

# PROPUESTA DE DISEÑO DE UN PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN UN PACIENTE CON ARTRODESIS EN COLUMNA LUMBAR

## ABSTRACT

Este documento contiene información correspondiente a la intervención quirúrgica en la artrodesis de columna lumbar, las principales técnicas fisioterapéuticas de intervención en columna y pelvis que permiten abordar al paciente con fusión vertebral lumbar también contiene la descripción de un caso de artrodesis lumbar y finalmente un protocolo completo de intervención fisioterapéutica, específico para este tipo de pacientes.

## PALABRAS CLAVES

- Transpedicular: fusión ósea, realizada por medio de los pediculos vertebrales
- Biomecánica: Ciencia que estudia la aplicación de las leyes de la mecánica a las estructuras y los órganos de los seres vivos.
- Artrodesis: Proceso quirúrgico destinado a producir anquilosis ósea en una articulación donde la movilidad se considera perjudicial añadiendo injertos óseos y colocando una fijación elástica o metálica que los mantenga unidos hasta lograr una unión sólida.
- Injerto óseo: Intervención quirúrgica en donde se transplanta material óseo para producir regeneración.
- Anquilosis: Degeneración del cartílago articular en donde se produce fusión ósea y se inhibe la movilidad articular.
- Amplitud de movilidad articular: Rango completo de movimiento de una articulación.

## AUTORES

Catalina Díaz Díaz

Lady Diana Miranda Cardona

Natalia Ortiz Dussan

Estudiantes Décimo semestre Fisioterapia Fundación Universitaria María Cano  
sede Medellín  
Diplomado en intervención fisioterapéutica de columna y pelvis 2006

## **INTRODUCCION**

La artrodesis lumbar es un proceso quirúrgico donde se fusionan una o varias unidades funcionales vertebrales, lo cual representa una importante disminución de la amplitud de la movilidad articular, traduciéndose en alteración del adecuado desempeño del individuo en las actividades de la vida diaria. La fisioterapia orienta sus acciones al mantenimiento, optimización o potencialización del movimiento corporal humano. Al verse alterada la función biomecánica de los pacientes sometidos a la artrodesis de la columna lumbar, surge la necesidad de diseñar un protocolo de intervención fisioterapéutica, donde se incluyen ejercicios escogidos de las técnicas de Williams, Kester, Estabilización segmental y ejercicios propios especialmente diseñados a mejorar y mantener la funcionalidad de la columna lumbar y así lograr un adecuado desarrollo las actividades diarias del paciente.

## **METODOLOGÍA**

Este documento se fundamentó en una investigación de tipo descriptivo con un método deductivo-analítico.

## **DISCUSION**

Desde la practica profesional del fisioterapeuta se ha observado el aumento de los casos de intervenciones quirúrgicas de tipo fusión articular vertebral principalmente en la zona lumbar, pues al estar ésta diseñada para soportar diversas combinaciones de movimientos, cargas externas y estrés funcional hace que esta zona sea mas susceptible a lesiones, alteraciones de la biomecánica vertebral y a patologías osteomusculares como hernias discales, espondilolistesis, escoliosis y lumbalgias mecánicas.

Las fusiones articulares por principio son cirugías en las que función biomecánica se pierde; el cartílago articular se reseca, las dos superficies del hueso se ponen en contacto y se fijan en una posición determinada. El objetivo es la consolidación entre las unidades funcionales vertebrales lumbares; se pierde la articulación y no hay movimiento pero el dolor en condiciones ideales desaparece. Esta situación es cada vez más frecuente en la población en edad productiva y por esto exige mayor atención en cuanto a la rehabilitación posquirúrgica.

Los pacientes posquirúrgicos de artrodesis lumbar, presentan una deficiencia orgánica para la movilidad articular completa en la zona lumbar, causando de esta manera disminución de la vitalidad, bienestar, estado de salud y funcionalidad del individuo, traducándose esto en deterioro de la calidad de vida. La terapia física aplicada a este tipo de pacientes brinda las herramientas necesarias para la adecuación de su funcionalidad y su pronto regreso a las actividades funcionales y laborales, optimizando la contracción muscular, recuperando la amplitud articular máxima permitida por medio del uso de vías alternas de movilidad como el ritmo lumbopélvico, la potencialización de músculos estabilizadores de la columna, de la cintura escapular, pelviana y miembros inferiores buscando la mayor movilidad posible que permita alcanzar niveles adecuados de normalidad funcional.

Frente a esta problemática se ha encontrado que desde fisioterapia no se cuenta con un protocolo de intervención específico para este caso, ni se han encaminado las técnicas existentes de intervención en columna para el tratamiento de este tipo de pacientes por lo anterior se ve la necesidad de diseñar un protocolo de intervención fisioterapéutica específico, para el abordaje del usuario que ha sido sometido a una cirugía de fijación de columna lumbar.

