

## ARTICULO ORIGINAL

## Fusión posterolateral en la espondilolistesis del segmento lumbosacro.

## Posterolateral fusion in spondylolisthesis of the lumbosacral segment

Dr. Jorge A. Jerez Labrada<sup>1</sup>, Dr. Yoan M. Quiñones González<sup>1</sup>, Dr. Ricardo Aguilar González<sup>2</sup>, Dr. Francisco J. Lam González<sup>1</sup>, Dr. Felix Rodríguez Fernández<sup>3</sup>, Lic. Dania Zúñiga Estrada<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor instructor. <sup>2</sup>Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología. <sup>3</sup>Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor asistente. <sup>4</sup>Licenciada en Enfermería. Hospital provincial universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos

## RESUMEN

**Fundamento:** Del dolor lumbar se ha escrito durante siglos y aún su tratamiento permanece enigmático. En la actualidad, todos los centros desarrollados de cirugía espinal emplean los métodos de fijación transpedicular, pero en nuestro medio no se cuenta con la tecnología para ello, por lo que utilizamos la fusión posterolateral.

**Objetivo:** Evaluar los resultados obtenidos con la aplicación de la fusión posterolateral en la espondilolistesis del segmento lumbosacro. **Métodos:** Estudio retrospectivo, descriptivo, correlacionar de serie de casos, realizado en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital provincial universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de Cienfuegos en el que fueron incluidos los 33 pacientes con espondilolistesis del segmento lumbosacro a los cuales se les realizó fusión posterolateral intertransversa. A todos los pacientes se les realizó radiografía simple anteroposterior y lateral, además de vistas oblicuas derecha e izquierda, a los casos dudosos se les realizaron vistas dinámicas en flexión y extensión del tronco. A los pacientes con signos de irritación radicular se les realizó tomografía axial computarizada. **Resultados:** Las causas etiológicas fundamentales en estos pacientes fueron la istmica, seguida de la degenerativa y la displásica. La fusión posterolateral se llevó a cabo sola o combinada con otras técnicas quirúrgicas; a los pacientes con dolor lumbar que además tenían asociado signos de irritación radicular, se les realizó exéresis del arco posterior con liberación de las raíces comprometidas. La complicación más frecuente fue el dolor recidivo presentada en 6

pacientes, seguida del granuloma de la herida quirúrgica. **Conclusiones:** A pesar de no tener un sistema de instrumentación moderno, se puede resolver la problemática de la espondilolistesis con solo dominar esta técnica tradicional, consistente en la fijación posterolateral.

**Palabras clave:** Espondilolistesis/cirug); Fusión vertebral; Dolor de la región lumbar/cirug

## ABSTRACT

**Background:** Since centuries ago it has been written about lumbar pain, still its treatment remains enigmatic. At present, all developed spinal surgery institutions use the transpedicular fixation methods, but we lack the right technology for what we use the posterolateral fusion. **Objective:** to evaluate the results in the aplicate of the posterolateral fusion in spondylolisthesis of the lumbosacral segment. **Methods:** A Retrospective-descriptive, correlational, and of a series of cases study, carried out in traumatology and orthopaedics service of the Universitarian Provincial Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" of Cienfuegos, in which were included the 33 patients with spondylolisthesis of the lumbosacral segment, who received inter-transversal posterolateral fusion. All the patients got plain anteroposterior and lateral radiography, including right and left slanting sights, to the doubtful cases dynamic sights with flexion and extension of the trunk were applied. To the patients with signs of radicular irritation, a digitalized axial tomography was applied. **Results:** The main etiological

**Recibido:** 23 de septiembre de 2006

**Aprobado:** 10 de octubre de 2006

## Correspondencia:

Dr. Jorge A. Jerez Labrada.

