



# Inestabilidad vertebral toracolumbar. Tratamiento con VSV (sistema de fijación vertebral)

Diego M. de la Torre González,\* Jorge Góngora López,\*\* José Adolfo Pérez Meave\*\*

## RESUMEN

La inestabilidad vertebral es la pérdida de la capacidad de la columna bajo condiciones fisiológicas de carga para mantener la relación entre vértebras, de tal forma que la pérdida espinal y las raíces nerviosas no sufran daño o irritación. El sistema de fijación vertebral (VSF) es un sistema hecho en titanio, diseñado por el autor del artículo en el Hospital Juárez de México, fabricado en México por Solco (Soldevila y Compañía). En este estudio fueron revisados 190 pacientes con diagnóstico de inestabilidad vertebral ocasionada por: espondilolistesis, fractura vertebral y liberaciones amplias por laminectomía, de enero del 2000 a diciembre del 2004. El tratamiento consistió en un abordaje por vía posterior. En los casos de infecciones, tumores primarios y metastásicos se efectuó un abordaje por vía anterior y se utilizó otro sistema de fijación, por lo que estas patologías no ingresaron a este estudio. **Conclusión.** El abordaje por vía posterior a la columna vertebral cada vez se usa menos en comparación con décadas anteriores, se limita a patologías como la espondilolistesis L<sub>4</sub>L<sub>5</sub>, - L<sub>5</sub>S<sub>1</sub>, fracturas vertebrales, inestabilidad vertebral ocasionadas por laminectomía amplia y en disectomías de uno y dos niveles.

**Palabras clave:** Inestabilidad vertebral, fijación vertebral VSF.

## ABSTRACT

The vertebral instability is the loss of the capacity of the spine under physiologic conditions of load to maintain the relationship among the vertebrae, in such a way that spinal marrow and the nervous roots don't suffer damage or irritation. The system of vertebral fixation (VSF) is a system made in titanium, designed by the author of the article in the Hospital Juárez de México, manufactured in Mexico by SOLCO (Soldevilla and Co.). In this study 190 patients were revised, with the diagnosis of vertebral instability caused by spondylolisthesis, vertebral fracture and wide liberations by laminectomies of January from the 2000 to December of the 2004. The treatment was done with boarding for later via; and in the cases of infections, primary vertebral tumors and metastasics were done boarding for previous via, being stabilized with other fixation systems, that for the pathologies don't enter in this study. **Conclusion.** The boarding of the spine by later via, every time it is used less in comparison with the previous decades, it is limited to pathologies like the spondylolisthesis L<sub>4</sub>L<sub>5</sub>, - L<sub>5</sub>S<sub>1</sub>, vertebral fractures, vertebral instabilities caused by wide laminectomies and in desectomies of one or two levels.

**Key words:** Vertebral instability, vertebral fixation VSF.

## INTRODUCCIÓN

Desde el invento de los rayos "X" se conoció con exactitud la inestabilidad vertebral.

La patología vertebral como único recurso en los tratamientos conservadores a base de aparatos ortopédicos externos dejaba secuelas o deformidades que generaban compromiso neurológico establecido o progresivo, sin tener oportunidad a otro tratamiento.

Fue hasta 1900 en que Albee efectúa la primera cirugía de columna en un paciente con mal de Pott colocando injerto óseo autógeno intersomático, veinte años des-

pues Roger efectuó una artrodesis de la columna cervical por vía posterior atando con alambre de acero inoxidable a las apófisis espinosas. En los años cincuenta Harrington introduce las barras de acero con ganchos sublaminares para el tratamiento de la escoliosis vertebral.

En los sesenta el Dr. Eduardo Luque logra un avance en la fijación vertebral segmentaria con barras de acero y alambre sublaminares.

En los ochenta el Dr. Roy Camille, en Francia, fue el primero en idear las barras longitudinales con la colocación de tornillos transpediculares y de ahí proliferaron una serie de sistemas extranjeros y nacionales.

