tendencia al acortamiento e hipertonicidad. Los músculos fásicos están constituidos prioritariamente por fibras FT, tienden a debilitarse y a ser hipotónicos. (Philippe Souchard, 2002)

Las estructuras músculo-esqueléticas nos permiten la realización de los actos articulares mediante los cuales se manifiesta la motricidad. No obstante, el tejido contráctil, no está preparado para el trabajo estático o dinámico constante, pues, cuando dicha estructura muscular es reclutada permanentemente, evoluciona hacia otra forma de tejido más apta para responder a estas demandas funcionales. En consecuencia, el músculo sometido a dichos estímulos suele acortarse -simulando al tejido conjuntivo-. Asimismo, esta respuesta conducirá simultáneamente a un debilitamiento de la musculatura antagonista, produciéndose desequilibrios musculares. (Janda, 1996)

Estas reacciones se tomaron como base fundamental para la programación del entrenamiento de la fuerza y flexibilidad muscular de la población estudiada.

Entrenamiento de la fuerza:

El objetivo del entrenamiento de la fuerza muscular fue buscar una adecuada coordinación intramuscular e intermuscular. Logrando un tono muscular normal para mantener la postura corporal

Se seleccionaron una serie de ejercicios de pesos libres, ya que implican mayor coordinación motriz y control postural para su realización, permitiendo entrenar de manera concéntrica los músculos dinámicos que tienden a la debilidad y de forma excéntrica los tónicos que tienden al acortamiento.

Entrenamiento de la flexibilidad: El principal objetivo de los trabajos de flexibilidad era lograr una adecuada movilidad activa con la mínima oposición de los componentes musculotendinosos. Para desempeñar su función postural los músculos de la estática son muy tónicos, entre el tono que los afecta

permanentemente y las actividades concéntricas e isométricas solo pueden perder longitud muscular. Resulta entonces indispensable mantener o recuperar la longitud óptima de los músculos de la estática.

Técnicas utilizadas: Estiramiento pasivo y Contracción isométrica en posición de estiramiento. (Philippe Souchart, Marc Ollier, 2002)

Control postural y equilibrio: A medida que se fue logrando compensar los desequilibrios musculares, se realizaron los trabajos de reeducación de las acciones motrices que se encontraban alteradas debido al reclutamiento descoordinado y antieconómico de secuencias de activación muscular.

Control postural: Para reentrenar la percepción de estática y dinámica de la columna vertebral en particular y la postura corporal en general se busca reeducar la percepción de la información propioceptiva a través de movimientos. Se trabajó en 3 momentos.

Primero momento: concientizar la alteración postural, Se le explicó al sujeto cómo identificar una postura correcta y posteriormente con la ayuda de espejos se le solicitó que busque las asimetrías en su postura

Segundo momento: autocorrección y toma de conciencia de la posición correcta: una vez que el sujeto identificó sus asimetrías en la estructura corporal, se intentó corregirla a través de una serie de actividades. Para esto se trabajó sobre ejercicios que buscan la percepción y dominio de las diferentes posibilidades de movimiento de la columna y la disociación de los movimientos de las cinturas pelvianas y escapulares de la columna.

Tercer momento: Automatizar la posición corregida y patrón correcto de movimiento: para lograrlo es necesario un trabajo que exige una reprogramación neuromuscular de la posición actual hacia una posición fisiológicamente correcta. Uno de los recursos para lograr la automatización fue realizar ejercicios de fuerza y flexibilidad que demanden una postura correcta

Entrenamiento del Equilibrio: Se busca la integración postural correcta en el esquema corporal. En la práctica interviene la estimulación de las sensaciones propioceptivas, las cuales favorecen la apertura de vías informativas a cerca de las posiciones adoptadas.

Se realizan ejercicio de equilibrio sobre superficies estables e inestables en cuadrupedia, bipedestación, apoyo unipodal. Con y sin ayuda visual

Resultados

Participaron del estudio un total de 74 sujetos con una edad promedio de 12, 18 años y un desviación de 2,53

Grupo Control

Compuesto por 30 sujetos con una de edad promedio de 11,7 años y una desviación de 2,23

En la Tabla I se presentan los resultados de la medición del ángulo de Cobb de las evaluaciones diagnóstica y de control de cada sujeto, especificando la edad y el sexo

Tabla I Resultados obtenidos de la valoración radiográfica (ángulo de Cobb) de la población estudiada, constituida por sujetos del grupo control.

Caso	E Dad	Sexo	Ang. Cobb Inicial	Ang. Cobb control
1	11	F	9	13
2	12	F	14	14
3	14	F	14	14
4	12	M	12	14
5	12	F	12	16
6	14	F	15	17
7	13	F	16	18
8	9	M	12	18
9	13	M	18	18
10	10	F	13	20
11	12	F	14	20
12	11	F	9	21
13	8	F	16	A
14	10	F	14	A
15	10	F	17	A

Caso	E dad	Sexo	Ang. Cobb Inicial	Ang. Cobb control
16	10	F	19	A
17	10	F	13	A
18	10	F	17	A
19	11	F	23	A
20	12	F	16	A
21	14	F	15	A
22	15	F	15	A
23	15	F	14	A
24	16	F	19	A
25	17	F	18	A
26	9	M	15	A
27	10	M	20	A
28	10	M	17	A
29	10	M	15	A
30	12	M	16	A

F: Femenino; M: Masculino; A: ausente a Control

La recomendación médica y avalada por la Scoliosis Research Society para la EIL, control clínico y radiológico cada 6 meses. Se evalúa el cumplimiento de la

misma del grupo control. A partir de la tabla 1, se observa que 12 sujetos (40%) cumplen con la indicación y 18 (60%) no cumplen.

