

Estudio de caso: terapia manual en una paciente de 18 años con escoliosis juvenil idiopática

Case Study: Manual Therapy in Patient of 18 Years with Youthful Scoliosis Idiopathic Summary

Claudia Yaneth Franco Monsalve¹

Zorika María Guerra Corena²

María Patricia Otero Samudio³

Resumen

La *escoliosis* es una desviación lateral de la columna vertebral desde la línea media, caracterizada por una curvatura lateral y por una rotación vertebral. Generalmente, es de carácter idiopático y se presenta, principalmente, en niñas adolescentes. Existen múltiples técnicas de tratamiento conservador para la escoliosis, entre las cuales se encuentran la terapia manual, que complementa el tratamiento para dicha patología. Esta terapia utiliza menos medios físicos, más manipulación de tejidos blandos y óseos, y logra así una recuperación más eficaz, con una mejor calidad de vida. El objetivo de este estudio de caso es comparar y describir los cambios en las condiciones de una paciente de 18 años, con escoliosis idiopática juvenil en columna toracolumbar izquierda, al aplicar un tratamiento de terapia manual. Se realizaron procedimientos de valoración integral mediante terapia manual, ortopedia, postura computarizada, análisis del puesto de trabajo, tratamiento con medios físicos y movilización de las articulaciones torácicas y lumbares, en los segmentos vertebrales que presentaban disminución del deslizamiento inferior de las carillas inferiores de la vértebra superior, sobre las carillas superiores de la vértebra inferior (segmentos T5-T6, T6-T7, T7-T8, T8-T9);

técnicas de energía muscular, ejercicios de reeducación postural global, estabilización cervical y lumbar, ejercicios de fortalecimiento para musculatura débil del hemicuerpo izquierdo y de estiramiento, con el fin de elongar la musculatura retraída del hemicuerpo derecho. Al iniciar el tratamiento, se verificó, mediante una radiografía, que el ángulo de Cobb era de 24°; después de las sesiones de terapia manual se logró reducir a 18°, lo que generó una disminución significativa de 6°. Se verificó la efectividad del tratamiento por la disminución del dolor, el aumento de la fuerza muscular, la realineación postural, la satisfacción del paciente y la recuperación significativa comprobada por los estudios radiológicos.

Palabras clave: escoliosis, terapia manual, movilización, manipulación.

Recibido: 21 de febrero de 2007

Aceptado: 14 de agosto de 2007

¹ Fisioterapeuta. Aspirante a especialista en Terapia Manual, Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario.

² Fisioterapeuta. Aspirante a especialista en Terapia Manual, Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario.

³ Fisioterapeuta. Especialista en Terapia Manual, Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario.

Correspondencia:

Zorika María Guerra. Calle 81 No. 92-86, Bogotá, Colombia.

Correo electrónico: zori_mary@yahoo.es

Abstract

Scoliosis is a lateral deviation of the spine from the mean line, characterized by a lateral curvature and a vertebral rotation. It is generally of idiopathic character and appears mainly in adolescent females. Multiple techniques of conservative treatment for the scoliosis exist such as the manual therapy that complements the treatment for this pathology. This technique uses manipulation of soft tissue and bone, obtaining therefore a more effective recovery, improving the quality of life of the patient. The objective of this study of case was to compare and to describe the changes in the conditions of an eighteen years old patient, with left thoracolumbar scoliosis by the application of manual therapy; integral valuation was carried out by manual therapy, orthopedic, computerized position analysis, analyses the place of job, treatments with physical instruments, mobilizations of the thoracic and lumbar joints (segments T5-T6, T6-T7, T7-T8, T8-T9), muscular energy techniques, exercises of global postural re-education, cervical and lumbar stabilization, exercises of fortification for weak musculature and stretching exercises to elongate retracted musculature. At the beginning of the treatment, the angle of Cobb was 24°, verified through a x-ray, and after the sessions of manual therapy it was 18°, demonstrating significantly improved angle (6°). The effectiveness of the treatment was verified: diminution of the pain, increase of the muscular force, postural realignment, the satisfaction of the patient and significant recovery confirmed by the radiographic studies.

Keywords: Scoliosis, manual therapy, mobilization, manipulation.

INTRODUCCIÓN

La *escoliosis* es una desviación lateral de la columna vertebral desde la línea media. Se presenta por una deformidad complicada, caracterizada por una curvatura lateral y por una rotación vertebral. Cuando la deformidad progresa, las vértebras y sus procesos espinosos en el área de la curva mayor rotan hacia la concavidad de la curva. Las vértebras que rotan empujan hacia atrás las costillas del lado convexo de la curva; así, dan origen a la giba costal y hacen que las costillas del lado cóncavo se junten.

