

Estenosis foraminal con radiculopatía debida a hernia de disco cervical en un varón de 33 años tratado con manipulación de flexión-distracción de Cox de descompresión

Sharina Gudavalli, DC^a y Ralph A. Kruse, DC^b

^aPráctica privada, Naperville, Ill

^bPráctica privada, Homewood, Ill

Objetivo: La finalidad de este artículo es describir el uso de la manipulación de flexión-distracción de Cox para la descompresión en un paciente con radiculopatía debida a una hernia discal en C6/C7.

Características clínicas: Varón de 33 años de edad con de cervicalgia intensa y espasmos, con irradiación del dolor hacia el brazo izquierdo y la parte superior de la espalda, y adormecimiento de los dedos. Las placas radiográficas de la columna cervical mostraban modificaciones óseas degenerativas leves en C6/C7. La resonancia magnética del segmento cervical reveló una hernia discal posterolateral izquierda, de dimensiones moderadas en C6/C7, que causaba una estenosis foraminal grave.

Intervención y resultados: El tratamiento administrado consistió en una manipulación para descompresión de Cox (flexión-distracción) y técnicas de fisioterapia coadyuvante. El paciente recibió un total de 15 sesiones durante 10 semanas. Tanto los hallazgos subjetivos, obtenidos mediante una escala de dolor, como la evaluación objetiva, revelaron un buen desenlace clínico. Tras 2 años de seguimiento, el desenlace subjetivo y objetivo permanecía estable.

Conclusiones: Este estudio muestra que la manipulación de Cox (flexión-distracción) para descompresión y las técnicas fisioterapéuticas empleadas produjeron buenos resultados clínicos, tanto subjetivos como objetivos, en este paciente.

Palabras clave: Vértebras cervicales. Hernia. Cervicalgia. Medicina alternativa. Manipulación quiropráctica. Descompresión quiropráctica (L1). Estenosis medular.

Foraminal stenosis with radiculopathy from a cervical disc herniation in a 33-year-old man treated with flexion distraction decompression manipulation

Objective: The purpose of this report was to describe the use of Cox flexion distraction decompression manipulation on a patient with radiculopathy from a C6/C7 disc herniation.

Clinical features: A 33-year-old man complained of severe neck pain and spasms, pain radiating down his left arm and upper back, and associated numbness in his fingers. Cervical spine plain film radiographs showed mild C6/C7 osseous degenerative changes. Cervical magnetic resonance imaging revealed a moderate-sized left posterolateral disc herniation at C6/C7 causing severe foraminal stenosis.

Intervention and outcome: Treatment consisted of Cox flexion distraction decompression manipulation and adjunctive physiotherapy modalities. The patient was treated a total of 15 times over a period of 10 weeks. Subjective findings using a pain scale and objective examination findings supported a good clinical outcome. At 2-year follow-up, subjective and objective findings remained stable.

Conclusions: This study reports Cox flexion distraction decompression manipulation and physiotherapy modalities showed good subjective and objective clinical outcomes for this patient.

Key words: Cervical vertebrae. Herniated. Neck pain. Alternative medicine. Chiropractic manipulation. Chiropractic decompression. Spinal stenosis.

Correspondencia:
R.A. Kruse, DC, 2417 W. 183rd
Street, Homewood, Ill 60430.
Correo electrónico:
drkruse@aol.com

Recibido el 14 de mayo
de 2007.
Aceptado el 24 de febrero
de 2008.

