

Artrodesis lumbosacra mediante el sistema TRAUSON

Lumbosacral arthrodesis by TRAUSON system

Arthrodèse lombo-sacrée par système TRAUSON

Carlos Santos Coto,^I Rafael Rivas Hernández,^{II} Ernesto Fleites Marrero ^{III}

^I Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología. Instructor. Servicio de Columna Vertebral. Hospital Ortopédico Docente «Fructuoso Rodríguez». La Habana, Cuba.

^{II} Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología. Instructor. Servicio de Columna Vertebral. Hospital Ortopédico Docente «Fructuoso Rodríguez». La Habana, Cuba.

^{III} Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología. Instructor. Servicio de Columna Vertebral. Hospital Ortopédico Docente «Fructuoso Rodríguez». La Habana, Cuba.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. En 1891 se colocó por vez primera una sutura de alambre de plata para la estabilización y fusión de la columna toracolumbar y desde entonces se han desarrollado múltiples técnicas para este propósito. En el 2008 se comenzó a utilizar en el Hospital Ortopédico «Fructuoso Rodríguez» el sistema TRAUSON, de procedencia china. El objetivo del presente artículo fue mostrar los resultados obtenidos con dicha técnica para el tratamiento de 6 pacientes con afección de la columna lumbosacra.

MÉTODOS. Se revisaron las historias clínicas y estudios imagenológicos de pacientes con fusión lumbosacra en los que se utilizó el sistema transpedicular TRAUSON, entre abril del 2008 y enero del 2009. En este período se realizaron 18 instrumentaciones, 6 de las cuales incluían el segmento L5-S1 que es el grupo control del presente trabajo. Se correlacionaron el cuadro clínico pre y posoperatorio, y los estudios imagenológicos disponibles. Se analizaron los datos siguientes: sexo, edad, patología de base, tiempo quirúrgico y grado de satisfacción

según los escalas EVA y de Oswestry.

RESULTADOS. En el 100 % de los casos la evolución fue buena si se tiene en cuenta que se superaron los síntomas iniciales que motivaron la cirugía. Cinco pacientes presentaron dolor residual en la articulación sacroilíaca, que mejoró entre el segundo y tercer mes con tratamiento fisioterapéutico. No se utilizaron infiltraciones u otros métodos invasivos. Entre las complicaciones posquirúrgicas se registraron 2 casos de reacción al material de sutura, y no hubo ni sepsis ni dehiscencia de la herida quirúrgica.

CONCLUSIONES. El sistema TRAUSON permite una fijación estable útil para el tratamiento de patologías en esta zona y permite también una movilización precoz de los pacientes. Es altamente aceptado por éstos.

Palabras clave: Artrodesis lumbosacra, fusión posterior, sistema TRAUSON.

ABSTRACT

INTRODUCTION: In 1981 for the first time a silver wire suture was placed for stabilization and fusion of thoracolumbar spine and from then multiple techniques have been developed to this end. At 2008 the TRAUSON system was used for the first time in "Fructuoso Rodríguez" Orthopedics Hospital originating in China. The aim of present article was to show the results obtained with this technique for treatment of 6 patients presenting with lumbosacral spine affection.

METHODS: We made a review of medical records and imaging studies from patients with lumbosacral fusion using the TRAUSON system from April, 2008 to 2009. During this period 18 instrumentations were performed, where six included the L5-S1 segment (control group). Preoperative and postoperative clinical picture were correlated with the available imaging studies. Following data were analyzed: sex, age, baseline pathology, surgical time and satisfaction level according the EVA and Oswestry scales.

RESULTS: In the 100% of cases the course was good if we considered that first symptoms causing surgery were overcome. Five patients had residual pain in sacroiliac joint improving between the second and the third month with physiotherapy. Neither infiltrations nor other invasive methods were used. Among the postsurgical complications were two cases of reaction to suture material without sepsis and surgical wound dehiscence.

CONCLUSIONS: TRAUSON system allows a stable fixation useful for treatment of pathologies in this zone and also an early mobilization of patients. This system is very well accepted by patients.