Además de la rotación, la escoliosis hace que los espacios discales se estrechen en el lado cóncavo y se aumenten en el lado convexo, fenómeno de acuñamiento que también sucede con el tamaño de los cuerpos vertebrales (1). La curvatura puede tener forma de C o ser total; sólo aparece en el lactante cuando se produce una carga, es decir, cuando el niño se pone en posición bípeda; en forma de S se produce una curvatura principal con dos contracurvaturas en el sentido de una desviación en forma de S; escoliosis triple es cuando aparecen varias curvaturas principales y accesorias (2).

Existen varias clasificaciones para la escoliosis: la *no estructural*, cuando la columna vertebral tiene una estructura normal y la curvatura es temporal, la curva es flexible y corregible; o la *estructural*, cuando la columna vertebral tiene una curvatura permanente y su origen se presenta en los segmentos óseos o músculos de la columna.

La escoliosis *estática* aparece por un cambio de la estática, como el acortamiento de un miembro inferior, anomalías de las extremidades o amputaciones; tiene un pronóstico favorable si se dan las condiciones necesarias para recuperar la postura fisiológica con el uso de plantillas o la elevación del tacón del calzado. También, la oca-

sionada por dolor, la congénita, la postraumática, la cicatricial, la de adolescencia, la osteopática y la causada por enfermedad de Von Recklinghausen (3).

La escoliosis idiopática se presenta en más del 80% de los casos, con pronóstico desfavorable; esta categoría se ha reducido a un grupo definitivo de origen genético. El 90% de las curvas idiopáticas son probablemente genéticas, ligadas al sexo y con presentación incompleta y variable.

La escoliosis idiopática es más frecuente en mujeres, en el 85% de los casos; en los niños es de origen desconocido (4). Aparece a mediados o finales de la niñez, antes de la pubertad, y su prevalencia se da en niñas; en la mayoría de los casos, aparece en niños que no padecen ninguna otra enfermedad que cause la escoliosis, como se observa en el caso clínico que se expone a continuación, de una paciente de 18 años de edad, quien desde los doce años ha presentado escoliosis toracolumbar izquierda, y cuya sintomatología se agrava con el paso de los años. Estos casos pueden ser el resultado de una condición que comenzó en la niñez, pero no fue diagnosticada ni tratada durante el crecimiento.

Esta enfermedad también se puede ver en niños con parálisis cerebral, distrofia muscular, espina bífida y otras condiciones; en adultos, aparece generalmente desde la niñez, pero sólo se manifiesta en la edad adulta, desarrollándose como resultado de daño de los discos o como fracturas de las vértebras en la condición de osteoporosis; si se permite que la condición avance, puede derivar en graves complicaciones, como los dolores de espalda, la deformidad y la dificultad para respirar o caminar.

La causa de la escoliosis está asociada a enfermedades vertebrales, a saber: anomalías congénitas, alteraciones neurológicas, condiciones

genéticas, enfermedades metabólicas, fracturas y traumas, entre otras.

La gravedad se clasifica, según la medición radiográfica, por grados de Cobb; así, 40° es leve, 80° o más es grave. Además, existe una regla de oro: hasta 20° se trata con gimnasia terapéutica; de 20° a 50° se trata con gimnasia terapéutica y ortesis; la escoliosis de más de 50° se trata con cirugía, después de finalizado el crecimiento (1).

El tratamiento depende de la edad: los pacientes con escoliosis idiopática leve con valores angulares menores de 20°, flexible, sin gibas y bien compensadas, deben observarse con controles radiográficos cada seis meses y realizar un programa específico de ejercicios para corrección de la columna; el uso del corsé tiene como finalidad detener la progresión de la curva; la cirugía es el último recurso para el manejo de la escoliosis; la indicación para este procedimiento es la presencia de curvas torácicas de 45° a 50°, con evidencia considerable de progresión después de terminado el crecimiento.

Curvas entre 40° y 45° están en la zona de tratamiento dudoso. No hay datos que prueben que la mayoría de estas curvas progresen, y se debe documentar si existe progresión (4).

El tratamiento de terapia física convencional consiste en la aplicación de medios físicos, como termoterapia, rayos infrarrojos, ultrasonido, estimulación eléctrica transcutánea (TENS), entre otros; ejercicios de fortalecimiento, estiramiento, ejercicios respiratorios y de relajación. Éstas son modalidades utilizadas en el tratamiento de las escoliosis de tipo idiopático y en las escoliosis funcionales debidas a problemas posturales.