Publicado en: J Manipulative
Physiol Ther. 2008;31:376-80.
Derechos de autor © 2008 por
la Universidad Nacional de la
Ciencia de la Salud.
doi:10.1016/j.jmpt.2008.04.002

INTRODUCCIÓN

La radiculopatía cervical presenta una prevalencia documentada de 3,3 casos por 1.000 personas, lo que la convierte en un importante problema médico¹. Las hernias en discos cervicales que causan estenosis foraminal suelen ir acompañadas de radiculopatía. La radiculopatía puede conducir a un deterioro progresivo que incluye una reducción del transporte axónico, isquemia de la raíz nerviosa y denervación². El tratamiento de los síntomas puede constituir un reto, especialmente si se utilizan métodos manuales conservadores para los que existen datos limitados que respalden la eficacia clínica. Para prevenir la discapacidad funcional en los pacientes con radiculopatía cervical, la descompresión de los elementos neurales es esencial para reducir los síntomas y los efectos fisiológicos perjudiciales a largo plazo¹.

La manipulación por flexión-distracción de Cox ha demostrado ser un tratamiento efectivo para la zona lumbar, especialmente si el paciente presenta radiculopatía³⁻⁵. Recientemente, se ha añadido al nombre de la técnica el término descompresión porque se ha documentado una reducción de la presión intradiscal con la aplicación de una fuerza de flexión-distracción a un nivel vertebral concreto del segmento lumbar⁶. Los quiroprácticos normalmente utilizan dicha manipulación para las lumbalgias, con una frecuencia estimada de hasta el 58%. Las directrices profesionales existentes han clasificado la flexión-distracción como un tratamiento establecido⁷.

La bibliografía especializada dedicada a la eficacia de la flexión-distracción de Cox aplicada a la zona cervical se limita a estudios de casos y a una revisión retrospectiva⁸⁻¹¹. Actualmente, no existen estimaciones sobre el uso relativo de la técnica en el segmento cervical. Esto puede deberse a varios factores, entre ellos la falta de adiestramiento y de conocimiento adecuados entre la profesión quiropráctica. La terapia de flexión-distracción cervical es también un procedimiento relativamente nuevo.

El siguiente caso documenta las técnicas de imagen empleadas, el tratamiento, el desenlace subjetivo y objetivo en un paciente con estenosis del receso lateral debido a una hernia del disco cervical que produjo una radiculopatía.

CASO CLÍNICO

Un varón de 33 años de edad presentó aparición aguda de dolor y contracción intensos en la zona cervical, con irradiación hacia la parte superior de la espalda, el hombro, el brazo y el antebrazo izquierdos. El paciente también confesó sentir cosquilleo en el brazo izquierdo, adormecimiento en los 3 primeros dedos, espasmos en el cuello y en la parte superior de la espalda, así como la sensación de que tenía la cabeza inclinada hacia la derecha. El día de su primera visita, despertó con un dolor intenso, pero declaró que ya el día anterior había sentido un dolor leve inicial.

No recordaba ningún suceso que hubiese precipitado la dolencia; sin embargo, presentaba antecedentes de malestar cervical de forma ocasional.

El examen clínico reveló que el paciente presentaba dolor agudo con una postura cervical antiálgica lateral hacia la derecha y flexionada. En una escala de 10, su puntuación de dolor era de 8,5 puntos. El examen de la amplitud de movimiento cervical reveló una rotación izquierda sumamente limitada, a 10°, una rotación derecha a 60°, una inclinación izquierda lateral de 0° y derecha lateral de 30°. La extensión y la flexión eran de 10° y 20°, respectivamente. Todas las amplitudes de movimiento provocaban una reacción defensiva y producían dolor. La prueba de compresión foraminal, realizada mediante la aplicación de presión descendente sobre la cabeza del paciente en las posiciones neutral y lateroizquierda, causaba dolor que irradiaba hacia la parte superior izquierda de la espalda, el hombro y el brazo, reproduciéndose así el dolor. La distracción cervical resultó positiva para la reducción del dolor. Los reflejos en bíceps y tríceps se encontraban disminuidos en el lado izquierdo (+1 escala Wexler) y eran normales (+2) en el derecho. En el examen con rueda dentada para la detección del dolor en los dermatomas de C6 y C7 se observó hipoestesia. Los síntomas del paciente disminuían cuando colocaba la mano izquierda sobre la cabeza, lo que se podía traducir en un signo positivo de abducción del brazo (signo de Bakody). La musculatura cervical posterior derecha e izquierda y la torácica superior resultaron hipertónicas y dolorosas a la palpación.