\* Jefe del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Juárez de México, Secretaría de Salud.

\*\* Médico Adscrito al Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Juárez de México, Secretaría de Salud.

En el Hospital Juárez de México hace cinco años se diseñó un sistema de fijación vertebral transpedicular en titanio llamado VSF, fabricado en Solco con las ventajas de ser práctico y fácil de colocar con la utilización de un mínimo de instrumental, con gran reducción del tiempo quirúrgico y por lo tanto menor riesgo.

La unidad vertebral funcional está compuesta de dos vértebras adyacentes, tres articulaciones, cada una tiene un sistema de estabilizadores y está mecánicamente balanceada.

Cuando se afecta una articulación permanentemente se lesiona la integridad de las otras dos. La estabilidad está dada por la forma y tamaño de las vértebras, así como la orientación de las facetas articulares, ligamentos, cápsulas articulares, anillo fibroso y núcleo pulposo. Todo esto apoyado por el sistema muscular que ofrece movimiento a la columna vertebral.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional en 190 pacientes, 110 hombres y 80 mujeres con edad promedio de 52 años (de 25 a 80 años). En el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Juárez de México, con el diagnóstico de inestabilidad vertebral ocasionado por la siguiente patología: espondilolistesis  $L_4L_5$ ,  $-L_5S_1$ , en 94 pacientes, fracturas vertebrales 57 e inestabilidad vertebral por laminectomía amplia en 39 pacientes, atendidos de enero del 2000 a diciembre del 2004.

### Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión fueron: pacientes mayores de 25 años y menores de 80, de uno u otro sexos, con datos clínicos y radiológicos de inestabilidad vertebral ocasionada por las patologías antes mencionadas.

### Criterios de exclusión

Los criterios de exclusión fueron: pacientes menores de 25 años y mayores de 80, con lesiones que se tratan conservadoramente u otra patología vertebral diferente a la del estudio.

Se utilizó sistema de fijación vertebral VSF en dos o tres niveles por paciente, consistente en cuatro o seis tornillos transpediculares, dos barras, dos candados y un travesaño. Todo lo anterior en titanio (Solco) con las siguientes ventajas: fácil de colocar, es muy ligero, mayor tolerancia por el organismo, tiene alta resolución para poder tomar imágenes de resonancia magnética ya instalado el sistema.

## MÉTODO DIAGNÓSTICO

La inestabilidad vertebral aguda se produce por ruptura de las estructuras óseas y/o ligamentarias que exponen a la estructura nerviosa a sufrir lesión con cualquier carga o deformidad, por lo que se toman radiografías estáticas de la columna en posición A.P., lateral y oblicuas y por el método de las tres columnas de F. Denis.<sup>1</sup> También se toman TAC o IRM para valorar el desplazamiento de fragmentos hacia el canal raquídeo.

La inestabilidad vertebral crónica es la consecuencia de la deformidad progresiva que puede provocar deterioro neurológico.

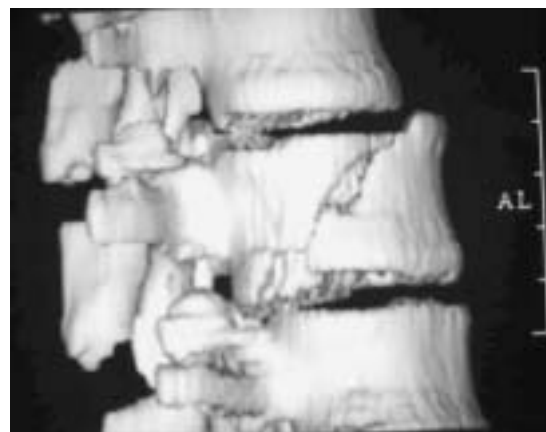
El estudio radiológico para determinar este tipo de inestabilidad son radiografías en flexión y extensión máxima para valorar si existen datos de translación vertebral en forma patológica.<sup>2</sup>

La fusión vertebral se logra con la instrumentación posterior con tornillos pediculares dando una estabilidad inicial, el injerto óseo colocado a lo largo de la cara posterior de la vértebra dará una fusión biológica a largo plazo.