El objetivo de la rehabilitación es ayudar a mantener el equilibrio físico y psíquico de quien sufre una escoliosis leve. La terapia física será eficaz cuando sea realizada por el paciente, por lo menos, tres veces a la semana, con una duración

comprendida entre 30 y 45 minutos, con ejercicios como los indicados por Klapp.

La corrección postural es el aspecto más importante. La persona debe ser educada para que adopte posiciones adecuadas, de ahí que sea útil que el niño conozca su cuerpo y que quien sufre de escoliosis trabaje con base en su esquema corporal (5).

En el 2001 se dio a conocer el plan estratégico de la Internacional Federation of Orthopaedic Manipulative Therapists (IFOMT) (6), que definió el concepto de la *terapia manual ortopédica* como:

Área especializada de la fisioterapia para el manejo de las condiciones neuromusculoesqueléticas, basado en el razonamiento clínico y abordajes de tratamiento altamente específicos que incluyen técnicas manuales y ejercicios terapéuticos. También incluye y es guiada por la evidencia científica y clínica y el marco biopsicosocial de cada paciente como individuo. (7)

Esta terapia es aplicable a la escoliosis toracolumbar juvenil idiopática presente en este estudio de caso, con el propósito de evidenciar los beneficios que recibe la paciente después de ser tratada con estiramiento de tejidos blandos, desactivación de puntos gatillo, técnicas de energía muscular, estabilización segmental, movilización y manipulación de columna.

Para la aplicación de estas técnicas se tienen en cuenta parámetros como la madurez ósea, la magnitud y localización de la curva y el potencial de progresión, donde las curvas torácicas tienen mayores potenciales de progresión que las curvas toracolumbares y lumbares.

El tratamiento de terapia manual incluye la utilización de movilizaciones miofasciales, como

el *pompage* global, craneal y caudal, el torácico e intercostal (8), en pectoral mayor, musculatura de espalda, bíceps, tríceps, isquiotibiales de forma bilateral; manejo de puntos gatillo de los músculos, según Travell y Simons (9): romboides, deltoides, bíceps y tríceps, esplenio de la cabeza, trapecios, dorsal ancho, serrato mayor; movilizaciones articulares y manipulaciones en los segmentos vertebrales en región torácica; técnicas de energía muscular en musculatura paravertebral y otras técnicas, como los ejercicios de reeducación postural global según Souchard (10), estabilización cervical y lumbar. Para la aplicación de estas técnicas se tienen en cuenta las condiciones y la patología del paciente.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio: estudio de tipo descriptivo que busca comprender la efectividad de un tratamiento de terapia manual en un paciente con diagnóstico de escoliosis juvenil idiopática, respecto a sus condiciones iniciales.

Descripción del sujeto: paciente de género femenino, de 18 años de edad, con diagnóstico de escoliosis idiopática juvenil toracolumbar izquierda; confirmado mediante valoración postural computarizada y por ortopedia.

Instrumentos: test de escoliosis, valoración postural computarizada, máquina fotográfica digital para registro de fotos, formatos de consentimiento informado, valoración por terapia manual, análisis de puesto de trabajo; balón, *theraband*, palos, colchoneta, camilla, compresa eléctrica, toallas, almohadas, ultrasonido, pesas ajustables, mancuernas, cinta métrica y martillo de reflejos.

Se hizo un seguimiento de cuatro meses, durante dieciséis semanas de fisioterapia y terapia manual, de las cuales nueve fueron tratadas con la técnica de manipulación en todo el trata-

miento; las técnicas se aplicaron en el cuadrante superior, teniendo en cuenta la indicación del dolor y la necesidad requerida por la patología de la paciente del estudio de caso.

Se aplicó *termoterapia* superficial con compresa eléctrica durante veinte minutos, previo a la realización de maniobras como el *pompage* global craneal y caudal, torácico por diez minutos; intercostal y en pectoral mayor por cinco minutos; musculatura de espalda por cinco minutos; bíceps y tríceps por cinco minutos; isquiotibiales por cinco minutos, de forma bilateral. Esto se aplicó al inicio de cada sesión, con duración de treinta minutos; se trataron los puntos gatillo de los músculos: romboides, deltoides, bíceps y tríceps, esplenio de la cabeza, trapecios, dorsal ancho y serrato mayor, por 64 segundos, en cada uno de ellos.