Key words: Lumbosacral arthrodesis, posterior fusion, TRAUSON system.

RÉSUMÉ

INTRODUCTION. En 1891, la suture avec fil en argent a été utilisée pour la première fois dans la stabilisation et la fusion du rachis thoraco-lombaire, et depuis lors de multiples techniques ont été développées à ce fin. En 2008, le système TRAUSON, d'origine chinoise, a commencé à être utilisé à l'Hôpital d'orthopédie "Fructuoso Rodríguez". Le but de cet article est de montrer les résultats obtenus avec cette dite technique dans le traitement de 6 patients avec une affection du rachis lombo-sacré.

MÉTHODES. Tous les dossiers médicaux et les examens d'imagerie des patients atteints d'une fusion lombo-sacrée ont été examinés à l'aide du système

transpedicular TRAUSON entre abril 2008 y enero 2009. Durante este periodo, se realizaron 18 instrumentaciones, de las que 6 incluyeron el segmento L5-S1, siendo el grupo control de este estudio. Los cuadros clínicos pre- y postoperatorios y los exámenes de imagen disponibles fueron comparados. Las variables tales como sexo, edad, patología de base, tiempo quirúrgico y grado de satisfacción, de acuerdo con las escalas EVA y de Oswestry, fueron también analizadas.

RÉSULTATS. En el 100% de los casos, la evolución fue satisfactoria si se tiene en cuenta la mejoría de los primeros síntomas que llevaron a la cirugía. Cinco pacientes presentaron un dolor residual a nivel de la articulación sacro-ilíaca que se resolvió en dos y tres meses con fisioterapia. No se utilizaron infiltraciones ni otros métodos invasivos. Entre las complicaciones postquirúrgicas, se encontraron dos casos de reacciones al material de sutura, pero no hubo infección ni dehiscencia en la herida quirúrgica.

CONCLUSIONS. El sistema TRAUSON permite una fijación estable en el tratamiento de las patologías de esta región anatómica, y permite también una movilización temprana de los pacientes. Es altamente aceptado por ellos.

Mots clés: Artrrodèse lombo-sacrée, fusión posterior, sistema TRAUSON.

INTRODUCCIÓN

Desde el lejano 1891 cuando Hadra de Galveston colocó una sutura de alambre de plata en 8 en torno a apófisis espinosas para la estabilización y fusión en la columna toracolumbar,¹ se han desarrollado para este propósito múltiples técnicas, que comprenden desde las no instrumentadas basadas en el aporte de injerto, hasta las instrumentadas con diferentes sistemas de placas y osteosíntesis transfacetarias, con moderna instrumentación, tanto por vía anterior como por vía posterior, con tornillos transpediculares.²

En 1953 Cloward reportó por primera vez la fusión intervertebral de la columna lumbosacra, utilizando un abordaje posterior.³ Posteriormente fue Boucher en 1959 quien introdujo la fijación con tornillos transpediculares, en tanto que la técnica fue popularizada por Roy Camille en la década 1960-1970.^{4,5} En 1984 Cloward, basándose en su experiencia de 45 años, propone evitar la utilización de procedimientos aislados como la laminectomía, la nucleotomía, etc., por su nula utilidad.^{6,7} Se producirá en adelante un rápido desarrollo en el diseño de sistemas de instrumentación.

En el 2002 se incorporan en Cuba estos modernos métodos con la adquisición del instrumental SOCON y SPINE SYSTEM para la Clínica «Cira García»; el Complejo Científico Internacional «Frank País» adquirió el sistema TSRH, y fueron estos los primeros utilizados en el país.⁸ Posteriormente se introdujo esta técnica en otras unidades del Sistema Nacional de Salud y a partir de abril del 2008 es que llega ésta al Hospital Ortopédico Docente «Fructuoso Rodríguez», con el sistema TRAUSON, de procedencia china. La [figura 1](#) muestra distintos modelos de tornillos transpediculares.



