

Fijación pedicular percutánea en pacientes con espondilolistesis degenerativa de la tercera edad con comorbilidades

Percutaneous transpedicular fixation to treat degenerative spondylolisthesis in elder patients with comorbidities

Carlos Sajama Iturra¹

¹Hospital Clínico Fuerza Aérea de Chile.

Resumen

Objetivo: Evaluar los resultados de la fijación lumbar transpedicular percutánea en pacientes de la tercera edad (60 años o más) portadores de espondilolistesis degenerativa. **Método:** Se analizó retrospectivamente una serie de 9 pacientes de la tercera edad portadores de esta patología y operados con esta técnica en el hospital clínico de la Fuerza Aérea de Chile entre los años 2012 y 2016. **Resultados:** Todos los pacientes presentaban alguna comorbilidad: en la totalidad de ellos hubo una mejoría significativa del dolor medido con la escala visual análoga y de su discapacidad medida con la escala de Oswestry. No hubo mortalidad ni complicaciones graves. El tiempo quirúrgico promedio fue de 90 minutos y la estadía hospitalaria de 4 días. **Conclusión:** La fijación percutánea lumbar mostró ser segura y efectiva en este grupo etario el cual tiene un mayor riesgo quirúrgico que la población general y se beneficiaría de un procedimiento menos invasivo.

Palabras clave: Espondilolistesis degenerativa, fijación pedicular percutánea, adulto mayor, comorbilidad.

Abstract

Objective: To evaluate the results of percutaneous transpedicular lumbar fixation in elderly patients (60 years or older) with degenerative spondylolisthesis. **Methods:** In this study, we retrospectively analyzed a serie of 9 elderly patients with this pathology and operated using this technique in the Chilean Air Force clinical hospital (Hospital FACH) between 2012 and 2016. **Results:** All patients had some comorbidity: in all of them there was a significant improvement in the pain measured with Visual analog scale and also in their disability, gauge with Oswestry scale. There were no mortality or serious complications. The average surgical time was 90 minutes, and the hospitalized stay was 4 days. **Conclusion:** Percutaneous lumbar fixation was shown to be safe and effective in this age group, which has a higher surgical risk than the general population and would benefit from a less invasive procedure.

Key words: Degenerative spondylolisthesis, Percutaneous transpedicular fixation, Elderly, Comorbidity.

Correspondencia a:
Carlos Sajama Iturra
sajama@vtr.net

Introducción

La Espondilolistesis lumbar es una condición patológica que consiste en una pérdida del alineamiento anteroposterior de las vértebras por pérdida de la estabilidad y normalmente está asociada a un daño de los pilares medio y posterior de la columna. según la clasificación de Marchetti-Bartolozzi¹ se puede diferenciar en traumática, postquirúrgica, patológica y degenerativa.

La espondilolistesis en pacientes de la tercera edad (edad igual o mayor a 60 años según la Organización Mundial de la Salud), suele ser de etiología degenerativa y en muchos casos en que el tratamiento médico y kinesiológico fallan surge la necesidad de tratar al paciente mediante fijación de la columna^{1,2,3}.

Según el estudio SPORT de 2002 que comparó la efectividad del tratamiento quirúrgico *versus* el no quirúrgico en pacientes confirmados de espondilolistesis degenerativa con o sin estenosis espinal y claudicación o dolor recurrente al menos 3 meses, encontró que de los 304 pacientes 159 quirúrgicos *versus* 145 no quirúrgicos, en el grupo quirúrgico se mejoró el *outcome* a los 3 meses, 1 y 2 años existiendo mayor beneficio en grupo quirúrgico especialmente en los mayores de 65 años⁴.

Dicho estudio SPORT luego en el año 2018 hizo una evaluación a largo plazo (8 años) indicó que el tratamiento quirúrgico mejoraba el dolor y la funcionalidad de los pacientes⁵.