Se utilizó *termoterapia* profunda a través del ultrasonido en la región cervical y lumbar, en modalidad continua de 1,5 watt/cm² por cinco minutos en cada zona, para disminuir el dolor.

La *termoterapia* superficial y profunda se aplicó de forma alterna hasta que el dolor disminuyó a leve, y se empleó ocasionalmente; cuando los ejercicios realizados pasaban a otra fase, se tornaban más difíciles y exigían mayor esfuerzo.

Posteriormente, se realizaron movilizaciones grado I y II (11) en segmentos hipomóviles de región torácica de T1-T2, T2-T3, T3-T4, T5-T6, T6-T7, T7- T8, durante dos minutos por segmento, con el fin de disminuir dolor y edema. Dichas movilizaciones se realizan mediante deslizamientos de las carillas articulares de las articulaciones cigapofisarias T2 sobre T1, T3 sobre T2, T4 sobre T3, T5 sobre T4, T6 sobre T5, T7 sobre T6 y T8 sobre T7 de las carillas articulares izquierdas de las articulaciones. También, se trabajó de forma bilateral con movilizaciones

grado II sobre las articulaciones interapofisarias de T11 a L2.

Se continuó luego con grados III y IV en segmentos hipomóviles de región torácica de T1 a T8 por diez minutos, con el fin de aumentar movilidad articular.

Las manipulaciones fueron realizadas en columna torácica: con movimiento súbito de alta intensidad en sentido anterior y a nivel de segmentos T5-T6, T6-T7, T7- T8 y T8-T9, con el objeto de reducir la hipomovilidad, después de la movilización, durante quince minutos, seguidas de *termoterapia* superficial y profunda. Estas maniobras se realizaron según la intensidad del dolor, lo que dio un total de nueve manipulaciones, una vez por semana; se apreció la mejoría de la sintomatología después de la aplicación de esta técnica.

Como refuerzo a las maniobras realizadas, se instruyó a la paciente en la técnica de reeducación postural global (RPG), con sesiones de 45 minutos, con el fin de estirar las cadenas anterior y lateral derecha que estaban retraídas. Las autoposturas utilizadas fueron las siguientes: de rana en el suelo, brazos separados, la misma posición en el suelo extendiendo miembros inferiores y llevándolos en rotación externa. Sentada con espalda pegado a una pared, con la posición de rana en miembros inferiores, cambiando a rodillas en extensión, con rotación externa y hombros en abducción de 90°; codos, muñecas y dedos en extensión; en la misma posición llevar el cuello para inclinaciones bilaterales, posición bípeda, adosada en una pared, con hombros en abducción de 90°, codos, muñecas y dedos en extensión y los inferiores adosados a la pared (Figura 1).

Figura 1. Tratamiento de RPG



Posición en sedente con espalda pegado a una pared, con la posición de rana en miembros inferiores, cambiando a rodillas en extensión, con rotación externa y hombros en abducción de 90°, codos, muñecas y dedos en extensión.

Después de la aplicación de las técnicas mencionadas se continuó con los ejercicios para fortalecimiento muscular; se iniciaron con contracciones isométricas en forma general, desde el cuello hasta los miembros inferiores, por espacio de 20 minutos. Se realizó una rutina diaria de una serie de cinco repeticiones; además, se practicaron ejercicios de estiramiento del lado derecho con ayuda de balón terapéutico y bastones durante 15 minutos, de 10 a 15 repeticiones y manteniendo el estiramiento por 10 segundos.

Los ejercicios escogidos tenían como finalidad ayudar a corregir la curva fisiológica alterada.

Los ejercicios para fortalecimiento se ejecutaron por 40 minutos, con 3 series de 15 repeticiones, inicialmente sin peso y libres, que fueron aumentando según tolerancia de la paciente, con pesas ajustables de 1 libra y mancuernas del mismo peso; los ejercicios se realizaron para miembros superiores e inferiores, con el fin de aumentar la potencia muscular (Figura 2).

Otros ejercicios practicados fueron los de energía muscular, después de realizar movilización de los segmentos hipomóviles en columna

Figura 2. Ejercicio de fortalecimiento del glúteo medio



y estabilización segmental de la región cervical, lumbar y pelvis, para fortalecer musculatura débil y mantener el arco de movimiento ganado.

Los ejercicios utilizados en la estabilización cervical y lumbar se realizaron de acuerdo con las tres fases de esta técnica, y se incorporaron herramientas como balones, toallas, palos, bandas elásticas (*therabands*), apoyo en pared, en posición sedente, en supino y en lateral.