La artrodesis de columna vertebral se viene realizando desde *Joel Goldthwait (1867-1961)* Quien fue uno de los grandes cirujanos ortopédicos de Boston. En 1911 publicó una laminectomía desde L1 a S3 llevada a cabo en un paciente que desarrolló una ciática bilateral seguida de paraplejía tras levantar un peso.

*Russell A. Hibbs (1869-1932)*, del Hospital Ortopédico de Nueva York, publicó en 1911 un artículo sobre una técnica de artrodesis vertebral que había desarrollado. Realizó la primera artrodesis por tuberculosis y más tarde efectuó un procedimiento similar para la escoliosis. En el año 1958 se inicia una nueva etapa en la cirugía del raquis cuando se da a conocer una instrumentación que permite aplicar directamente sobre las vértebras fuerzas de gran magnitud de actuación constante, específicas y dirigidas a conseguir y a mantener esta reducción eficaz de las deformaciones axiales y a mantener esta reducción hasta que alcance la fusión ósea que la haga permanente.

En el año 1970 se describe por primera vez el uso sistemático del pedículo como punto de apoyo para la fijación vertebral. La evolución de esta idea sigue tres direcciones, en la primera surgen algunos sistemas apoyados a la vez en tornillos pediculares y en ganchos subliminares, su indicación fundamental es el tratamiento de las deformidades axiales y casualmente de algunas fracturas. La segunda se desarrolla en el sentido de refinar algunos inconvenientes del sistema. La tercera dirección del desarrollo proporciona una nueva innovación conceptual importante, tomando también punto de apoyo en los pedículos, inserta y atornilla en ellos unos largos vástagos que sirven de brazos de palanca sobre los que se aplica todo tipo de fuerza para la reducción de las fracturas.

Más tarde se mejora internalizando el sistema y convirtiéndolo en un fijador interno para el raquis. La fijación históricamente se ha efectuado con métodos de barras distractoras (Harrington) o barras y alambrado sublaminares (Luque). Estas técnicas involucran vértebras y discos intervertebrales sanos en algunos casos hasta L1 con la consecuente pérdida funcional de la movilidad lumbar, en la actualidad la

fijación transpedicular permite involucrar selectivamente las vértebras comprometidas, evitando intervenir sobre la cifosis lumbosacra ni sobre la inclinación sacra; medidas que al alterarse determinan deformidad y cambios posturales en los pacientes.

## CASOS EN LOS QUE SE REALIZA FUSION ARTICULAR VERTEBRAL LUMBAR

- **Espondilolistesis.**

Es el deslizamiento de una vértebra sobre la inmediatamente adyacente.

- **Espondilolisis**

Destrucción de los cuerpos vertebrales y sus estructuras adyacentes

- **Espondilodiscitis**

Combinación de osteomielitis y discitis que compromete la parte anterior del cuerpo vertebral adyacente a la placa subcondral.

- **Fracturas vertebrales**

Perdida de la continuidad del segmento óseo vertebral.

- **Luxofracturas**

Perdida de la relación articular vertebral

Retomando algunos ejercicios de las técnicas de Estabilización segmental, Williams y Kester se propone diseñar un protocolo para el abordaje específico de este tipo de pacientes, teniendo en cuenta las limitaciones que esta intervención quirúrgica deja en las estructuras articulares; esta limitación no permite la aplicación de gran cantidad de ejercicios propuestos por las técnicas existentes, es por esto que se ve la necesidad de complementar estas técnicas con nuevos ejercicios que optimicen la movilidad articular en las estructuras adyacentes: cintura escapular, cintura pelviana y columna dorsal, como medida compensatoria a esta limitación.

## TÉCNICAS FISIOTERAPÉUTICAS DE INTERVENCIÓN DE COLUMNA Y PELVIS

- **Técnica de estabilización segmental.**

Se usan diferentes ejercicios estáticos y dinámicos que entrenan al paciente para responder a todas las posturas que lo desestabilizan; el paciente responde normalmente a una postura anormal.

Nuestro objetivo es buscar el acercamiento máximo posible a la postura y movilidad normal.

Esta técnica busca:

- Fortalecer los principales músculos estabilizadores de la columna.
- Aumentar la resistencia la potencia y el equilibrio.
- Desarrollar adecuada coordinación y control neuromuscular.

Esta técnica se divide en:

Estabilidad funcional:

- Preposicionamiento pasivo: El fisioterapeuta ubica al paciente en la posición y sigue instrucciones.
- Preposicionamiento activo: El fisioterapeuta indica la posición y el paciente sigue instrucciones.
- Facilitación: Se activan los músculos débiles para la estabilización de la columna.

Amplitud funcional: Busca aumentar o mantener la amplitud funcional sin dolor y dentro de la llamada zona de seguridad que evita adoptar posiciones nocivas.

- **Técnica de Williams.**

La técnica de Williams trabaja con diferentes ejercicios enfocados a disminuir el dolor en la región lumbar baja, estirando los músculos flexores y extensores de la columna lumbar, pero teniendo en cuenta principalmente a los músculos flexores. Uno de los principios de la técnica de Williams, el cual podría considerarse como su justificación neurofisiológica, es la influencia del ejercicio en la producción de endorfinas que son las principales hormonas que tienen relación directa con el estímulo doloroso.