La fijación de la columna con técnica tradicional abierta requiere una gran incisión en la línea media para proporcionar una buena exposición y lograr una estabilización fuerte tanto con el material como con el injerto, sin embargo, dicho procedimiento se realiza con una extensa disección de la musculatura paravertebral e incluso con la resección de músculos multifidos⁶.

Por el contrario, la fijación de la columna lumbar percutánea permite efectuar mínimas incisiones en la piel disminuyendo el daño de las partes blandas evitando riesgo de infecciones de herida quirúrgica^{1,2,3,4,5}.

Existen reportes en que la técnica percutánea sería beneficiosa en este tipo de población por la disminución de complicaciones producto del menor tiempo quirúrgico y de menor riesgo de sangramiento y estadía hospitalaria^{5,6,7}.

En el trabajo de Mummaneni que se analizó la base de datos del multicenter Quality Outcomes Database (QOD) entre los años 2014 y 2015 para la listesis degenerativa grado I encontró que en el grupo de fusión percutánea existió menos pérdida de sangre y cuando existió una fusión de más de un nivel hubo diferencia en el dolor radicular al comparar ambas técnicas).

El objetivo de este trabajo es analizar una serie homogénea de 9 pacientes de la tercera edad portadores de espondilolistesis degenerativa lumbar, refractarios al tratamiento médico y que fueron tratados con fijación lumbar transpedicular mediante una técnica percutánea.

Materiales y Métodos

De una experiencia personal de 118 pacientes operados

con fijación transpedicular lumbar por distintas patologías, (26 de ellas con técnica percutánea) se seleccionó una serie homogénea de 9 pacientes que tenían una edad de 60 años o más y cuya indicación quirúrgica fue una espondilolistesis degenerativa. La listesis estaba presente en segmento L4-L5 en 6 de los 9 pacientes y el grado era I a II.

Todos los pacientes fueron instrumentados en 1 nivel con 4 tornillos, se logró reducción de listesis solo con posición en mesa quirúrgica en 4 pacientes y el objetivo de la fijación no fue reducir solo fijar el segmento.

Todos presentaban dolor lumbar y/o ciático invalidante, refractario al tratamiento medicamentoso y kinésico. Todos los pacientes tenían alguna comorbilidad.

A todos los pacientes se les hizo radiografías de columna lumbar dinámica, Scanner de columna con dicho examen se determinó si tenían osteopenia o no, de nuestra serie ningún paciente la presentaba, se les hizo resonancia magnética de columna lumbosacra y electromiografía de EEII para detallar daño crónico o subagudo.

La Tabla 1 resume las características generales de los pacientes.

Los pacientes fueron intervenidos en el Hospital Clínico de la Fuerza Aérea de Chile entre los años 2012 y 2016 y el análisis se realizó de forma retrospectiva.

La técnica quirúrgica consistió en una técnica percutánea con incisiones paramedianas de más menos 2 cm de longitud a través de 2 incisiones (una a cada lado) se instrumentó un nivel teniendo visualización de la postura de la barra en forma directa. La introducción de los tornillos fue con guía fluoroscópica y con asistencia de sistema Pediguard fenestrado (Figura 1).

Fueron utilizados los sistemas de fijación lumbar percutánea Serengeti de K2M y Viper 2 de Synthes (licitados en nuestra institución) (Figura 2).

Durante y al término de cada procedimiento se controló radioscópicamente la posición de los tornillos.

Se realizó foraminotomía en dos casos y fue bilateral una vez que las guías de los tornillos estaban puestas antes de la instrumentación para así tener mejor visualización de la foramina.

