

**APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN BASADO EN LA CAMILLA DE TRACCIÓN COMO MEDIO CINÉTICO FUNCIONAL EN PACIENTES CON HERNIA DISCAL GRADO 1 DE 30-50 AÑOS EN LA REGIÓN LUMBOSACRA L5-S1 EN EL INSTITUTO DE NEUROLOGÍA, NEUROCIRUGÍA Y COLUMNA VERTEBRAL EN LA CIUDAD DE COCHABAMBA - GESTIÓN 2016**

**Ismael Mamani Mamani**

**RESUMEN**

La hernia de disco es un síndrome que se caracteriza por la compresión del disco intervertebral que afectara a la raíz nerviosa de dicho nivel, esta patología va a afectar a las fibras nerviosas nociceptivas “dolor” y posesivamente las sensitivas, si esta es severa habrá afección motora.

La presente investigación es de tipo cuasi experimental y descriptiva. Se realizó la evaluación a un total de tres pacientes: una mujer y dos hombres de 30 a 50 años de edad con la ficha elaborada dando como síntoma general el dolor en la región lumbar y disminución de fuerza muscular en miembros inferiores del lado afectado. Para lo cual se realiza la aplicación de un programa de intervención basado en la camilla de tracción como medio cinético funcional para disminuir la sintomatología de la hernia discal L5, S1, misma que se desarrolló en el “Instituto de Neurología, Neurocirugía y Columna Vertebral” durante tres meses.

La eficacia del tratamiento se caracterizó por la aplicación del programa basado en la camilla de tracción que se desarrolló dependiendo a la sintomatología del paciente, con la cual se pudo observar en los tres pacientes la disminución del dolor, restauración de fuerza muscular en el miembro inferior afectado. De esta forma mejoraron las actividades de la vida diaria y laboral de los pacientes.

**INTRODUCCIÓN**

La organización mundial de la salud realizo un estudio sobre la carga mundial de morbilidad, para ello se avaluó la prevalencia de dolor de espalda y el impacto que tiene en las personas de 187 países. (1)

Según estadísticas uno de cada diez personas en todo el mundo tiene dolor de espalda en la edad laboral, es por esto que el impacto es tan grande, porque incapacita a la persona para hacer sus actividades

diarias, no solo en el trabajo, sino también en el hogar, Según los datos un 45% de los trabajadores chilenos sufre de dolores de espalda (2)

Según la salud pública en Bolivia se encontró una alta prevalencia de dolor de espalda baja (50%) debido a exposición de factores de riesgos ergonómicos. (3)

Lo que motivó a realizar la presente investigación basada en la camilla de tracción y los ejercicios de elongación en pacientes de 30 a 50 años de edad con hernia discal grado 1, en el “Instituto de Neurología, Neurocirugía y Columna Vertebral”

### **Hernia Discal.**

La hernia discal es una enfermedad la que parte del disco intervertebral (núcleo pulposo) se desplaza hacia la raíz nerviosa, la presiona y produce lesiones neurológicas derivadas que pueden ser contenidas (solo deformación, también llamada protrusión discal) o con rotura.

En su forma típica una hernia de disco lumbar va a ocasionar un síndrome de compresión radicular, con unas características propias de la localización de la raíz afectada. Asimismo la naturaleza e intensidad de los síntomas va a depender del grado de compresión. Así según sea éste se van a afectar, en primer lugar las fibras nerviosas nociceptivas (dolor) y progresivamente se afectarán las sensitivas. Por último, si la compresión es importante, habrá afectación motora. (4)

### **La tracción terapéutica.**

Es la aplicación de una fuerza a una parte del cuerpo para estirar los tejidos, separar las superficies articulares o fragmentos óseos. Se trata, por lo tanto, de una fuerza aplicada esencialmente perpendicular a las carillas articulares y secundariamente paralela al eje de las palancas óseas o del segmento corporal traccionado. (5)

### **Efectos fisiológicos de la tracción mecánica intermitente.**

- Los ligamentos toleran mejor, incrementos progresivos de la carga; separaciones intervertebrales de 1-2 mm son inferiores al punto límite de tolerancia a la ruptura del ligamento.
- El disco intervertebral recupera su estructura macroscópica y microscópica con verticalización de las fibras del anillo fibroso. Se produce incremento de la cavidad intradiscal, así como el fenómeno de aspiración del disco hacia su interior, por succión, consecuencia de presiones intradiscales negativas.