- **Técnica de Kester.**

La técnica de Kester busca principalmente preservar o reservar el alineamiento mecánico normal de la columna vertebral y la pelvis, y lograr la acción recíproca adecuada de músculos y ligamentos.

Dentro de la propuesta de diseño de protocolo fisioterapéutico específico para pacientes con artrodesis de columna lumbar se trabaja por semanas durante el postquirúrgico haciéndolo de forma progresiva y teniendo en cuenta la evolución del paciente lo cual permite un abordaje más amplio y minucioso de este.

Las etapas son 5, divididas por semanas para alcanzar un total de 3 meses

- **Técnica de Williams:**

**Posición:** supino

**Descripción:** lleva una pierna a tocar la frente sosteniéndola por debajo de las rodillas.

**Músculos activados:** psoas iliaco, recto anterior del abdomen y transverso del abdomen

**Series y repeticiones:** sostiene 5 segundos 10 repeticiones



- **Técnica de Kester:**

**Posición:** supino

**Descripción:** llave una pierna al pecho y luego la desliza por toda la camilla realizando una dorsiflexión de tobillo

**Músculos activados:** recto abdominal, psoas iliaco, cuádriceps,

**Series y repeticiones:** 3 series de 10 repeticiones



**Posición:** supino

**Descripción:** con una pierna flexionada apoyada en la camilla, extiende la pierna contraria y realiza flexo extensiones de cadera con esta.

**Músculos activados:** oblicuos, recto anterior del abdomen, transverso del abdomen, psoas iliaco y mayor.

**Series y repeticiones:** 3 series de 10 repeticiones.



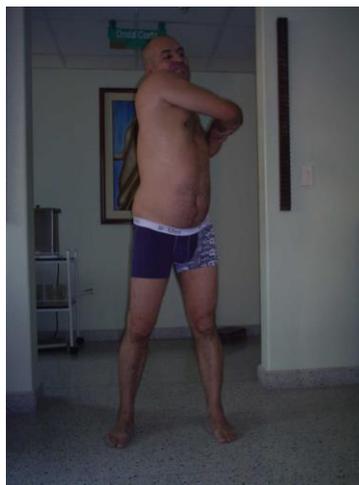
• **\*Otros ejercicios:**

**Posición:** bípedo

**Descripción:** realiza rotaciones de tronco a tolerancia

**Músculos activados:** multifidos y oblicuos

**Series y repeticiones:** 2 series de 10 repeticiones



## RECOMENDACIONES

- En la primera etapa del protocolo se pueden realizar algunos ejercicios de la técnica de Frenkel.
- La utilización de medios físicos es un excelente complemento para el manejo del dolor.
- Los estiramientos pasivos y activos de miembros superiores pueden utilizarse en cualquiera de las etapas.
- Se debe tener en cuenta el masaje cicatrizal para evitar posible adherencias de la cicatriz.
- En la última etapa de tratamiento se puede considerar el uso de mecanoterapia.

## CONCLUSIONES

En este documento se permite reconocer la importancia de establecer protocolos de tratamiento específicos para cada tipo de paciente, teniendo en cuenta las alteraciones propias de su condición. En este caso el diseño de un protocolo de intervención fisioterapéutica en el paciente con artrodesis en columna lumbar, permite; por medio de diferentes técnicas terapéuticas y nuevos ejercicios propuestos, el abordaje integral del paciente, para el mejoramiento y mantenimiento de la movilidad en esta zona, aumentando así la calidad de vida del paciente.

- La técnica de Williams aumenta las endorfinas por medio de sus ejercicios y por lo tanto disminuye el dolor.
- La técnica de estabilización segmental fortalece la musculatura estabilizadora de la columna vertebral brindándole al paciente firmeza y seguridad.
- Al realizar los ejercicios de forma progresiva durante el postquirurgico se mejora la adaptación del paciente a la actividad física.

## BIBLIOGRAFIA

Hochschuler .stephen H. Rehabilitación de la columna vertebral: ciencia y practica, Editorial Mosby España 1995. 764 Págs.

[http://escuela.med.puc.cl/publicaciones/TextoTraumatologia/Trau\\_Secc02/Trau\\_Sec02\\_09.html](http://escuela.med.puc.cl/publicaciones/TextoTraumatologia/Trau_Secc02/Trau_Sec02_09.html)

[http://escuela.med.puc.cl/publicaciones/TextoTraumatologia/Trau\\_Secc01/Trau\\_Sec01\\_53.html](http://escuela.med.puc.cl/publicaciones/TextoTraumatologia/Trau_Secc01/Trau_Sec01_53.html)

<http://www.imbiomed.com/Ortoped/Orv11n3/espanol/Wor73-01.html>

<http://www.monografias.com/trabajos15/columna-vertebral/columna-vertebral.shtml>