Se puso sustituto óseo sobre las barras cuando no se hizo foraminotomía, cuando la hubo se puso el sustituto hacia posición intertransversa, no se decorticó las láminas

Tabla 1

	Sexo	Edad	Comorbilidades
Pte nº 1	Femenino	60	HTA-DM
Pte nº2	Femenino	66	HTA
Pte nº3	Masculino	61	DM-Hipotiroidismo
Pte nº4	Masculino	63	HTA-Card coronaria
Pte nº5	Femenino	75	EBOC
Pte nº6	Femenino	60	Art reumatoide
Pte nº7	Femenino	70	HTA
Pte nº8	Masculino	60	DM
Pte nº9	Femenino	62	HTA-Hipotiroidismo

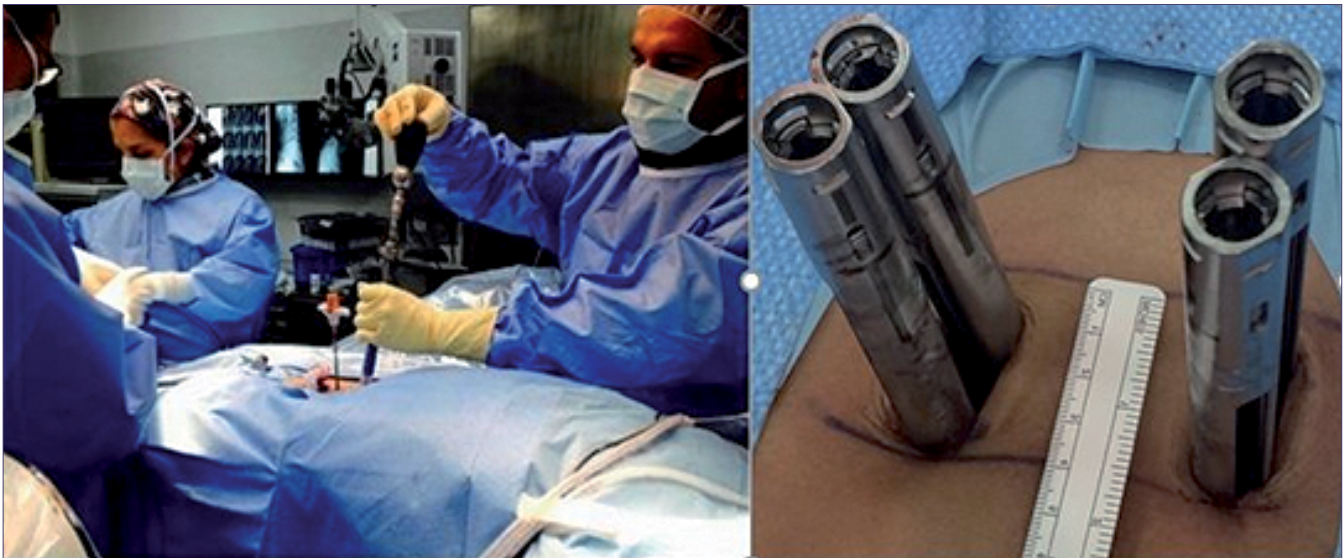


Figura 1.