La radiología simple de la columna cervical, con planos oblicuos incluidos, reveló una pérdida de la lordosis, con un porte anterior de la cabeza y un grado menor de proliferación marginal del cuerpo vertebral en C6/C7. Los planos cervicales oblicuos no revelaban estenosis foraminal a partir de elementos óseos. Se obtuvieron imágenes de resonancia magnética del segmento cervical sin medio de contraste que incluían imágenes con ponderación en T1 y en T2, y densidad de protones, así como imágenes axiales en T1 y ecos de gradiente a través de todos los discos cervicales. Se observó una protrusión izquierda intraforaminal de disco a la altura de las C6/C7, que reducía la dimensión transversal del canal intervertebral en un 50% aproximadamente. El resto del estudio no aportó información de interés (fig. 1 y 2).

El tratamiento del paciente se inició en la visita inicial y consistió en técnicas fisioterapéuticas agudas y manipulaciones de flexión-distracción de Cox suaves. En este paciente, se utilizó el protocolo publicado para el dolor radicular, protocolo I⁶. Este consistió en administrar 3 conjuntos de flexión en la zona afectada, que constaba de 5 bombeos de flexión de 4 segundos. El profesional aplicó la técnica de manera lenta, oscilatoria y controlada. Cada conjunto consistía en desplazar el cabecero hacia la flexión junto con distracción, de modo que todo el ciclo duraba 4 s por repetición. Entre cada conjunto de 5 repeticiones, se aplicaban 20 s de descanso en concordancia con

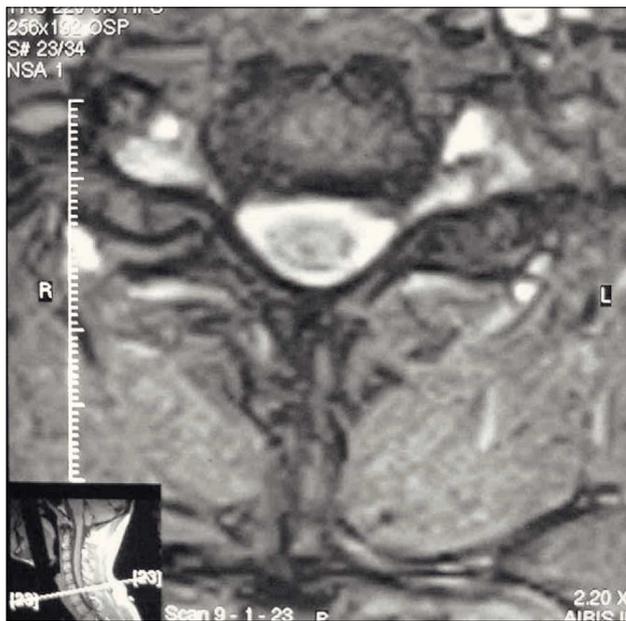


Figura 1. Imagen axial ponderada en T2 de C6-C7. Obsérvese la gran protrusión izquierda lateral con material discal que invade el agujero intervertebral izquierdo.