A partir de los resultados del control radiológico (RX) para medir el ángulo de Cobb se obserbo que el 23% no incrementa la curva, el 54% la aumenta menos del 50% y el 23% aumenta más del 50%.

Grupo experimental: Compuesto por 44 sujetos con una edad promedio de 12,5 y un desvió de 2,71

En la tabla II se presentas los resultados de la medición del ángulo de Cobb de las evaluaciones diagnostica y de control de cada sujeto del grupo experimental, especificando la edad y sexo.

Tabla II Resultados obtenidos de la valoracion radiográfica (ángulo de Cobb) de la poblacion estudiada, constituida por sujetos del grupo experimental

Caso	Edad	Sexo	Angulo de Cobb inicial	Ángulo de Cobb 6 meses	Ángulo de Cobb 12 meses
1	7	F	23	14	7
2	8	F	25	14	9
3	8	F	25	12	5
4	10	F	22	15	10
5	10	F	12	5	
6	10	F	20	13	5
7	11	F	15	10	
8	11	F	18	11	

Caso	Edad	Sexo	Angulo de Cobb inicial	Ángulo de Cobb 6 meses	Ángulo de Cobb 12 meses
24	16	F	15	15	
25	17	F	17	15	15
26	19	F	14	14	
27	8	M	19	15	9
28	8	M	13	5	0
29	10	M	19	13	7
30	10	M	15	12	9
31	11	M	17	9	

9	11	F	15	10	
10	11	F	18	10	
11	11	F	12	0	
12	12	F	18	11	9
13	12	F	16	12	10
14	12	F	15	10	
15	12	F	12	5	
16	13	F	19	14	
19	14	F	25	19	12
20	14	F	18	10	5
21	15	F	22	16	12
22	16	F	20	17	15
23	16	F	20	16	

32	12	M	15	10	
33	12	M	21	16	10
34	12	M	18	14	12
35	13	M	15	11	
36	13	M	15	10	
37	14	M	12	8	
38	14	M	17	14	9
39	14	M	17	14	9
40	15	M	15	9	9
41	15	M	14	7	5
42	15	M	16	16	
43	15	M	14	12	11
44	16	M	17	8	8

F: Femenino; M: Masculino

En la evolución del Ángulo. de Cobb en el grupo experimental. Se observa que el 7% tuvieron una reducción completa, el 5% permanecieron con el mismo valor angular, 36% lo redujeron más del 49% y 52% lo redujeron igual o menos del 49%.

Los niños de menor edad tuvieron una mejor evolución ya que, la mayor corrección postural la presentaron los sujetos de 7 y 8 años, mientras que la menor disminución angular fueron los de 15 y 16 años. En cuanto al sexo las mujeres en promedio presentaron la mayor reducción angular.

Conclusión

De acuerdo con los objetivos propuestos se comprobó que el 95% de los sujetos que participaron del entrenamiento redujeron el ángulo de Cobb y el 5% restante no lo aumentó. Mientras que el grupo control el 25% no aumentó dicho ángulo y el 75% restante tuvo un aumento angular.

A raíz de los resultados obtenidos se demuestra que un programa de ejercicios posturales puede ser parte del tratamiento de la EIL

Bibliografía.

Bradford D, Moe J, Winter R. (1985). Escoliosis y cifosis. En S. F. Rothman R, La columna vertebral. Buenos Aires: Panamericana

Bruce L. Gillingham, MD, CAPT, MC, USN, Ryan A. Fan, MD, LT, MC, USNR and Behrooz A. Akbarnia, MD. (2006). Early Onset Idiopathic Scoliosis . (T. A. Surgeons, Ed.) J Am Acad Orthop Sur , 14 (2)

Campillo Alvarez, J. E. (2004). EL mono obeso.la evolucion humana y las enfermedades de la opulencia: Obesidad, Diabetes, Hipertensionension y Arterioesclerosis intercentres. Barcelona: Critica

Rochwerger, M. M. (2007). Respiración, puesta en tensión y globalidad. AARPG

Philippe Souchart, Marc Ollier. (2002). Escoliosis. su tratamiento en fisioterapia y ortopedia. Madrid: Ed Medica Panamericana, S.A

Rowe DE, Bernstein SM, Riddick MF, Adler F, Emans JB, Gardner-Bonneau D. (mayo de 1997). A Meta-Analysis of the Efficacy of Non-Operative Treatments for Idiopathic Scoliosis. The Journal of Bone and Joint Surgery Scoliosis Reasearch Society. (s.f.). Recuperado el 12 de 02 de 2010, de www.srs.org/professionals

Tribastone, Francesco. (1998). Compendio de Gimnasia Correctiva. Barcelona: Paidotribo

Janda, V. (1996).Evaluacion del desequilibrio muscular En C. LIEBENSON, Manual de rehabilitación de la columna vertebral. Barcelona: Paidotribo