

## **Instrumentación segmentaria sublaminar toracolumbar Sublaminar thoracolumbar segmental instrumentation**

Hiralio Collazo Álvarez (1), Juan Imbert Palmero (2), Rolando Cúvelo González (3), Noelia M. Boada Salas (4), Stephen Yecc Collazo Marín (5)

### **RESUMEN**

Se realizó un estudio retrospectivo en treinta pacientes portadores de lesiones del raquis dorsal y lumbar: fracturas inestables, fracturas, luxaciones, tumores intra y extrarraqúdeos, inestabilidad postlaminectomias espondilolésis; ingresados en el Servicio de Ortopedia y Traumatología y de Neurocirugía del Hospital General provincial Docente de Morón. Nuestros objetivos fueron analizar los resultados, complicaciones y la estabilidad lograda con la instrumentación segmentaria sublaminar. Hubo diversas complicaciones tales como la sepsis rotura del implante metálico, y la pseudoartrosis. Los materiales de osteosíntesis empleados fueron el clavo de Kunstcher, varilla de 6 mm, Pin de Rush de 3,5 mm y de 5 mm y el alambre # 18. Empleamos injertos óseo homólogas en 28 pacientes y autologo en 2 pacientes. en tres casos se presentó pseudoartrosis con el injerto óseo homólogo. Los resultados finales fueron Buenos en 23 pacientes (77%), Regulares en 3 pacientes (10%) y Malos en 4 casos (13%).

**Palabras clave:** INSTRUMENTACION SEGMENTARIA, INJERTO OSEO

- (1) Especialista de primer grado en Ortopedia y Traumatología.
- (2) Especialista de primer grado en Neurocirugía.
- (3) Especialista de primer grado en Ortopedia y Traumatología. Instructor de la FCM de Ciego de Ávila. Filial de Morón.
- (4) Licenciada en Enfermería.
- (5) Alumno de medicina de la FCM de Ciego de Ávila. Filial de Morón.

### **INTRODUCCION**

Los problemas quirúrgicos de la columna han encontrado en la instrumentación segmentaria sublaminar, la solución a múltiples dificultades que se presentaban en otros métodos de fusión vertebral. (104). El cirujano mexicano Eduardo Luque comenzó a desarrollar esta técnica a partir de 1973 (102), la cual había sido descrita y empleada por Lange y Ferrera (5) en el tratamiento quirúrgico de las escoliosis.

Es una técnica económica, no presentando los inconvenientes de la instrumentación de Harrington (5), tales como: desprendimiento de los ganchos, rotura del vástago, actúa sólo en dos puntos de la extensa estructura multisegmentaria de la columna, requiere de inmovilización externa y la rehabilitación es lenta en la obtención de resultados favorables.

Hay autores (6), que combinan la instrumentación de Harrington con la sujeción con alambres sublaminares para una mayor estabilidad y acompañada de injerto óseo. El alambre sublaminar incrementa la seguridad y elimina los problemas del gancho, el desplazamiento de la varilla y la pérdida de la lordosis lumbar.

Otros autores (7), emplean correas de nylon sublaminares y les encuentran las siguientes ventajas: son fáciles y rápidas de poner, el riesgo de dañar el cordón espinal es menor por ser blandas y flexibles, son más anchas, pero de igual grosor que los alambres; por lo que son menos peligrosas que éstos para cortar las raíces o el cordón espinal.

El alambreado sublaminar presenta diferentes dificultades (7): manipulaciones repetidas, pudiendo inadvertidamente penetrar dentro de la pared posterior del cordón espinal; y una vez pasado tendremos que las manipulaciones repetidas de los alambres al colocar las varillas pueden presionar nuevamente

el cordón espinal. Por lo antes expuesto se plantea la necesidad del cuidado en la manipulación de los alambres sublaminares.

Los objetivos de nuestro trabajo fueron:

1. Exponer el proceder quirúrgico empleado.
2. Determinar el grado de estabilización alcanzado con la instrumentación segmentaria sublaminar.
3. Exponer las principales complicaciones registradas.
4. Mostrar los resultados finales obtenidos.

## **Método**

Para la realización de nuestro trabajo se revisaron las historias clínicas de los pacientes operados con instrumentos segmentaria sublaminar en el periodo comprendido de enero de 1988 a julio de 1995.

La muestra en estudio quedó constituida por 30 pacientes.

Las lesiones tratadas fueron: fracturas vertebrales inestables, fracturas luxaciones, espondilolétesis, tumores seos, tumores intra y extradurales y secuelas de laminectomias.