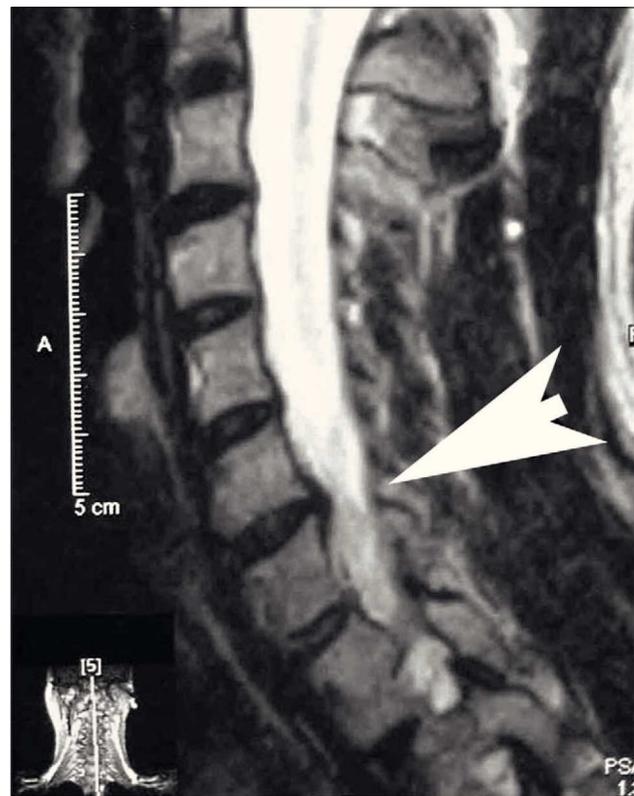


Figura 2. Imagen ponderada en T2 en plano sagital. Obsérvese la hernia discal en C6-C7.

el protocolo. El quiropráctico mantiene un contacto manual constante con la mano situada sobre el cabecero cervical y en la zona cervical tratada. El profesional controlaba de forma absoluta el movimiento del cabecero. Durante todo el tratamiento, el paciente fue supervisado mediante preguntas que desvelaban cualquier cambio en la naturaleza e intensidad del dolor, con la intención de centralizar los síntomas del paciente (fig. 3A-D).

Durante las 4 primeras visitas, se utilizaron ultrasonidos con ajustes agudos y estimulación eléctrica de baja tensión (L1), tras lo cual se utilizó estimulación eléctrica de baja tensión junto con calor húmedo.

En cuanto a las instrucciones domiciliarias, se recomendó aplicación de frío húmedo y antiinflamatorios sin receta médica; también se le aconsejó evitar posturas de extensión del cuello. Durante el curso del tratamiento el paciente notificó un alivio progresivo de carácter subjetivo. Durante la octava visita, el adormecimiento se había resuelto y declaró que el dolor de cuello y brazo se había reducido de forma significativa. Después del tratamiento número 10, todas las molestias radicales subjetivas se habían resuelto. Durante la duodécima, el examen neurológico de la extremidad superior fue normal. A la duodécima, se prescribieron ejercicios que inicialmente consistieron en estiramientos de la musculatura del sector cervical. A medida que se toleraban, se introdujeron ejercicios de fortalecimiento para la columna cervical que progresaron de isométricos a isotónicos. La frecuencia del tratamiento fue de 3 veces por semana durante 3 semanas, 2 veces por semana durante 1 semana y 1 vez cada semana o 2 sema-

nas durante el período restante. El paciente fue tratado un total de 15 veces y después se le dio de alta, con una resolución completa tanto respecto a los hallazgos subjetivos como a los objetivos, que incluían una puntuación de 0/10 en la escala del dolor, un examen neurológico con resultados normales, sin dolor y una amplitud de movimiento normal y un examen ortopédico normal.

DISCUSIÓN

Las causas más comunes de la estenosis foraminal cervical son la hernia discal y la hipertrofia del gancho del cuerpo cerebral. La estenosis foraminal puede causar daño a la raíz nerviosa, dando lugar a radiculopatía. La radiculopatía se define como una lesión mecánica y/o irritación química de la raíz de los nervios espinales o del ganglio de la raíz dorsal que da lugar a cambios sensoriales, motores o reflejos^{12,13}.

Clínicamente, el paciente puede presentar dolor o parestesia a lo largo de la raíz nerviosa, fuerza muscular reducida y cambios reflejos compatibles con una lesión de las neuronas motoras inferiores^{12,13}. El paciente en este estudio de casos presentaba signos compatibles con una lesión de neuronas motoras inferiores, con reflejos dismi-



Figura 3. Instrumento de flexión-distracción de Cox incluido el aparato cervical (A y B). Aplicación de la técnica a la columna cervical (C y D).

nuidos en bíceps y tríceps, además de hipoestesia a lo largo de los dermatomas de C6 y C7.