Para la aplicación de la estabilización lumbar se siguieron detalladamente los pasos que explican la estabilización lumbopélvica, que basa sus principios en la respiración y contracción de los músculos profundos del abdomen (12); en la pelvis se le da mayor importancia a los glúteos, por su trabajo en la estabilización de ésta, por ello se trabajó en todas las posiciones y con pesas. Estas técnicas fueron alternadas con los ejercicios de estiramiento y fortalecimiento por 30 minutos; se realizaron 2 series de 10 repeticiones en cada sesión y se recomendó un plan casero más intensivo, de 5 series de 10 repeticiones, para lograr la eficacia de la técnica

Después de valorar detalladamente y observar la alteración postural, se decidió realizar un análisis del puesto de trabajo por parte de un especialista en salud ocupacional, para retroalimentar sus condiciones posturales respecto a su jornada laboral, la cual era más intensiva en casa; por ello, se necesitó adecuar el sitio de trabajo, para que las posturas inadecuadas que manejaba durante su actividad no afectaran la evolución del tratamiento.

Con base en las recomendaciones del especialista en salud ocupacional y la evaluación elaborada por las terapeutas, se realizó un programa de higiene postural que incluyó el cambio de almohada cervical y la colocación de una almohadilla torácica del lado izquierdo, de uso

nocturno, con el fin de ayudar a revertir la curvatura ocasionada por la mala postura.

RESULTADOS

Se hizo un seguimiento de fisioterapia y terapia manual durante dieciséis semanas, de las cuales nueve fueron tratadas con la técnica de manipulación en todo el tratamiento; las técnicas se aplicaron en el cuadrante superior, teniendo en cuenta la indicación del dolor y la necesidad

Figura 3. Test de escoliosis al iniciar el tratamiento



Para la medición del grado de la curva escoliótica se utilizó el método de Cobb. El ángulo de Cobb está formado por el entrecruzamiento de las líneas perpendiculares a la cara superior de la vértebra superior (T9) y la cara inferior de la vértebra inferior (L2). En esta medición se encontró un ángulo de 24°.

Figura 4. Test de escoliosis al finalizar el tratamiento

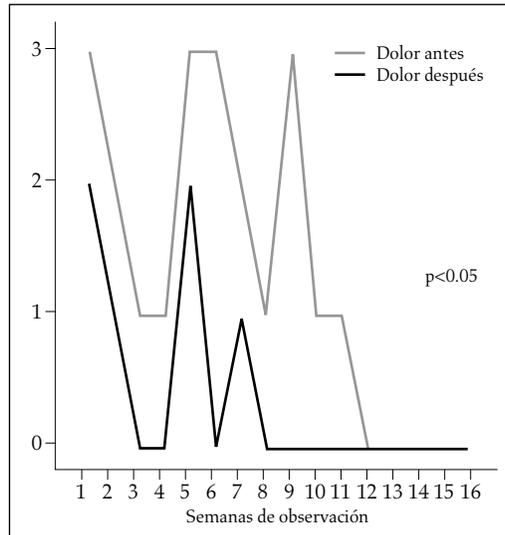


Una vez finalizado el tratamiento de la paciente, el ángulo de Cobb fue de 18°.

requerida por la patología de la paciente del estudio de caso.

Evaluación radiológica: en la observación inicial del test de escoliosis, la paciente presentó una desviación izquierda de 24° de columna toracolumbar; en el test final se observó una desviación de 18°; es decir que se presentó una disminución importante de 6° (figuras 3 y 4).

Figura 5. Comparación de la evaluación del dolor antes y después de la terapia



Evaluación del dolor antes y después de cada sesión: como se observa en la Figura 5, se compararon las evaluaciones del dolor antes y después de la terapia, lo que dio como resultado una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$). Debe anotarse que el dolor estuvo ausente después de la octava semana de tratamiento.

Evaluación global postural de columna cervical, torácica y lumbar: se observó la comparación de los puntajes obtenidos en las diferentes regiones de la columna y una mejoría en la gravedad de la alteración postural, donde la desviación de la columna cervical y torácica a partir de la sexta semana empieza a disminuir significativamente, de lo cual resulta una correlación $r = -0,93$, es decir que, a mayor tiempo de terapia, hay una disminución del puntaje relacionado con la gravedad de la sintomatología. La evaluación de la columna lumbar disminuye a partir de la segunda semana, manteniendo su sintomatología en niveles bajos y un coeficiente $r = -0,42$.