Servicio de Ortopedia y Traumatología

Hospital Universitario de Cienfuegos "Dr. Gustavo Aldereguía Lima"

Calle 51 A y Ave 5 de septiembre Cienfuegos CP: 55100

causes in these patients were the isthmic one, followed by degenerative and dysplastic ones. The posterolateral function was carried out alone or combined with other surgical techniques; to the patients with lumbar pain that also had associated signs of radicular irritation were applied exeresis of posterior arch with release of the endangered roots. The more frequent complication was the recurrent pain, present in 6 patients, followed by granuloma of the surgical wound. **Conclusions:** In spite of lacking a modern instrumentation system, the problem of spondylolisthesis can be solved with only dominating this traditional technique consistent in posterolateral fixation.

**Key words:** Spondylolisthesis/surg; Fusion spinal; low back pain /surg

## INTRODUCCIÓN

Los seres humanos han sufrido por dolor de espalda y de piernas desde los comienzos de la historia. Las culturas primitivas lo atribuían al trabajo de los demonios. Gradualmente, a medida que la medicina avanzó como ciencia aumentó en forma considerable la cantidad de diagnósticos específicos en relación con el dolor de espalda y piernas.<sup>(1)</sup>

Del dolor lumbar se ha escrito durante siglos y aún hoy su tratamiento permanece enigmático. Versalius, en 1644, fue el primero que escribió acerca del disco intervertebral; casi 300 años después (1934), Mister y Barr publicaron un reporte de discectomía, y la primera fusión se llevó a cabo en 1911.<sup>(2)</sup>

Desde que la primera escisión del disco y fusión fueron desarrolladas, el campo de la cirugía espinal ha crecido notablemente.<sup>(2,3)</sup>

Tenemos más de 90 años de historia en la artrodesis de la columna vertebral y todavía se mantienen en la oscuridad muchas cuestiones tales como: indicaciones para la fusión, incapacidad para diagnosticar la causa precisa que genera el dolor y la frecuencia de degeneración del segmento adyacente (distinguirlo del envejecimiento normal).

Pruebas como la resonancia magnética nuclear y la discografía, han incrementado la capacidad para ver la anatomía del disco, pero no nos dan una clara predicción de qué paciente con dolor de espalda va a ser beneficiado con la intervención quirúrgica.<sup>(4)</sup>

En relación con la instrumentación vertebral, en su evolución histórica los diferentes principios, sistemas y técnicas han ido apareciendo con el paso de los años; respondiendo por necesidad al deseo de mejorar aspectos prácticos como aumentar las posibilidades de conseguir una artrodesis o de corregir una deformidad.<sup>(3)</sup>

Entre las ideas que han constituido un mito nos podemos quedar con las de Resinas, Harrington, Roy Camille, y Luque, esta última injustamente abandonada o descuidada como piedra angular de toda la instrumentación por vía posterior; de ellas quedaron

bien definidos los aspectos técnicos que permitieron utilizar las láminas, apófisis espinosas, articulares y transversas, así como los pedículos como puntos de anclaje para gancho, alambres, y tornillos.<sup>(4,5,6)</sup>

Cada día aparece una nueva tecnología para la cirugía espinal, nombrada como la "solución perfecta" y solo cuando se muestran resultados con el uso en la población, vemos sus inconvenientes. Todas las compañías solo quieren comercializar su tecnología, pero los ensayos clínicos muestran la poca eficacia de estos sistemas de instrumentación.<sup>(2,7)</sup>

El cirujano espinal tiene la responsabilidad de mantener el desarrollo de la ciencia y la razón para evitar la fuerza de la tendencia detrás de la nueva tecnología y las trampas potenciales.