En la actualidad la fijación posterior se ha limitado a patologías como la espondilolistesis,<sup>3-5</sup> fracturas vertebrales (Figs. 1-4) inestabilidad posquirúrgica y en disectomías para efectuar la distracción para que las facetas articulares no comprometan a las raíces nerviosas, pudiendo efectuar una artrodesis intersomática.

## RESULTADOS

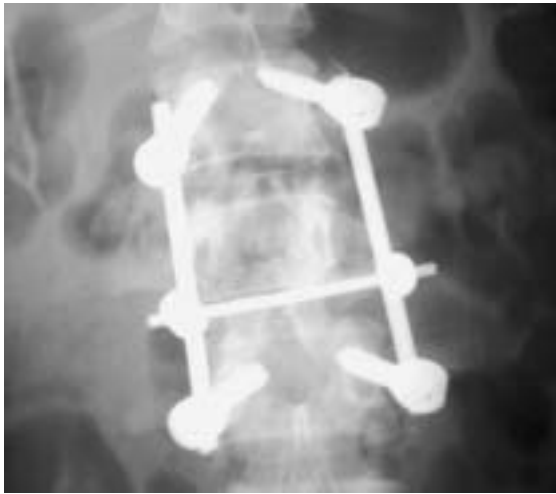
Los resultados han sido satisfactorios porque se alcanza la estabilidad vertebral al retirarse los signos y síntomas en forma inmediata (Figs. 5-8).



**Figura 1.** TAC de columna vertebral con fractura inestable  $L_2$ .



**Figura 2.** Toma axial de la L<sub>2</sub> donde se observa la fractura del cuerpo vertebral.



**Figura 3.** Rx de la columna lumbar donde se observa la fijación de la fractura con sistema transpedicular VSF.

La integración del injerto óseo se alcanza de tres a seis meses con un promedio de seis meses.

Se tuvieron 10 casos de infección superficial en piel y celular subcutáneo y ningún rechazo del material de fijación, dos rupturas de las barras a nivel L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> por la mala colocación de los tornillos.

### DISCUSIÓN

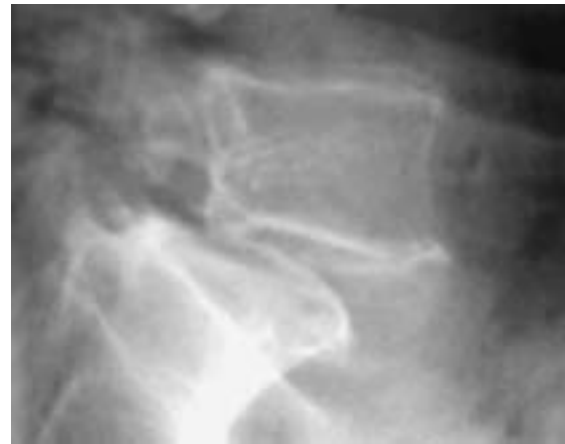
La estabilidad espinal es dependiente de la integridad estructural de la unidad vertebral funcional y de las estructuras musculares y ligamentarias circundantes.

La inestabilidad de movimientos excesivos o anormales, estiramiento exagerado y riesgo de lesión neurológica.