Figura 6. Valoración postural: A. Al inicio del tratamiento. B. Al concluir el tratamiento



En la evaluación de la postura computarizada se confirmó el diagnóstico de la paciente (figuras 6 y 7).

Evaluación global de la fuerza muscular: evaluación global de la fuerza muscular de hombro, escápula, tronco, glúteo mayor y medio. En el tronco, las evaluaciones que se realizaron de flexión y extensión demostraron una mejoría significativa a partir de la novena semana, con un coeficiente de correlación $r = 0,89$; valores similares se presentan en las evaluaciones de hombro ($r = 0,92$), escápula y glúteos ($r = 0,93$); es decir, a más semanas de tratamiento, mayor fortalecimiento muscular; así, la recuperación en la fuerza muscular es estadísticamente significativa.

Figura 7. Valoración postural en posición sedente al finalizar el tratamiento



Evaluación de la eficacia en la terapia manual por el paciente: como se muestra en la

Figura 8, durante las dos primeras semanas de observación la paciente calificó como regular su tratamiento. De la tercera a la sexta semana aumentó la calificación a buena y a partir de la séptima semana hasta la décimo sexta semana la paciente calificó como excelente su satisfacción ante las intervenciones realizadas.

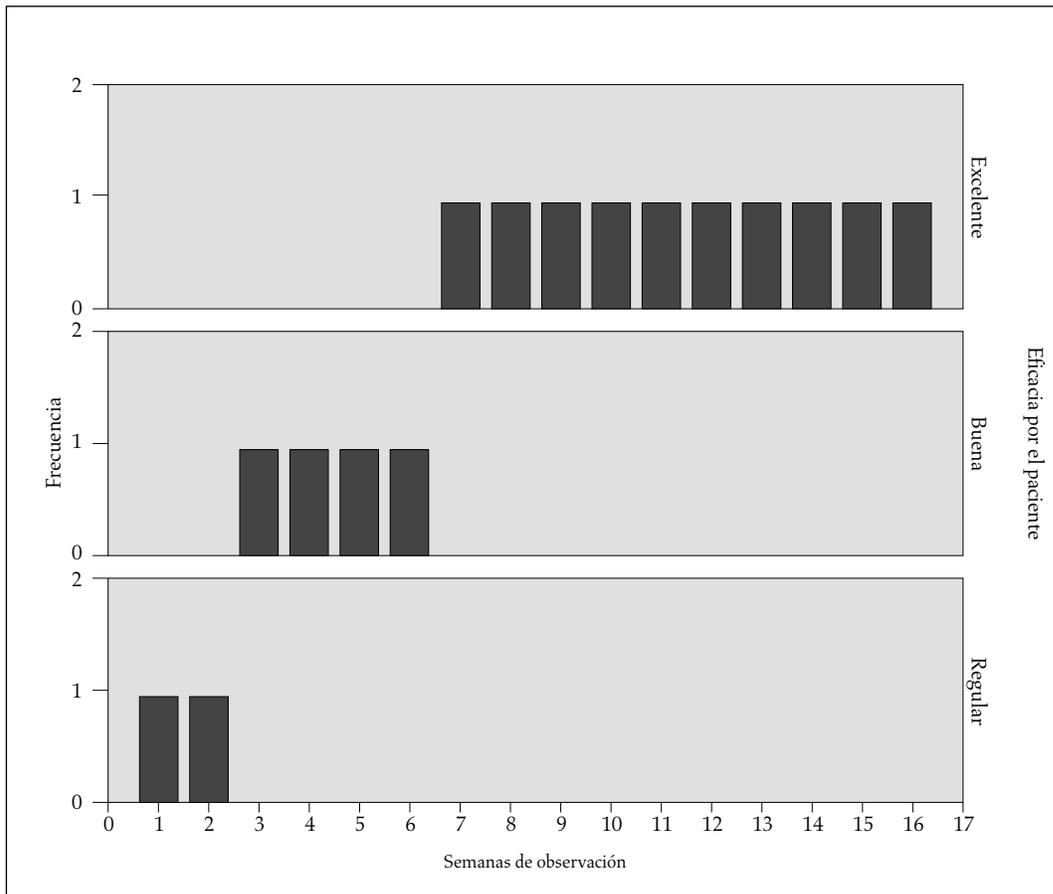
DISCUSIÓN

Con la elaboración de este trabajo se demostró el beneficio obtenido por la paciente, con

diagnóstico de escoliosis juvenil idiopática, así como los beneficios logrados con la aplicación de las técnicas de terapia manual, debido a que es la primera vez que realizaba un tratamiento basado en movilizaciones, manipulaciones, técnicas miofasciales, técnicas de ejercicios de energía muscular, acompañado de una serie de ejercicios clave, como reeducación postural global, estabilización cervical y lumbar, fortalecimiento y estiramiento para recuperar la fuerza de los músculos débiles y elongar la musculatura en retracción.