Existen estudios que documentan los efectos vasculares de la compresión de las raíces nerviosas. Rydevik et al² observaron que una presión externa entre 30 y 50 mmHg causaba cambios en el flujo sanguíneo, la permeabilidad vascular y el transporte axónico. Si la presión se mantenía, la función nerviosa se veía comprometida². Pedowitz et al¹³ también notificaron hallazgos similares de isquemia en la raíz nerviosa y transporte axónico disminuido cuando la compresión > 100 mmHg durante 2 h. La reducción de la presión sobre la raíz nerviosa es esencial para restaurar las funciones fisiológicas normales, con el objetivo clí-

nico de obtener un alivio sintomático y prevenir la discapacidad funcional¹⁴.

La historia natural de la radiculopatía cervical no está bien documentada. Algunos pacientes con radiculopatía tienen mayor probabilidad de presentar discapacidad algica y de tener que someterse a una intervención quirúrgica que los que presentan cervicalgia axial sin radiculopatía. Aquellos con mielopatía presentan aún menos probabilidad de experimentar una mejoría y muestran un deterioro progresivo. También pueden presentarse comorbilidades secundarias debidas a la radiculopatía inicial, tales como el síndrome del túnel carpiano, la disfunción del hombro y la irritación el nervio cubital¹³.

Numerosos estudios documentan la eficacia de un tratamiento conservador para las hernias de los discos cervicales¹⁶⁻¹⁸. Heckmann et al¹⁷ también encontraron que las hernias de los discos cervicales sin mielopatía tratadas con métodos conservadores responden de forma más favorable que aquellas sometidas a intervención quirúrgica. Muestran mejoras con respecto a los cambios reflejos, la fuerza muscular, el dolor, la pérdida de las capacidades funcionales y la capacidad para realizar actividades cotidianas.

Con respecto a la tracción cervical, Olivero y Dulebohn¹⁸ señalaron que el 75% de los pacientes con dolor radicular en las extremidades superiores y cambios neurológicos asociados responden de forma favorable. Cuando se comparan los resultados a largo plazo de la intervención quirúrgica respecto a las intervenciones sin cirugía en el tratamiento del dolor radicular, numerosos autores no obtuvieron diferencias significativas¹⁵⁻¹⁸. La manipulación flexión-distracción de Cox combina de forma eficaz la tracción y la flexión y/o la distracción axial para provocar la descompresión de las raíces nerviosas y de los ganglios de la raíz dorsal en segmentos específicos del movimiento vertebral. Desde un punto de vista biomecánico, se ha demostrado que esta técnica aumenta la altura del disco intervertebral, reduce la presión intradiscal, aumenta el área del agujero intervertebral y recupera el movimiento fisiológico⁶. En esencia, abre el espacio alrededor del nervio raquídeo y el ganglio de la raíz dorsal, dando lugar a la descompresión.

Colachis y Strohm¹⁹ encontraron, durante la tracción cervical intermitente, un aumento de la separación vertebral. Observaron que la separación máxima en C6-C7 era posterior y anterior en C4-C5¹⁹. En otro estudio realizado por Colachis y Strohm²⁰, se observó un aumento de la separación segmentaria vertebral cuando la columna cervical estaba en flexión. Liyang et al²¹ observaron que la flexión aumentaba la capacidad del canal vertebral entre 3,5 y 6,0 mm sobre la extensión. Yoo et al²² señalaron que la flexión aumentaba el diámetro del agujero vertebral en la zona cervical, lo que reducía el pinzamiento de la raíz nerviosa.