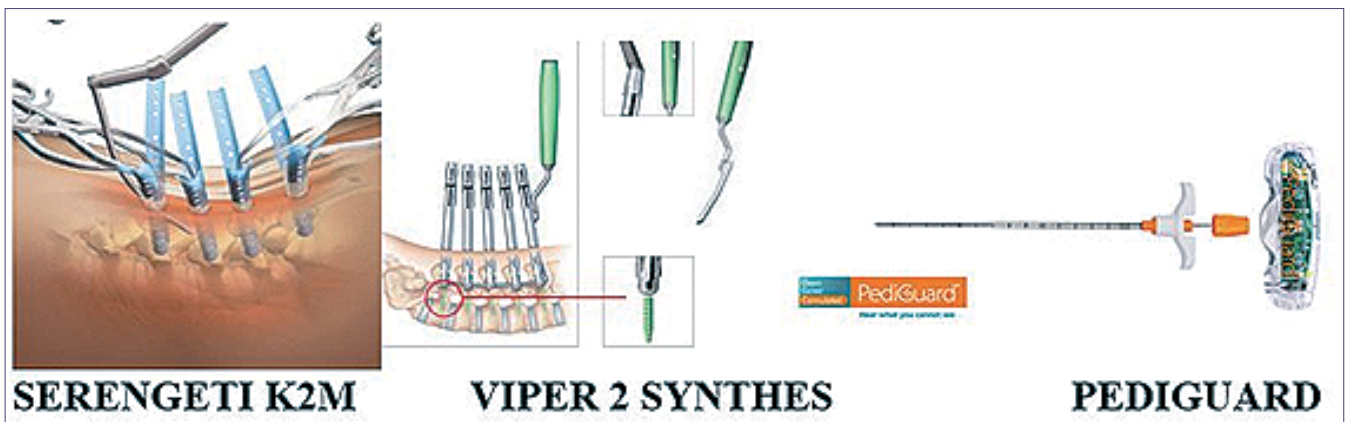


Figura 2.

Tabla 2

Nº de paciente	EVA ciático pre	EVA ciático post	EVA lumbar pre	EVA lumbar post	% OWE pre	% OWE post	Días hosp	Tiempo quirúrgico en min
1	8	1	8	1	32	4	2	105
2	7	4	7	4	64	44	5	75
3	7	3	8	2	54	22	3	60
4	6	2	5	2	56	6	4	110
5	5	1	7	3	42	8	4	80
6	8	4	9	3	54	18	5	65
7	9	6	7	4	38	14	3	110
8	9	0	5	0	52	14	8	100
9	8	4	8	3	28	14	5	105
Promedio	7,4	2,7	7,1	2,4	46,7	16	4,3	90

ni las transversas, no hubo instrumentación intersomática en ninguno de los pacientes.

La evaluación pre y postoperatoria del dolor e incapacidad de los pacientes fue realizada mediante la escala visual análoga y la escala de incapacidad de Oswestry.

Tanto la escala visual análoga de dolor como el índice de discapacidad Oswestry preoperatorios fueron obtenidos 2 semanas antes del procedimiento junto con firma del consentimiento informado.

Se hizo control con scanner de columna al día siguiente de operados y a los 6 meses y al año para evaluar consolidación, las radiografías dinámicas se solicitaron al año.

Resultados

Fueron intervenidos 9 pacientes, 6 mujeres y 3 hombres con una edad promedio de 64 años (60 a 75). El tiempo promedio de la intervención quirúrgica fue de 90 minutos. La estadía hospitalaria fue de 4,3 días. No hubo mortalidad ni complicaciones post operatorias graves. No hubo infecciones ni rehospitalizaciones. Los tornillos fueron controlados en buena posición.

Todos los pacientes presentaron mejoría del dolor lumbar y ciático y todos mejoraron su condición de discapacidad.

En el dolor lumbar la intensidad según la escala visual análoga bajo de un promedio de 7,1 a 2,4 puntos y en dolor ciático de 7,4 a 2,7 puntos.

Según la encuesta de discapacidad Oswestry hubo mejoría desde un valor inicial de un 46% a un 16%. La Tabla 2 resume los resultados de los pacientes.

En control a los 6 meses no hubo desarrollo de pseudoartrosis pero al año de seguimiento en 1 paciente se observó signos de hipermovilidad de tornillo L5 (halo) de un lado sin embargo, a la fecha no fue necesario reoperarlo.

Discusión

La espondilolistesis degenerativa de la columna lumbar es una patología que puede llegar a ser invalidante y requerir de una solución quirúrgica consistente en una fijación de la columna. Tal tratamiento de fijación es un procedimiento invasivo no exento de riesgos, lo que sumado a las frecuentes comorbilidades de los pacientes añosos plantean la duda razonable de intentar un procedimiento lo menos cruento e invasivo posible.

La técnica percutánea por ser menos cruenta e invasiva podría ser ventajosa sobre todo en aquellos pacientes de mayor riesgo, como son los pacientes de edad más avanzada y sobre todo si además padecen de otras patologías asociadas.

En el presente estudio, si bien es una muestra pequeña, esta técnica demostró ser segura y efectiva.