La nueva tecnología es inevitable. Nosotros debemos aprender de los errores del pasado, no temerle. Debemos abrazar y críticamente examinar la nueva tecnología. Finalmente, evitar el triunfo de la tecnología por encima de la razón y la evidencia.<sup>(7,8)</sup>

En la actualidad, todos los centros desarrollados de cirugía espinal emplean los métodos de fijación transpedicular de los cuales existen en el mundo una gran variedad; en nuestro centro no contamos en estos momentos con este tipo de instrumentación, pero sí tenemos pacientes con espondilolistesis del segmento lumbosacro a cuyos padecimientos debemos darle solución, por lo que utilizamos métodos tradicionales como la fusión posterolateral intertransversa y el uso de corsé de yeso. Por lo antes expuesto decidimos realizar este trabajo con el objetivo de evaluar los resultados obtenidos con la aplicación de la fusión posterolateral en la espondilolistesis del segmento lumbosacro.

## MÉTODOS

Estudio retrospectivo, descriptivo, correlacionar de serie de casos, realizado en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital provincial universitario " Dr. Gustavo Aldereguía Lima " de Cienfuegos, del 1ro de enero de 1999 al 31 de diciembre del 2003, en el que fueron incluidos los 33 pacientes con espondilolistesis del segmento lumbosacro a los cuales se les realizó fusión posterolateral intertransversa.

Fueron excluidos los pacientes que no necesitaban tratamiento quirúrgico.

Para obtener los datos primarios necesarios para la confección de este estudio y para cumplir los objetivos propuestos, se realizó una encuesta creada al efecto.

A todos los pacientes se les realizó radiografía simple anteroposterior y lateral, además de vistas oblicuas derecha e izquierda, a los casos dudosos se les realizó vistas dinámicas en flexión y extensión del tronco. A los pacientes con signos de irritación radicular se les realizó tomografía axial computarizada. A todos los pacientes se les realizaron además otros complementarios tales como: Hemoglobina, hematocrito, tiempo de coagulación, tiempo de sangramiento, serología,

glicemia, creatinina, electrocardiograma, eritrosedimentación y ultrasonido abdominal.

A todos los pacientes, se les realizó seguimiento mensual los primeros 6 meses y bimensual hasta el año. A los que se les realizó instrumentación y fusión se les colocó corsé de yeso por 6 meses y luego corsé de Taylor hasta el año. A todos los pacientes a los que se les realizó intervención quirúrgica, se les administró profilaxis antibiótica durante las tres fases quirúrgicas.

**Técnica y procedimientos**

La espondilolistesis se clasificó en relación a su desplazamiento por grados, de acuerdo a la clasificación de Meyerding (2) y en cuanto a su etiología según Wiltse, Newman y Macnab (3, 4.)

Para la evaluación de los resultados se utilizó la clasificación modificada de Stauffer y Coventry (6), que incluye los siguientes criterios:

**Excelentes:** Fusión completa, no dolor, retorno al trabajo, actividad de la vida diaria normal, no uso de analgésico.

**Buenos:** Fusión completa, dolor ocasional, retorno al trabajo, ligera limitación en la actividad diaria, uso de analgésico en ocasiones.

**Regular:** Retardo de consolidación, dolor persistente pero se alivia con medicación, retorno al trabajo pero con cambio de profesión, actividad de la vida cotidiana limitada, uso de analgésicos frecuentes.

**Malos:** No fusión, dolor persistente, que no alivia con medicación, no retorno al trabajo, gran limitación de la actividad de la vida cotidiana y uso regulado de analgésico.

Los datos recolectados fueron introducidos en una base de datos creada al efecto en el paquete estadístico SPSS versión 10.0 para Windows. Los resultados se presentan en tablas y gráficos mediante números absolutos y porcentajes.

**RESULTADOS**

Los pacientes comprendidos en las edades entre 31 y 45 años fueron a los que en mayor número se les realizó este tipo de cirugía, con 20 pacientes lo cual representa el 60,6 % del total de pacientes operados, seguidos por el grupo entre 46 y 60 años con el 36,4 %; a pacientes menores de 30 años solo se les realizó la cirugía a uno, en cuanto al sexo no hubo diferencias significativas. (Tabla 1)

El deslizamiento entre el 25 % y el 50 %, es decir el grado II de Meyerding predominó en nuestro estudio con 19 pacientes para un 57,6 %; el nivel entre L5 y S1, con 60 pacientes (60,6 %) fue el más afectado. (Tabla 2).