En pacientes con radiculopatía cervical tratados con la manipulación de flexión-distracción de Cox se han obtenido desenlaces clínicos positivos. Según Ben Eliyahu^{23,24}, la notificación de hernias discales cervicales y lumbares que se habían beneficiado de técnicas de flexión-distracción era del 80%. Asimismo, se han documentado desenlaces clínicos favorables con la manipulación flexión-distracción cervical, incluso reabsorción del material discal, en pacientes con discos cervicales herniados^{23,24}. Kruse et al⁸⁻¹¹ han publicado resultados positivos en el tratamiento de la radiculopatía cervical debida a estenosis, hernia discal y degeneración con la técnica de flexión-distracción. En un análisis retrospectivo con 39 pacientes tratados por radiculopatía cervical, se ha documentado una reducción estadísticamente significativa del dolor con esta técnica⁸⁻¹¹.

CONCLUSIONES

Los profesionales quiroprácticos tratan con frecuencia a pacientes que presentan dolor cervical²⁵⁻²⁸. El desenlace subjetivo y objetivo obtenido en este estudio de casos respalda el éxito clínico del tratamiento elegido. Es preciso realizar más estudios científicos para determinar la eficacia clínica de la manipulación de flexión-distracción de Cox para el tratamiento del dolor de la columna cervical. Se deben realizar estudios clínicos con diseño aleatorizado y controlado para evaluar el desenlace a largo plazo, la seguridad del procedimiento y la eficacia en función de los costos de este tratamiento respecto a otros. Sin embargo, hasta que se realicen tales estudios, los estudios de casos pueden aportar información y documentación útil sobre la manipulación de flexión-distracción de Cox como una alternativa de tratamiento viable en pacientes con hernias de discos cervicales.

Aplicaciones prácticas

El tratamiento basado en la manipulación de flexión-distracción de Cox para la descompresión y las técnicas de fisioterapia utilizadas con este paciente mostraron buenos desenlaces clínicos, tanto subjetivos como objetivos.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer a Jerrilyn Cambron, DC, PhD; Avinash Patwardhan, PhD, y Michael Tzermiadanos, MD, su asistencia en este manuscrito.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores han declarado no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wainner RS, Gill GH. Diagnosis and nonoperative management of cervical radiculopathy. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2000;30:728-44.
2. Rydevik BL, Pedowitz RA, Hargens AR, Swenson MR, Myers RR, Garfin SR. Effects of acute, graded compression on spinal nerve root function and structure: An experimental study of the pig cauda equine. *Spine.* 1991;16:487-93.
3. Cambron JA, Gudavalli MR, Hedeker D, McGregor M, Jedlicka J, Keenum AJ, et al. One-year follow-up of a randomized clinical trial comparing flexion distraction with an exercise program for chronic low back pain. *J Altern Complement Med.* 2006;12:659-68.
4. Cambron JA, Gudavalli MR, McGregor M, Jedlicka J, Keenum M, Ghanayem AJ, et al. Amount of health care and self-care following a randomized clinical trial comparing flexion distraction with exercise program for chronic low back pain. *Chiropr Osteopat.* 2006;14:19.
5. Gudavalli MR, Cambron JA, McGregor M, Jedlicka J, Keenum M, Ghanayem AJ, et al. A randomized clinical trial and subgroup analysis to compare flexion-distraction with active exercises for chronic low back pain. *Eur Spine J.* 2006; 15:1070-82.
6. Cox JM. *Low back pain: mechanism, diagnosis, and treatment.* 6th ed. Baltimore: Williams and Wilkins; 1999. p. 261-72.