La técnica quirúrgica empleada consistió en: acceso posterior de la columna, exposición de las láminas vertebrales, laminectomía de la zona lesionada con exploración del canal raquídeo, exeresis del ligamento interespinoso y amarillo adyacente proximal y distal a la zona laminectomizada, colocación de la varilla o marco de tamaño adecuado a ambos lados de las apófisis espinosas, pretensado del material de osteosíntesis acorde a la configuración de la zona afectada y según el grado de corrección que se quiera lograr, colocación del alambreado sublaminar a dos o tres niveles proximal y distal a la laminectomía. Por último se procede al tensado de los alambres al marco o varilla. Colocamos el injerto óseo, realizamos la prueba de la vigilia de Stagnara, se ponen drenajes aspirativos a ambos lados de las apófisis espinosas y se realiza cierre hermético de la herida por planos.

La aspiración del drenaje se mantuvo por 48 horas, luego se incorpora el paciente y comenzamos la rehabilitación con tren de marcha incluido.

Los criterios de evaluación de los resultados finales fueron:

**BUENO:** Instrumentación suficiente y rígida, no sepsis y consolidación ósea.

**REGULAR:** Estabilidad vertebral sin consolidación del injerto óseo, sepsis postquirúrgica. **MALO:** Persistencia de la inestabilidad, no consolidación del injerto óseo, rechazo al material de osteosíntesis, rotura del material de osteosíntesis.

## **Resultados:**

La muestra final del estudio quedó constituida por 30 pacientes, de ellos 9 con fractura inestables, 8 con fractura luxación, un tumor óseo con invasión del canal raquídeo (Mieloma Solitario), un tumor intrarraquídeo extramedular (Neurilemoma en T80T11), un tumor intraextrarraquídeo (Meningioma en T11), 4 pacientes con inestabilidad dolorosa postlaminectomía de L4 y L5 y 6 casos portadores de espondilolétesis lumbar.

El rango de edad fue de 14 a 70 años, con un promedio de 31,4; siendo el sexo predominante el masculino con 19 pacientes (63%).

Las causas más frecuentes de los traumatismos raquídeos fueron: caída de altura en 9 pacientes, trauma directo sobre la espalda con el tronco flexionado un caso y por accidentes de tránsito 7 pacientes. Los resultados obtenidos en lo relativo a accidentes se corresponde con lo reportado por la literatura (10).

Wood y colaboradores (9), plantean que en la columna los injertos óseos autógenas brindan mejores resultados de consolidación ósea que los homólogos; en nuestra breve casuística tuvimos 28 pacientes con injerto óseo homólogo y la consolidación de los mismos ocurrió entre 6 y 10 meses en 25 pacientes y en los 3 restantes la consolidación no aconteció por la sepsis. En los dos pacientes en que empleamos el injerto óseo autógeno la consolidación buena a los 6 meses.

Hubo diversas complicaciones en nuestro estudio: meningocelitis bacteriana en un caso, rotura del material de osteosíntesis con no consolidación del injerto óseo en tres pacientes, sepsis de la herida

en tres casos, desgarro de la duramadre en dos casos, instrumentación insuficiente y hematoma un paciente en cada caso. En total tuvimos 14 complicaciones en 11 pacientes. Ver Cuadro I.

De los tres pacientes que presentaron sepsis, hubo necesidad de desinstrumentar un caso a los 8 meses de operado, quedando bien luego del curetaje y extracción del material de osteosíntesis. En todos los casos de sepsis el germen aislado fue el estafilococo coagulasa negativo.

Con respecto a la desinstrumentación diremos que hubo necesidad de practicarla en 4 pacientes. En 3 por rotura del material de osteosíntesis conjuntamente con la no consolidación del injerto seo a los 18 meses de operado y en un caso a los 8 meses por sepsis. Luego de la desinstrumentación a todos los pacientes se les colocó un corset de Knight Taylor con muletilas e hiperextensión.

El material de osteosíntesis empleado en los pacientes desinstrumentado fue: clavo de Kunstcher en 2 casos y el Pin de Rush de 3,5 mm en los dos restantes.

El material de osteosíntesis usado en los casos operados fue: clavo de Kunstcher en 4 casos, varilla de 6 mm en 4 pacientes, el Pin de Rush de 5 mm en 20 casos y el Pin de Rush de 3,5 mm en 2 pacientes.

Las varillas dobladas en forma de L (ele), fueron usadas en 15 ocasiones; el marco de Pin de Rush rectangular y angulado en sus extremos se empleó en 8 operaciones y las varillas dobladas en forma angular y deslizables colocadas a ambos lados de las apófisis espinosas se empleó en 7 pacientes.