Figura 1. Sistema de tornillos transpediculares TRAUSON: poliaxiales, monoaxiales, de reducción monoaxial y reducción poliaxial.

MÉTODOS

Se revisaron las historias clínicas y estudios imagenológicos en el Servicio de Columna, Tórax y Pelvis del Hospital Ortopédico «Fructuoso Rodríguez», de pacientes con fusión lumbosacra en los que se utilizó el sistema transpedicular TRAUSON, en el período comprendido entre abril del 2008 y enero del 2009.

En este período se realizaron 18 instrumentaciones y 6 de ellas incluían el segmento L5-S1 ([figuras 2, 3 y 4](#)), que es el grupo control del presente trabajo. Se correlacionó el cuadro clínico pre y posoperatorio, así como los estudios de imagen disponibles. Se tomaron como base los datos siguientes: sexo, edad, patología de base, tiempo quirúrgico y grado de satisfacción según las escalas EVA y Oswestry utilizados.



Figura 2. Espalda multioperada (caso 1). Se realizó laminectomía, liberación de la raíz y estabilización.

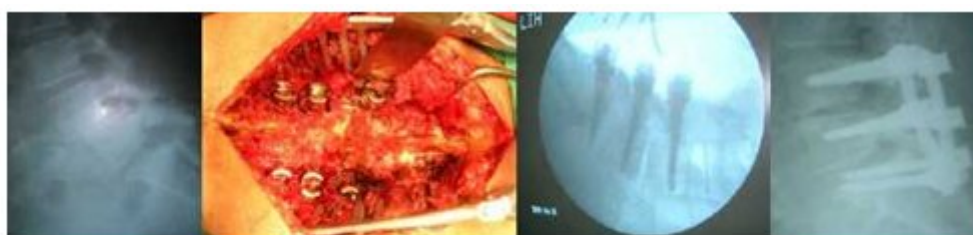


Figura 3. Espondilolistesis de grado 2 en L4-L5, con inestabilidad en L5-S1 (caso 2).



Figura 4. **Enfermedad degenerativa discal y estenosis del canal (caso 3).**

RESULTADOS

De los 6 pacientes operados con el sistema TRAUSON de fijación transpedicular, 2 son hombres (33 %) y 4 mujeres (67 %), con edades comprendidas entre los 46 a 63 años, para una edad media de 55 años.

Según patologías el grupo se comportó de la manera siguiente:

- Espondilolistesis: 3 pacientes; 50 %.
- Estenosis del canal: 2 pacientes; 34 %.
- Espalda multioperada: 1 paciente; 16 %.

El tiempo quirúrgico osciló entre 180 y 420 min, con un tiempo medio de 300 min.

Los segmentos incluidos fueron:

- L5-S1: 2 pacientes; 33 %.
- L4-S1: 4 pacientes; 67 %.
- L3-S1: ningún paciente; 0 %.

Los síntomas preoperatorios más frecuentes fueron dolor radicular (5 pacientes; 93 %); parestesias en miembros inferiores (4 pacientes; 67 %); claudicación neurógena (2 pacientes; 33 %) y disminución de la fuerza muscular (4 pacientes; 67 %).

El grado de satisfacción de los pacientes fue valorado mediante dos escalas: Escala Visual Análoga (EVA) y la escala de Oswestry; ambas se compararon según los valores obtenidos en la encuesta pre y posoperatoria (tabla).

Tabla. **Comparación de los valores de las escalas EVA y de Oswestry**

Escalas	Valores preoperatorios	Valores posoperatorios
Oswestry lumbar	70,8 %	22,3 %
EVA lumbar	8	2

En el 100 % de los casos la sintomatología que motivó la cirugía desapareció. En 5 de los pacientes (93 %) se presentó un dolor residual en la articulación sacroiliaca, que mejoró entre el segundo y tercer mes después de la operación, con tratamiento fisioterapéutico. No se utilizaron infiltraciones u otros métodos invasivos.

Como complicaciones posquirúrgicas se presentó la reacción al material de sutura en 2 pacientes, para un 33 %, y no hubo casos de sepsis ni dehiscencias de la herida quirúrgica.