Las causas etiológicas fundamentales encontradas en estos pacientes fueron la ístmica con 18 casos que representa el 54,6 % seguida de la degenerativa y la displásica con un 21,2 y un 18,2 % respectivamente. (Tabla 3).

**Tabla 1.** Realización de la cirugía por grupos etarios y sexo.

GRUPOS ETARIOS	MAS.		FEM.		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
15-30	1	3,0	--	--	1	3,0
31-45	11	33,3	9	27,3	20	60,6
46-60	5	15,2	7	21,2	12	36,4
Más de 60	--	--	--	--	--	--
TOTAL	17	51,5	16	48,5	33	100

**Tabla 2.** Relación entre el grado y nivel de deslizamiento de la espondilolistesis.

Nivel de Desliz	L3-L4		L4-L5		L5-S1		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Grado de Desliz								
Grado I	--	--	4	12,1	7	21,2	11	33,3
Grado II	2	6,1	6	13,2	11	33,3	19	57,6
Grado III	--	--	1	3,0	2	6,1	3	9,1
Grado IV	--	--	--	--	--	--	--	--
Grado V	--	--	--	--	--	--	--	--
TOTAL	2	6,1	11	33,3	20	60,6	33	100

**Tabla 3.** Etiología de la espondilolistesis.

ETIOLOGIA	No	%
Ístmica	18	54,6
Degenerativa	7	21,2
Displásica	6	18,2
Traumática	1	3,0
Patológica	1	3,0
TOTAL	33	100

La fusión posterolateral se llevó a cabo sola o combinada con otras técnicas quirúrgicas; a los pacientes con dolor lumbar que además tenían asociado signos de irritación radicular, se les realizó exéresis del arco posterior con liberación de las raíces comprometidas y se aplicó en 24 pacientes para un 72,8 %; a los que solo presentaron dolor lumbar (7 pacientes), se les hizo fusión intertransversa solamente y a dos pacientes con grado III de deslizamiento se les realizó instrumentación; uno con la técnica de Roy-Camille y otro con un Luque-Zielke, unido a la exéresis del arco posterior y la liberación de las raíces comprometidas. (Tabla 4).

**Tabla 4.** Técnica quirúrgica empleada

<b>TÉCNICA QUIRÚRGICA</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Excéresis del arco posterior liberación radicular y fusión posterolateral	24	72,8
Fusión posterolateral	7	21,2
Excéresis del arco posterior liberación, instrumentación y fusión posterolateral	2	6,0
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

Nuestro trabajo no está exento de complicaciones, la más encontrada fue el dolor por recidiva presentado en 6 pacientes para un 18,2 % del total de operados, seguido del granuloma de la herida quirúrgica que se presentó en tres pacientes que fueron operados de forma consecutiva y en los que usamos para el cierre por planos, poliéster 2/0 de un mismo lote, no se presentó en otros enfermos. Estos pacientes resolvieron el cuadro luego de retirado el hilo de sutura. Un paciente sufrió una pseudoartrosis del injerto colocado en la zona de fusión. (Tabla 5).

**Tabla 5.** Complicaciones

<b>COMPLICACIONES</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
Dolor recidivo	6	18,2
Granuloma de la herida quirúrgica	3	9,1
Pseudoartrosis	1	3,0

Comprobamos que el 81,8 % de los pacientes evolucionaron de forma satisfactoria (De excelente a regular), en solo dos pacientes los resultados fueron malos, los que representan menos del 10 % del total; estos fueron: un paciente en que no consolidó el injerto, es decir que hizo la pseudoartrosis y un paciente que se mantuvo con dolor recidivo y no tuvo mejoría luego de la cirugía. (Tabla 6)