7. Guidelines for Chiropractic Quality Assurance and Practice Parameters: Proceedings of a Consensus Conference. Gaithersburg: Aspen Publications Inc; 1993. p. 108.
8. Kruse RA, Gregerson D. Cervical spinal stenosis resulting in radiculopathy treated with flexion-distraction manipulation: A case study. *J Neuromusculoskeletal Syst.* 2002;10:141-7.
9. Kruse RA, Imbarlina F, DeBono VF. Treatment of cervical radiculopathy with flexion distraction. *J Manipulative Physiol Ther.* 2001;24:206-9.
10. Kruse RA, Schliesser J, DeBono VF. Klippel-Feil syndrome with radiculopathy. Chiropractic management utilizing flexion-distraction technique: a case report. *J Neuromusculoskeletal Syst.* 2000;8:124-31.
11. Schliesser JS, Kruse RA, Fallon LF. Cervical radiculopathy treated with chiropractic flexion distraction manipulation: a retrospective study in a private practice setting. *J Manipulative Physiol Ther.* 2003;26:19.
12. Abbed KM, Coumans JV. Cervical radiculopathy: pathophysiology, presentation, and clinical evaluation. *Neurosurgery* 2007;60 1 Suppl 1:S28-34.
13. Pedowitz RA, Garfin SR, Massie JB, Hargens A, Swenson M, Myers R, et al. Effects of magnitude of duration of compression in spinal nerve conduction. *Spine.* 1992;17:194-9.
14. Rao R. Neck pain, cervical radiculopathy, and cervical myelopathy: pathophysiology, natural history, and clinical evaluation. *Instr Course Lect.* 2003;52:479-88.
15. Memmo PA, Nadler S, Malanen G. Lumbar disc herniations: a review of surgical and non-surgical indications and outcomes. *J Back Musculoskeletal Rehabil.* 2000;14:79-88.
16. Persson LC, Carlsson CA, Carlsson JY. Long lasting cervical radicular pain managed with surgery, physiotherapy or a collar. A prospective, randomized study. *Spine.* 1997;22:751-8.
17. Heckman JG, Laumer R, Druschky A, Neundörfer B. Herniated cervical intervertebral discs with radiculopathy: an outcome study of conservatively or surgically treated patients. *J Spinal Disord.* 1999;12:396-401.
18. Olivero WC, Dulebohn SC. Results of halter cervical traction for the treatment of cervical radiculopathy: retrospective review of 81 patients. *Neurosurg Focus.* 2002;12:ECP1.
19. Colachis SC, Strohm BR. A study of tractive forces and angle pull on vertebral interspaces in the cervical spine. *Arch Phys Med Rehabil* 1965;820-30.
20. Colachis SC, Strohm BR. Effect of duration of intermittent cervical traction on vertebral separation. *Arch Phys Med Rehabil.* 1966;353-9.
21. Liyang D, Xu YK, Zhang WM, Zhou ZH. The effect of flexion-extension motion of the lumbar spine on the capacity of the spinal canal: an experimental study. *Spine.* 1989;14:523-5.
22. Yoo JU, Zou D, Edwards WT, Bayley J, Yuan HA. Effects of cervical spine motion on the neuroforaminal dimensions of the human cervical spine. *Spine.* 1992;17:1131-6.
23. BenElياهو DJ. Magnetic resonance imaging and clinical follow-up: study of 27 patients receiving chiropractic care for cervical and lumbar disc herniations. *J Manipulative Physiol Ther.* 1996;19:597-606.
24. BenElياهو DJ. Chiropractic management and manipulative therapy for MRI documented cervical disk herniation. *J Manipulative Physiol Ther.* 1994;17:177-85.
25. Dagenais S, Haldeman S. Chiropractic. *Prim Care* 2002;29:419-37.
26. Coulter ID, Hurwitz EL, Adams AH, Genovese BJ, Hays R, Shekelle PG. Patients using chiropractors in North America: who are they, and why are they in chiropractic care? *Spine.* 2002;27:291-6.
27. Cote P, Cassidy JD, Carroll L. The treatment of neck and low back pain: who seeks care? Who goes where? *Med Care.* 2001;39:956-67.
28. Mootz RD, Cherkin DC, Odegard CE, Eisenberg DM, Barassi JP, Deyo RA. Characteristics of chiropractic practitioners, patients, and encounters in Massachusetts and Arizona. *J Manipulative Physiol Ther.* 2005;28:645-53.