DISCUSIÓN

La inestabilidad clínica según *Mc Cormick* se define como la pérdida o franca reducción de la integridad mecánica de un segmento vertebral móvil que se manifiesta por dolor local o síntomas radiculares. Las condiciones clínicas en las cuales estos se presentan son:⁹

- Inestabilidad iatrogénica.
- Espondilitis degenerativa.
- Trauma.
- Enfermedad discal.
- Enfermedad articular degenerativa.

Es el segmento lumbosacro y en especial la charnela lumbosacra (L5-S1), por su rango de movimiento de 60° de flexión y 35° de extensión,¹⁰ con la compresión axial a la cual está sometida, es la causa por la cual este segmento se vea frecuentemente comprometido por las patologías antes descritas. *Evans* en 1984 propone la fusión lumbar como mecanismo para mantener la estabilidad biomecánica de la columna vertebral y de este modo prevenir los efectos irritativos por la movilidad del segmento afectado.¹¹

Estas técnicas por sus buenos resultados han resistido el paso del tiempo y son hasta el presente el método de referencia para el tratamiento de este segmento, ante lesiones que generan inestabilidad en él, a pesar de contar ya con sistemas dinámicos que se acercan más a lo que fisiológicamente sería una columna estable.

En síntesis, el sistema TRAUSON de fijación transpedicular es eficaz y seguro para los segmentos inferiores de la columna vertebral. Permite una movilización temprana de los pacientes, con un mínimo de síntomas y una frecuencia baja de complicaciones posoperatorias. En los casos aquí presentados no fue necesaria la utilización de corsé de yeso y los pacientes manifestaron un alto grado de satisfacción con la cirugía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Edmonton AS, Crenshaw AH. Campbell: Cirugía Ortopédica. 6ta edición. T-4 Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994.
2. Cabello Gallardo J, Roca Burniol J, Iborra González M, Vázquez Solano JJ. Análisis biomecánico de la doble fijación híbrida en la columna lumbar. Trauma Fund MAPFRE. 2008;19(2):74-82.
3. Cloward RB. The treatment of ruptured lumbar intervertebral disc by vertebral interbody fusion. Neurosurgery. 1953;10:154-68.
4. Boucher HH. A method of spinal fusion. J Bone Joint Surg. 1959;41B:248.

5. Floman Y, Argenson C. Thoracolumbar spine Fractures. New York: Raven Press, Ltd.; 1993.
6. Altamirano Alcocer C, Rodríguez Días D. Artrodesis lumbosacra mediante sistema SOCON experiencia en el centro médico nacional 20 de Noviembre ISSSTE. Cir Ciruj. 1998;66:45-8.
7. Cloward RB. Posterior lumbar interbody fusion update. Clin Orth. 1985;193:16-9.
8. Rubinos RR, Fleites ME, Campos F R, Rodríguez-Triana OJ. Adecuación del dispositivo sublaminar de Luque combinándolo con otros modernos 3D. XVI Foro de Ciencia y Técnica. Clínica Central Cira García; junio de 2006.
9. Mc Cormick PC. Indication and technique of Lumbar spine fusion in neurological surgery. In: Youmans JR (ed): Youmans' Neurological Surgery. Vol 3. Philadelphia: WB Saunders Co., 1982.
10. Rull Bartomeu M, Miralles RC. Dolor de espalda. Diagnóstico. Enfoque general del tratamiento. Prevención. Escuela de columna. En: Torres LM. Medicina del Dolor. Barcelona: Masson S.A.; 1997.
11. Evans J, Geng B. Biomechanics of lumbar fusion. Clin Orth. 1985;193:38-46.

Recibido: 9 de junio de 2009.

Aprobado: 5 de julio de 2009.

Carlos Santos Coto. Servicio de Columna Vertebral. Hospital Ortopédico Docente «Fructuoso Rodríguez». Avenida de los Presidentes y calle 29, El Vedado. La Habana, Cuba.

Correo electrónico: carlossantos@infomed.sld.cu