Durante muchos años, la paciente realizó un programa convencional de fisioterapia para

Figura 8. Evaluación de la terapia manual por la paciente



corregir su patología, pero el largo proceso y su actividad estudiantil hizo que decidiera abandonar el programa de rehabilitación y que iniciara este nuevo tratamiento con mucha prevención y enormes expectativas. Progresivamente, mostró un mayor interés y constancia para adquirir nuevos conocimientos, lo que la motivó a continuar con el tratamiento y a percibir resultados satisfactorios con las técnicas de terapia manual.

Fue posible evidenciar, en este caso, que el consumo de fármacos fue mínimo durante el periodo de rehabilitación, pues el dolor disminuía de manera progresiva a medida que recibía la terapia. Debe resaltarse la dedicación, continuidad y apoyo familiar que tuvo la paciente para lograr el éxito del objetivo planteado.

La rehabilitación del presente caso clínico se evidencia mediante el tratamiento de dieciséis semanas, con la aplicación del test de escoliosis realizado antes y después de las sesiones, donde se nota una disminución de 6° en la desviación de la columna toracolumbar, que muestran las radiografías de control. Esta recuperación, tanto de la sintomatología como de la fuerza muscular y la postura, demuestran el beneficio de la terapia manual, además de la satisfacción expresada por la paciente a raíz del tratamiento recibido.

La evidencia de 6° de disminución del valor angular en las radiografías de control, según la escala de Cobb, en la escoliosis juvenil idiopática toracolumbar izquierda, con vértice L1, se explica por los siguientes factores:

- El aumento de los movimientos accesorios en los niveles adyacentes al vértice de la curva: con movilizaciones grado I y II en segmentos hipomóviles de la región torácica de T1-T2, T2-T3, T3-T4, T5-T6, T6-T7, T7-T8, con duración de dos minutos cada uno, para disminuir dolor y edema, con desliza-

mientos anterosuperiores de T2 sobre T1, T3 sobre T2, T4 sobre T3, T5 sobre T4, T6 sobre T5, T7 sobre T6 y T8 sobre T7 de las carillas articulares izquierdas de las articulaciones. También, se trabajó de forma bilateral con movilizaciones grado II sobre las articulaciones interapofisarias de T11 a L2.

- El aumento de la elasticidad de los tejidos blandos periarticulares derechos, logrados con los ejercicios de estiramiento y las técnicas de reeducación postural global aplicadas, puede significar óptima mejoría en la evaluación global de las diferentes regiones de la columna cervical y torácica, lo cual manifiesta que se corrige la postura inadecuada y se muestra una recuperación progresiva al realizar actividades cotidianas, y, además, previene posibles complicaciones. Esto tiene como evidencia publicaciones que referencian la aplicación de dichas técnicas (13).

Por todo lo anterior, es importante resaltar la eficacia, eficiencia e idoneidad del tratamiento con terapia manual, por los logros obtenidos con la paciente en beneficio de su salud y a corto plazo.

CONCLUSIONES

De este trabajo se puede concluir que la paciente con diagnóstico de escoliosis juvenil idiopática mejoró y obtuvo beneficios con la aplicación de las técnicas de terapia manual utilizadas en su tratamiento.

Se logró comparar el cambio significativo de la disminución del dolor a medida que se realizaron las sesiones de terapia manual, teniendo en cuenta que la paciente manifestó tener un dolor al iniciar el tratamiento de 10/10 y al finalizar de 0/10, según medición de la escala análoga verbal

(EAV), donde 0 es ausente, 1-3 es leve, 4-7 es moderado y 8-10 es severo.

La fuerza muscular aumentó notoriamente; se evidenció en los músculos de la espalda del lado izquierdo, en los intercostales, dorsal ancho, serrato mayor, trapecios superior, medio e inferior, romboides mayor y menor, deltoides, pectoral, iliocostal torácico, espinal torácico, dorsal largo torácico, semiespinal torácico, transverso espinoso e iliocostal lumbar, valorados al inicio de las sesiones con notas de 2 y 3, y al finalizar el tratamiento, de 4, según examen muscular estandarizado por Daniels; se observó su mejoría con la realización de ejercicios cada vez más exigentes.