- Sobre los músculos paravertebrales se ha formulado la hipótesis de un efecto decontracturante por el estiramiento pasivo. Atribuible al reflejo miotático al inicio de la tracción.
- Las vías nerviosas de la nocicepción son estimuladas y se bloquea la señal dolorosa según la teoría del "Gate Control" por los numerosos mecanorreceptores de los músculos, tendones, ligamentos intervertebrales y cápsula articular.

Para realizar tracciones vertebrales se consideran como objetivos: elongar la región espinal posterior; ensanchar el espacio discal; separar las articulaciones apofisiarias vertebrales; aumentar el espacio intervertebral foraminal; facilitar estiramientos musculotendinosos y de los ligamentos finalmente disminuir el dolor de origen radiculovertebral.

La tracción lumbar mecánica se aplica de forma intermitente o estática a la columna en un nivel de fuerza determinado para ayudar a separar las superficies de la articulación y para elongar los tejidos blandos de alrededor. la documentación informa que cuando se aplica tracción lumbar para disminuir la compresión de la raíz del nervio raquídeo o de la camilla articular se usa una fuerza entre 25 a 45 kilos aproximadamente el 50% del peso del paciente, cuando el objetivo es disminuir el espasmo muscular, estirar el tejido blando o ejercer una fuerza centrípeta en el disco por alargamiento de la columna sin separación de superficies de articulación normalmente son efectivas fuerzas menores de 25 kg o el 30% del peso total para la columna lumbar. (6)

### **Material de intervención terapéutica: Camilla de tracción.**



Pasos para realizar una tracción

1. Ajuste longitud de cinturón torácico alineando borde inferior y raja

de mesa, haga más ajustes moviendo al paciente.

2. Ponga cinturones en mesa y junte cinturón torácico y pélvico en raja de mesa

Nota: 1º cinturón lumbar debe solapar al torácico.

2º cinturón perimetral estará plano bajo cinturón lumbar y hebillas accesibles.

3. Coloque paciente en el medio de cinturón lumbar 1-2 sobre cresta iliaca. Cinturón lumbar perimetral coge cresta iliaca.

Ponga cinturón lumbar antes de alinear al paciente con el cinturón torácico.

4. Ponga solapa de cinturón lumbar al lado derecho del paciente y pase la recta por sección media del paciente.

5. Mientras mantenga ligera presión en el cinturón, ponga la segunda solapa.

Pase la segunda solapa recta.

Nota: 1º no arrugar ninguna solapa del cinturón.

2º asegurarse de que no hay hueco del material.

6. Sujete el cinturón perimetral, saque el cabo x la hebilla y apriételo firmemente.

Nota. Asegure que cinturón perimetral esta 1-2 sobre la cresta iliaca.

7. Sujete gancho J a anillo circular para unir parte de atrás y delante del cinturón lumbar.

Esto creará puntos de tiro de contacto anterior y posterior.

8. Tire de primera solapa de cinturón torácico (lado derecho del paciente) en diagonal mientras contacta con torso.

Pida al paciente que exhale y tire de otra solapa en diagonal y sobre la primera.

Si es necesario ajuste posición del paciente para alineación, no tira que une cinturón a parte superior de mesa.

9. Bordes superiores de solapa torácica están 1-2 debajo de axila. Cinturón torácico recubre a lumbar.

10. Baje mesa y forme ángulo de 25º ponga cojín de pierna bajo rodillas del paciente.

Una cuerda de tracción al anillo con tira larga entre piernas del paciente.

Saque tira de cuerda de tracción antes de empezar el tratamiento.

De al paciente interr de interrupción e inicie el tratamiento

**Tipo de tracción.** (intermitente o Continua) dependerá de la sintomatología del paciente.

- **Fuerza de tracción máxima.** Es la fuerza máxima que se desea aplicar durante una sesión de terapia programada, se aplicará desde el 40% kg. del peso corporal al 50% kg. Del paciente.
- **Fuerza de tracción mínima.** El nivel mínimo de fuerza es de 20% de tracción aplicada durante una sesión de terapia programada.
- **Tiempo de Tracción.** El tiempo que se aplicará al paciente promedio de 20 min.

Para la hernia discal lumbosacro a partir del programa de intervención basado en la camilla de tracción permitirá disminuir la sintomatología de la hernia discal, favoreciendo la restauración de la amplitud articular.

## Objetivos

La propuesta terapéutica del programa de intervención basado en la camilla de tracción y los ejercicios de elongación para la hernia discal lumbosacro está orientada a responder los siguientes objetivos:

1. Disminuir la sintomatología de la hernia discal lumbosacro grado 1.
2. Elongar los tejidos blandos retraídos de la región lumbar y miembro inferior.
3. Restaurar la amplitud articular lumbosacro.
4. Mejorar las actividades de la vida diaria.