**Tabla 6.** Evolución de los pacientes después de la cirugía.

<b>Evolución</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>Excelente</b>	9	27,3
<b>Buena</b>	18	54,5
<b>Regular</b>	4	12,1
<b>Mala</b>	2	6,1

## DISCUSIÓN

Los problemas mecánicos de la columna vertebral son causa frecuente de dolores lumbares <sup>(8-10)</sup> y una de las

causas de estos es la espondilolistesis, bastante frecuente en nuestro medio. En esta serie de casos, 33 pacientes fueron operados debido a dicha afección. De estos, 17 fueron del sexo masculino y 16 del sexo femenino por lo que no hay diferencia significativa entre un sexo y otro, al contrario de lo reflejado en la literatura mundial en que coinciden al plantear que el sexo masculino predomina sobre el femenino <sup>(5,7,11)</sup>. El grupo etáreo que predominó, al igual que en la mayoría de la literatura revisada <sup>(2,11)</sup>, fue el comprendido entre 31 y 45 años, aunque algunos autores refieren mayor número de pacientes después de los 40 años. <sup>(3,5,6,8)</sup>

Revisando la bibliografía internacional, vemos que la mayoría de los autores coinciden con nosotros en que el espacio L5-S1 es el más afectado en este tipo de patología. En un estudio realizado en 1995 con el uso del CDI para la reducción de la espondilolistesis, se observó un predominio del 5to espacio y el grado II de deslizamiento, usando la clasificación de Meyerding. Por otro lado Kazuo Ohmori, citado por S.Cagli encontró mayor deslizamiento también a nivel L5-S1 <sup>(9)</sup>

En cuanto a la etiología de la afección, otros trabajos revisados, coinciden en que la ístmica es la más frecuente entre todas <sup>(3,6)</sup>. Algunos autores reportan mayor número de pacientes operados con la de etiología degenerativa, asociada a estenosis del canal raquídeo. (8).

El tratamiento de la espondilolistesis es muy disímil en el mundo entero; actualmente, en la mayoría de los centros especializados, fundamentalmente en países desarrollados, se usan sistemas de instrumentaciones transpediculares que cada vez son más sofisticados <sup>(7,9,11,12)</sup> con los cuales se realiza incluso la reducción del deslizamiento muy fácilmente y luego de la intervención quirúrgica se deja al paciente sin soporte externo. En nuestro centro no contamos con estos dispositivos por lo que realizamos en el mayor número de los casos la descompresión posterior por medio de la excéresis del arco posterior y luego liberación de las raíces comprometidas y fusión posterolateral con injerto autólogo de cresta iliaca. Luego de la intervención colocamos al paciente un corsé de yeso por un periodo de 4 a 6 meses, pues como expresamos no tenemos un sistema rígido que nos permita estabilizar el segmento fusionado y dejarlo sin soporte externo.

En dos pacientes de nuestro estudio, que padecían de espondilolistesis grado III usamos instrumentación con placa AO y tornillos transpediculares (Roy-Camille) en uno y un Luque Zielke (cuadro de Luque con placa transversal y tornillos transpediculares en la vértebra deslizada) en otro, que evolucionaron de forma satisfactoria, pero necesitaron de inmovilización con yeso por periodo de 6 meses al igual que los no instrumentados, por no ser lo suficientemente resistente este material. Por tanto, si a pesar de la instrumentación tuvimos que colocarle corsé de yeso a los pacientes,

decidimos no seguir colocando estos sistemas pues no dan la estabilidad suficiente.

Las principales causas de espalda fracasada, en la actualidad llamada por algunos expertos en cirugía espinal, cirujanos fracasados <sup>(2,3,4)</sup> son la técnica insuficiente, el error de espacio, error diagnóstico, muy ligado a la primera causa y la discitis <sup>(1,2,5,7)</sup>.