Al finalizar el tratamiento se hizo la evaluación respecto a la corrección muscular, donde se observó el aumento de la flexibilidad, mayor control, equilibrio, coordinación y movimiento de su cuerpo.

En el estudio radiológico se pudo comprobar la recuperación significativa, ya que al iniciar el tratamiento tenía una desviación izquierda de 24° de columna toracolumbar y al finalizar se observó una desviación de tan sólo 18°, es decir que se presentó una disminución importante de 6°.

Se evidencia la necesidad de un manejo interdisciplinario en este caso, pues es necesaria una adecuación de su puesto de trabajo, debido a que las posturas inadecuadas que adopta durante su actividad de estudiante y en la elaboración de sus trabajos académicos hacen que exista una progresión de su patología.

Con gran satisfacción tanto la paciente como su familia expresaron sus agradecimientos por los logros obtenidos, y mostraron gran interés en adquirir nuevos conocimientos acerca de las modalidades terapéuticas aplicadas y la recuperación a corto plazo de esta patología.

AGRADECIMIENTOS

Las autoras de este trabajo de grado expresan sus agradecimientos a los profesores de la Especialización en Terapia Manual de la Universidad del Rosario; a Carlos Cuervo Bernal, ingeniero industrial, especialista en higiene y salud ocupacional, por su aporte al estudio de análisis del puesto de trabajo. A la paciente, por su participación activa y constante en la aplicación del tratamiento requerido para su patología; a los padres de la paciente, por brindar su confianza, dedicación, constancia y entrega en el manejo del tratamiento de su amada hija. A María Constanza Trillos Chacón, fisioterapeuta, terapeuta manual, por su valiosa colaboración y asesoría; a Jaime Martínez Santa, terapeuta físico, especialista en estadística, por su valiosa asesoría en metodología; a Jaime del Portillo, ortopedista, por su colaboración y orientación desinteresada en la ejecución de este caso clínico. A la familia Cuervo Bernal, por su apoyo incondicional en la elaboración y ejecución del proyecto para cumplir con todas las metas propuestas.

REFERENCIAS

1. Gerstner J. Conceptos en ortopedia. Cali: Aspromédica; 1998.
2. Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculoesqueléticas. Información de salud [en línea] 2006 [fecha de acceso 1 de febrero de 2007]. URL disponible en: <http://www.niams.nih.gov/>.

3. Bogerd G, Hoppe K, Moller E. *Fisioterapia para ortopedia y reumatología*. Buenos Aires: Paidotribo; 2000. p. 85-91.
4. Sociedad para el estudio de las enfermedades del raquis. *Deformidades vertebrales. GEER 2001-2004* [en línea] 2005 [fecha de acceso 23 de enero de 2007]. URL disponible en: <http://www.geeraquis.org>.
5. Restrepo Arbeláez R, Lugo Agudelo LH. *Rehabilitación en salud, una mirada médica necesaria*. Medellín: Universidad de Antioquia; 1995. p. 571.
6. *Internacional Federation of Orthopaeadic Manipulative Therapy*. Año 2003-2006 [en línea] 2007 [fecha de acceso 1 de febrero de 2007]. URL disponible en: <http://www.infomt.org>.
7. *World Physical Therapy 2007*. World Confederation for Physical Therapy [en línea] 2007 [fecha de acceso 5 de febrero de 2007]. URL disponible en: <http://www.wcpt.org>.
8. Hoffmann J, Teodoroski R. A eficácia da pompage, na coluna cervical, no tratamento da cefaléia do tipo tensional. *Terapia Manual* 2003;2(2):56-60.
9. Hernández P. *Acta odontológica venezolana* [en línea] 2007 [fecha de acceso 7 de febrero de 2007]. URL disponible en: <http://www.actaodontologica.com>.
10. Souchard Ph. *Stretching global activo II*. 3th Ed. Buenos Aires: Paidotribo; 2004.
11. Kaltenborn FM. *Fisioterapia manual columna*. 2nd Ed. McGraw Hill Interamericana; 2000. p. 193-204.
12. Carreiro A. *Cátedra de integración terapéutica* [inédito]. Bogotá: Universidad del Rosario; 2006.
13. Fretta ALI. Os efeitos do método isostretching na flexibilidade do paciente portador de escoliose idiopática. *Terapia Manual* 2003;2(2):62-8.