En conclusión, la técnica de fijación transpedicular de la columna lumbar por vía percutánea podría indicarse en pacientes mayores y comorbilidades con razonable seguridad y expectativa de efectividad.

Referencias

1. Marchetti PG, Bartolozzi P, Binazzi R, Vaccari V, Girolami M, Impallomeni C, Morici F, Bevoni R. Preoperative reduction of spondylolisthesis. *Chir Organi Mov.* 2002 Oct-Dec;87(4):203-15. English, Italian. PMID: 12847789.
2. Weinstein JN, Lurie JD, Tosteson TD, Hanscom B, Tosteson AN, Blood EA, Birkmeyer NJ, Hilibrand AS, Herkowitz H, Cammisa FP, Albert TJ, Emery SE, Lenke LG, Abdu WA, Longley M, Errico TJ, Hu SS. Surgical versus nonsurgical treatment for lumbar degenerative spondylolisthesis. *N Engl J Med.* 2007 May 31;356(22):2257-70. doi: 10.1056/NEJMoa070302. PMID: 17538085; PMCID: PMC2553804.
3. Bydon M, Alvi MA, Goyal A. Degenerative Lumbar Spondylolisthesis: Definition, Natural History, Conservative Management, and Surgical Treatment. *Neurosurg Clin N Am.* 2019 Jul;30(3):299-304. doi: 10.1016/j.nec.2019.02.003. PMID: 31078230.
4. Birkmeyer NJ, Weinstein JN, Tosteson AN, Tosteson TD, Skinner JS, Lurie JD, Deyo R, Wennberg JE. Design of the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT). *Spine (Phila Pa 1976).* 2002 Jun 15;27(12):1361-72. doi: 10.1097/00007632-200206150-00020. PMID: 12065987; PMCID: PMC2922028.
5. Abdu, W. A., Sacks, O. A., Tosteson, A., Zhao, W., Tosteson, T. D., Morgan, T. S., Pearson, A., Weinstein, J. N., & Lurie, J. D. (2018). Long-Term Results of Surgery Compared With Nonoperative Treatment for Lumbar Degenerative Spondylolisthesis in the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT). *Spine, 43*(23), 1619-1630. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000002682>
6. Kim DY, Lee SH, Chung SK, Lee HY. Comparison of multifidus muscle atrophy and trunk extension muscle strength: percutaneous versus open pedicle screw fixation. *Spine (Phila Pa 1976).* 2005 Jan 1;30(1):123-9. PMID: 15626992.
7. Bernard F, Mazerand E, Gallet C, Troude L, Fuentes S. History of degenerative spondylolisthesis: From anatomical description to surgical management. *Neurochirurgie.* 2019 Apr-Jun;65(2-3):75-82. doi: 10.1016/j.neuchi.2019.03.006. Epub 2019 Apr 2. PMID: 30951729.
8. Mobbs RJ, Sivabalan P, Li J, Wilson P, Rao PJ. Hybrid technique for posterior lumbar interbody fusion: a combination of open decompression and percutaneous pedicle screw fixation. *Orthop Surg.* 2013 May;5(2):135-41. doi: 10.1111/os.12042. PMID: 23658050; PMCID: PMC6583178.
9. Foley KT, Gupta SK, Justis JR, Sherman MC. Percutaneous pedicle screw fixation of the lumbar spine. *Neurosurg Focus.* 2001 Apr 15;10(4):E10. doi: 10.3171/foc.2001.10.4.11. PMID: 16732626.
10. Mummaneni PV, Bisson EF, Kerezoudis P, Glassman S, Foley K, Slotkin JR, Potts E, Shaffrey M, Shaffrey CI, Coric D, Knightly J, Park P, Fu KM, Devin CJ, Chotali S, Chan AK, Virk M, Asher AL, Bydon M. Minimally invasive versus open fusion for Grade I degenerative lumbar spondylolisthesis: analysis of the Quality Outcomes Database. *Neurosurg Focus.* 2017 Aug;43(2):E11. doi: 10.3171/2017.5.FOCUS17188. PMID: 28760035.