## RESULTADOS DEL TRATAMIENTO DE INTERVENCION BASADO EN LA CAMILLA DE TRACCION EN PACIENTES CON HERNIA DISCAL GRADO 1

Durante los 3 meses de investigacion y aplicación del programa de intervención basado en la camilla de tracción y los ejercicios de elongación en pacientes con hernia discal grado 1 de 30-50 años de edad en la región lumbosacra L5-S1 en el Instituto Nacional de Neurología, Neurocirugía y Columna Vertebral se obtuvo los siguientes resultados en base a dos indicadores “fuerza muscular y escala análoga del dolor”, que a continuación se describirá detalladamente.

## Evolución del paciente N° 1

A= Actividad

P= Reposo

R= Palpación

## Evolución en escala análoga del dolor

**Tabla N° 1**

Paciente N° 1	Evaluación inicial			1º Semana de evolución			2º Semana de evolución			3º Semana de evolución			4º Semana de evolución		
	A	R	P	A	R	P	A	R	P	A	R	P	A	R	P
	7	5	8	6	5	7	4	2	7	3	2	3	1	0	1

**Fuente:** Elaboracion propia

El paciente numero 1 observamos en la tabla 3 que presentaba en una evaluación inicial un dolor en actividad de 7, reposo 5 y en palpacion 8 en la escala analoga del dolor. Despues de haber aplicado el tratamiento conservador durante 4 semanas se pudo observar la disminucion de la sintomatología de la hernia discal lumbosacro L5 S1, dolor en actividad 1, reposo 0 palpacion 1.

**Tabla N° 2**

Músculos	Evaluación inicial			1º Semana de evolución			2º Semana de evolución			3º Semana de evolución			4º Semana de evolución		
	F. Músc.			F. Músc.			F. Músc.			F. Músc.			F. Músc.		
	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5
Glúteo mayor	•			•				•			•				•
Glúteo medio, TFL		•			•				•			•			•
Isquiotibiales	•			•				•			•				•
Aductores		•			•				•			•			•
Piramidal		•			•				•			•			•
Gemelos	•			•				•			•				•

**Fuente:** Elaboración propia

En la evaluación de fuerza muscular se observa en la tabla 4 que el paciente, en su evaluación inicial presentaba una fuerza muscular

según Daniels en glúteo mayor de 3, glúteo medio 4, isquiotibiales 3, aductores 4, gemelos 3, en la cuarta semana la evolución del paciente mejoró, llegando a los siguientes resultados. En glúteo mayor 5, glúteo medio 5, isquiotibiales 5, aductores 5, gemelos 5, por lo que se puede observar la efectividad del programa de intervención basado en la camilla de tracción.

**Evolución del paciente N° 2**

A= Actividad      P= Reposo      R= Palpación

**Tabla N° 3**

Paciente N° 2	Evaluación inicial			1º Semana de evolución			2º Semana de evolución			3º Semana de evolución			4º Semana de evolución		
	A	R	P	A	R	P	A	R	P	A	R	P	A	R	P
	6	3	7	5	2	6	4	2	5	2	0	2	1	0	2

**Fuente:** Elaboración propia

La paciente N 2º se observa en la tabla 5 que en la presentaba en una evaluación inicial un dolor en actividad de 6, reposo 3 y en palpacion 7 en la escala análoga del dolor. Despues de haber aplicado el tratamiento conservador durante 4 semanas se pudo observar la disminucion de la sintomatología de la hernia discal lumbosacro L5 S1, dolor en actividad 1, reposo 0 palpación 2.

**Tabla N° 4**  
**Fuerza muscular**

Músculos	Evaluación inicial			1º Semana de evolución			2º Semana de evolución			3º Semana de evolución			4º Semana de evolución		
	F. Músc.			F. Músc.			F. Músc.			F. Músc.			F. Músc.		
	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5
Glúteo mayor	•				•			•			•				•
Glúteo medio, TFL		•			•			•			•				•
Isquiotibiales	•			•				•			•				•
Aductores		•			•			•			•				•
Piramidal	•				•			•			•				•
Gemelos	•				•			•			•				•

**Fuente:** Elaboración propia

En la evaluación de fuerza muscular se observa en la tabla 6 que la paciente N° 2, en su evaluación inicial presentaba una fuerza muscular según Daniels en glúteo mayor de 3, glúteo medio 4, isquiotibiales 3, aductores 4, gemelos 3, en la cuarta semana la evolución del paciente mejoro, llegando a los siguientes resultados. En glúteo mayor 5, glúteo medio 5, isquiotibiales 5, aductores 5, gemelos 5, por lo que se puede observar la efectividad del programa de intervención basado en la camilla de tracción.