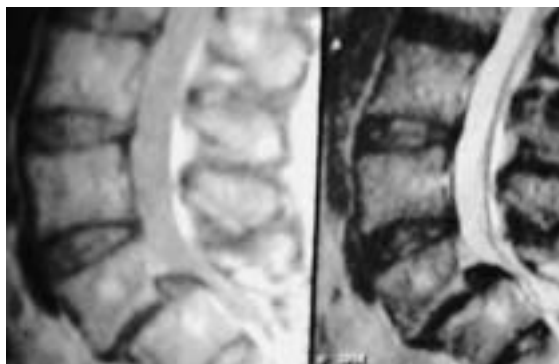
Los principios del tratamiento están dirigidos para asegurar la estabilidad en una posición anatómica y prevenir deformidades tardías,<sup>6</sup> por lo que nuestro tratamiento va encaminado al uso de la cirugía por vía posterior con el sistema de fijación pedicular, asegurando así una fijación rígida instantánea aunque la artrodesis se logre más tarde. Esto a la vez previene adherencias, formación de osteofitos y reestenosis.



**Figura 4.** Rx de la columna lumbar en posición lateral donde se observa la fijación con sistema VSF.



**Figura 5.** Rx en AP de la columna lumbosacra donde se observa una espondilolistesis grado I de Meyerding.



**Figura 6.** Resonancia magnética donde se demuestra la espondilolistesis  $L_5/S_1$  y el compromiso neurológico.



**Figura 8.** Rx lateral de la columna lumbosacra donde se observa la reducción de la espondilolistesis y fijación VSF.



**Figura 7.** Rx AP de la columna lumbosacra donde se observa la liberación y la fijación transpedicular VSF.

## CONCLUSIÓN

En nuestra experiencia (al igual que otros autores) la cirugía por vía posterior de la columna vertebral cada vez se limita más, porque las lesiones vertebrales son en el cuerpo vertebral afectando la primera y segunda columnas de F. Denis y es por eso que muchos cirujanos de columna prefieren abordar el problema por la vía anterior y usan un sistema diferente al de la vía posterior. Así que la fijación pedicular se ha dejado a la patología de espondilolistesis  $L_4/L_5$  grado I – II de Meyerding a las fracturas vertebrales<sup>7-9</sup> con menos de 40% de colapso vertebral y menos de 40% de invasión al canal por fragmentos óseos. En este caso se usó el sistema de fijación pedicular VSF con buenos resultados, no hubo rechazo del material implan-

tado, facilidad en su colocación y la ventaja por su baja resolución se puede obtener IRM.

## REFERENCIAS

1. Denis F. Three thoracic column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar, spinal injuries. *Spine* 1983; 8: 817-31.
2. Putto P, Talroth K. Extension-flexion radiograph for motion studies of the lumbar spine. A comparison of two methods. *Spine* 1940; 15: 107-10.
3. Meyerding HW. Spondylolisthesis. *Surg Gynecol Obstet* 1932; 54: 371-7.
4. Wiltse L, Winter R. Terminology and measurement of spondylolisthesis. *J Bone and J Surg* 1983; 65: 768-71.
5. Osterman K, Schleng D. Isthmic spondylolisthesis symptomatic and asymptomatic subject epidemiology and material history with special reference to disk abnormality mode of treatment. *Clin Orthop* 1993; 297: 65-70.
6. Bradford DS. Treatment of severe spondylolisthesis. A new approach of reduction and stabilization. *Spine* 1979; 4: 423-9.
7. Reyes SA. Medición radiológica de los rangos de movilidad translacional y angulatória de sujetos sanos de nuestro medio. *Rev Mex Ortop Trauma* 1998; 12: 526-39.
8. Tapia GS. Estenosis lumbar, estudio retrospectivo de 44 pacientes tratados quirúrgicamente. *Rev Mex Ortop Trauma* 1995; 9(1): 28-30.
9. Holdsworth F. Fractures, dislocation and fracture dislocations of the spine. *J Bone and Joint* 1970; 52A(Supl.): 1534-51.

### Solicitud de sobretiros:

Dr. Diego M. De la Torre González  
Av. Nezahualcóyotl No. 228. Col. Centro,  
C.P. 56100. Texcoco, Estado de México  
Tel.: 01 (595) 95 409 68