Los 6 pacientes portadores de espondilolétesis lumbar, se les aplicó la instrumentación segmentaria sublaminaar (10), con marco de Pin de Rush de 5 mm., obteniéndose una buena evolución.

Los resultados finales de nuestro trabajo fueron BUENOS en 23 pacientes (77%), REGULAR en 3 casos (10%) por sepsis y MALOS en 4 pacientes (13%) por rotura del material de osteosíntesis y pseudoartrosis (3 casos) e instrumentación insuficiente (un caso). Ver Cuadro II.

## **CONCLUSIONES**

1. La instrumentación segmentaria sublaminaar es una técnica que no requiere instrumental sofisticado y es fácil de realizar.
2. El injerto seo homólogo brindó buenos resultados en nuestra casuística.
3. Las principales complicaciones fueron la sepsis y la pseudoartrosis.
4. La instrumentación segmentaria sublaminaar permite realizar el proceder quirúrgico deseado y brinda una adecuada fijación del segmento lesionado debiendo combinarse con injerto óseo.

## **RECOMENDACIONES**

Utilizar varillas de Pin de Rush de 5 mm con una configuración angulada en sus extremos lo cual creemos da mayor estabilidad al implante metálico.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Luque Eduardo R. Segmental spine instrumentation for correction of scoliosis. Clin Orthop 163: 192, 1982.
2. Luque Eduardo R. Segmental spine correction. Clin Orthop R R 203: 126034, FFeb 1986.
3. Mendoza Lemus OF, Arnaud Franco A, de la Garza Paez C. Fractura de Chance. Reporte de tres casos. Rev. Mexicana de Ortopedia y Traumatología Año 1 Vol 1 No. 4 Julio0Set 1987: 109014.
4. Mendoza Lemus OF, Arnaud Franco A, de la Garza Paez C. Liberación medular anterior más instrumentación segmentaria posterior en 10 pacientes con paraplejia pottica. Año 1 Vol 1 No. 4 Julio0 set 1987: 121025.
5. Candebat Candebat R, Rubinos R Ren , Cheda SC José Ruiz A Arturo, Ojeda León Heriberto, Medina C Vicente. Instrumentación segmentaria sublaminaar (Luque). Reporte preliminar. Rev Cub de Ortop Traumatol 1(!): 41047, 1987.
6. White Arthur H, Zucherman James F, Hsu Ken: Lumbosacral fusions with Harrington rods and intersegmental wiring. Clin Orthop R R 203: 185090, Feb 1986.
7. O'Brien JP, Stephens MM, Prickett CF, Wilcox A, Evans J H. Nylon sublaminaar straps in segmental instrumentation for spinal disorders. Clin Orthop RR 203: 168071, 1986.

8. Sundaresan Narayan, Galicich Joseph H, Lane Joseph M: Harrington rod stabilization for pathological fractures of the spine. J Neurosurgery 60: 282086, 1984.
9. Wood II George W, Boyd Robert J, Carothers Thomas A, Mansfield Frederick L, Rehtine Glenn R, Rozen Michael J. The effect of pedicle screw/plate fixation on lumbar/lumbosacral autogenous bone graft fusionism in patients with degenerative disc disease. Spine 20: 819030, 1995.
10. Bradford David S. Instrumentation of the lumbar spine. Clin Orthop R R 203: 209018, Feb 1986.

## ANEXOS

**Cuadro I: Distribución de los pacientes acorde diagnóstico y complicaciones.**

Complicación Fractura	Fractura		Luxación		Inestabilidad		Espondilo	
	n=3		n=6		n=2		n=3	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Rotura Material	0	0	3	50,0	0	0	0	0
Sepsis	1	33,3	0	0	1	50,0	1	33,3
Pseudoartrosis	0	0	3	50,0	0	0	0	0
Desgarro Dural	0	0	0	0	1	50,0	1	33,3
Meningo	1	33,3	0	0	0	0	0	0
Inst. Insuf	1	33,3	0	0	0	0	0	0
Hematoma	0	0	0	0	0	0	1	33,3

Fuente: Historias clínicas del Departamento de Archivo y Estadísticas.

**Cuadro II: Distribución de los pacientes según resultado final y diagnóstico inicial.**

Diagnóstico	Frecuencia	Buena	Regular	Mala
Fractura	9	6	2	1
Fract-Lux	8	5	0	3
Inestabilidad	4	4	0	0
Meningiomas	2	2	0	0
Tumor Vertebral	1	1	0	0
Espondilolólisis	6	5	1	0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Fuente: Encuesta.