### Evolución del paciente N° 3

A= Actividad P= Reposo R= Palpación

**Tabla N° 5**  
**Evolución del paciente en escala análoga del dolor.**

Paciente N° 3	Evaluación inicial			1° Semana de evolución			2° Semana de evolución			3° Semana de evolución			4° Semana de evolución		
	A	R	P	A	R	P	A	R	P	A	R	P	A	R	P
	8	4	9	6	3	8	4	2	7	2	0	5	1	0	2

**Fuente:** Elaboracion propia

El paciente N° 1 se observa en la tabla 7 que presentaba en una evaluación inicial un dolor en actividad de 8, reposo 4 y en palpación 9 en la escala análoga del dolor. Despues de haber aplicado el tratamiento conservador durante 4 semanas se pudo observar la disminucion de la sintomatología de la hernia discal lumbosacro L5 S1, dolor en actividad 1, reposo 0 palpacion 2.

**Fuerza muscular**  
**Tabla N° 6**

Músculos	Evaluación inicial			1° Semana de evolución			2° Semana de evolución			3° Semana de evolución			4° Semana de evolución		
	F. Músc.			F. Músc.			F. Músc.			F. Músc.			F. Músc.		
	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5
Glúteo mayor	•			•				•			•				•
Glúteo medio, TFL	•				•			•				•			•
Isquiotibiales	•			•				•			•				•
Aductores		•			•				•			•			•



Piramidal	•			•				•			•			•	
Gemelos	•			•				•			•				•

**Fuente:** Elaboración propia

En la evaluación de fuerza muscular se observa en la tabla 8 que el paciente, en su evaluación inicial presentaba una fuerza muscular según Daniels en glúteo mayor de 3, glúteo medio 3, isquiotibiales 3, aductores 4, piramidal 3, gemelos 3, en la cuarta semana la evolución del paciente mejoró, llegando a los siguientes resultados. En glúteo mayor 5, glúteo medio 5, isquiotibiales 5, aductores 5, gemelos 5, por lo que se puede observar la efectividad del programa de intervención basado en la camilla de tracción.

## CONCLUSIONES

La hernia discal es una enfermedad en la que parte del disco intervertebral (núcleo pulposo) se desplaza hacia la raíz nerviosa, la presiona y produce lesiones neurológicas derivadas de esta lesión. Asimismo la naturaleza e intensidad de los síntomas va a depender del grado de compresión. va a afectar, en primer lugar las fibras nerviosas nociceptivas (dolor) y progresivamente se afectarán las sensitivas. Por último, si la compresión es importante, habrá afectación motora.

- Las causas pre disponentes para adquirir la hernia discal son el sobrepeso, actividades repetitivas que sobrecargan la columna lumbar, estilo de vida sedentaria y tabaquismo.
- Se realizó la aplicación del programa de intervención basado en la camilla de tracción en tres pacientes: una mujer y dos hombres con hernia discal grado 1 de 30 a 50 años de edad en el Instituto de Neurología, Neurocirugía y Columna Vertebral Cochabamba.
- En los beneficios de la aplicación de la camilla se tiene la: disminución del dolor en un 90% en la escala de Eva, en pacientes con hernia discal lumbosacro grado 1 en un número de 20 sesiones donde se aplicó sesiones diarias de tracción mecánica intermitente.
- Se observó la disminución de espasmo muscular de iliocostal lumbar en un número de 20 sesiones de aplicación del programa de intervención basado en la camilla de tracción.
- Se restauró en 90% la marcha de los pacientes con hernia discal lumbosacro grado 1 con la aplicación del programa de intervención basado en la camilla de tracción.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. José Luis Martínez Gil, Jacobo Martínez C. traccion vertebral y fisioterapia Madrid España 2006
2. Revista cubana de medicina militar versión On-line Ciudad de la Habana ene.-mar. 2001.
3. Hernia discal y ejercicio Físico – Ana García Rodríguez “Autodidacta”
4. Dra. Maria consuelo, Dr. Julio Ferrando, hernia discal lumbar: tratamiento quirúrgico versus conservador, edición 2008-2009 valencia
5. L.P. Rodriguez, J.C. Miangolarra Page y R. Valero Alcaide, tracciones y manipulaciones.
6. Comin M, Prat J, Soler-Gracia C, Viosca E, Peris J.L., Lafuente R, et al. Biomecánica del raquis y sistemas de reparación. 1ª ed. Instituto Biomecánica de Valencia. Valencia 1995.