En nuestro estudio no tuvimos ninguna de estas causas de fracaso, pero no estuvimos exentos de complicaciones como expresamos en los resultados, el dolor recidivo que fue nuestra complicación más frecuente, se reporta en la literatura como complicación posoperatoria <sup>(2,3,6,7)</sup>, y en la mayoría de los pacientes, como ocurrió en nuestro estudio, luego de pasado el tiempo mejora, fundamentalmente entre los 6 meses y el año del posoperatorio.

En cirugía espinal, según muchos autores, no existen los resultados excelentes <sup>(3,5,6,8,12)</sup>, máxime si le realizamos al paciente una fusión, es decir le dejamos rígido un segmento de la columna vertebral, pero nosotros usamos esta clasificación teniendo en cuenta los objetivos de la cirugía de estabilizar el segmento afecto y aliviar el dolor, y son nuestros resultados muy alentadores pues resultados satisfactorios en cirugía espinal se reportan en la literatura entre un 80 y un 85 % <sup>(2,3,6,7,9,11)</sup> y los nuestros están dentro de este rango.

Evaluando nuestros resultados, llegamos a la conclusión de que a pesar de no tener un sistema de instrumentación moderno, se puede resolver la problemática de la espondilolistesis con solo dominar esta técnica tradicional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wood GW. Otros trastornos de la columna vertebral. En: Canale TE. Campbell: Cirugía Ortopédica. 9<sup>na</sup> ed. Vol 3. Madrid: Harcourt Brac; 1998.p. 3125-37.
2. Oguez E, Ali S, Mehmet A, Bahadiv S. Surgical treatment of degenerative lumbar spinal stenosis. Tercera Conferencia anual Internacional SICOT SIROT; 2004 Sep 26-29; Ciudad de La Habana:Palcogra; 2004.
3. Ruiz Calavia JA, Ibarra González M, Ubierna Gorcés MT, Roca Burniol. Resultados del tratamiento quirúrgico de la espondilolistesis istmica de bajo grado. Rev Ortop Traumatol 2000; 8 (4): 384-388 .
4. Nizards RS, Wybier M, Laredo JD. Radiologic assessment of lumbar intervertebral instability and degenerative spondylolisthesis. Radiol Clin North Am 2001; 39(1):55-71.
5. Mooney V. Surgery versus conservative medical and adult isthmic spondylolisthesis. Spine 2001 ; 26 (5):594-5.
6. MC Gregor AH, Cattcumole HR, Hughes SP. Global spinal motion in subjects with lumbar spondylolysis and spondylolisthesis: does the grade or type of slip affect global motion?. Spine 2001; 26(3): 282-6 .
7. Kuebs S, Meier O, Metzsterenhegen P. Degenerative lumbar spinal stenosis in the elderly; indication for decompression and instrumented fusion. Tercera Conferencia anual Internacional SICOT SIROT; 2004 Sep 26-29; Ciudad de La Habana:Palcogra; 2004.
8. Álvarez JA, Hardy RH. Lumbar spine stenosis: A common cause of back and leg pain. American Family Physician. 1998; 57(8): 1825-34.
9. Cagli S, Crawford NR, Sonntag VK, Dickman CA. Biomechanics of grade I degenerative lumbar spondylolisthesis. Part 2: Treatment with threaded interbody cages/doweles and pedicle screws.: in vitro model. J Neurosurg 2001; 94(1 suppl): 51-60.
10. Crawford NR, Cagli S, Sonntag VK, Dickman CA. Biomechanics of grade I degenerative lumbar spondylolisthesis. Part I: in vitro model. J Neurosurg 2001; 94(1 suppl): 45-50
11. Hilibrand AS, Urguhart AG, Graciano GP, Hensinger RN, Michigan AA. Acute spondylolytic spondylolisthesis: Risk of progression and neurological complications. J of Bone and Joint Surgery. 1995; 77-A(2): 190-96.
12. Jesús Norberto Bernal-Márquez, Stefan Martínez-Van Gils. Tratamiento quirúrgico de la espondilolistesis con y sin instrumentación por vía posterior. Rev Mex Ortop Traum. 2002; 16(1): 23-28.