

# Método Tres Escuadras en pacientes deportistas con hernia de disco lumbar en ámbito hospitalario. Trabajo Prospectivo

## AUTORES

Lic. Karina Bogdano

Lic. Carmen Cardone

Dr. Jorge Salas Braconi

## CORRESPONDENCIA



Lic. Carmen Cardone

Mail: cardonecarmen@gmail.com

## Resumen

### Palabras clave

Método tres escuadras, hernia de disco lumbar, reeducación postural

## Abstract

### Key Words

Three squares method, lumbar disc herniation, postural reeducation

## INTRODUCCIÓN

Se realizó un ensayo clínico controlado, prospectivo, no cegado y no randomizado en pacientes deportistas con Hernia de disco lumbar (HDL) con o sin irradiación, tratados con medicación y con el Método de Reeducción postural MTE, Método Tres Escuadras.

## OBJETIVO

Determinar la existencia y magnitud de la diferencia entre el VAS final e inicial, la flexibilidad lumbar final e inicial y la funcionalidad final e inicial en cada uno de los grupos.

## MATERIAL Y MÉTODO

Este estudio fue realizado desde abril de 2009 hasta abril de 2014, en pacientes deportistas que presentaban Hernia de disco lumbar diagnosticada por resonancia magnética nuclear. La N inicial fue de 126 pacientes, de los cuáles 26 fueron eliminados, N final: 100 pacientes; con un grupo etario de 18 a 65 años. Todos los pacientes realizaban deporte. Se subdividieron en tres grupos según edad, deporte y nivel de competencia. Las variables analizadas fueron el VAS, el Schoeber lumbar, el Schoeber total y el test de Oswestry. Se evaluaron en la sesión 1 y en la 10. Los pacientes fueron atendidos con 1 sesión semanal con el Método Tres Escuadras.

## RESULTADOS

Se evidenció una disminución en el VAS del 83,33% post intervención con respecto al valor basal. Se evidenció un aumento en la maniobra de Schoeber lumbar del 3,57% con respecto al valor basal. Se evidenció un aumento en la maniobra de Schoeber total del 28,57% con respecto al valor basal. Se determinó una disminución en el Oswestry del 20% con respecto al valor inicial.

## INTRODUCTION

A controlled, prospective, nonrandomized unblinded and patients in athletes with lumbar disc herniation (HDL) with or without radiation clinical trial, treated with medication and the method of postural Reeducation MTE, Three Squares method was performed.

## OBJECTIVE

To determine the existence and magnitude of the difference between the final and initial VAS, the final and initial lumbar flexibility, and the final and initial functionality in each of the groups.

## MATERIAL AND METHODS

This study was conducted from April 2009 to April 2014, in patients with lumbar disc herniation diagnosed by MRI. The initial N was 126 patients, of whom 26 were eliminated, final N: 100 patients; with an age group of 18-65 years. All the patients sport. They were divided into three groups, some performing competitive sport and other recreational sports. Specifying that sports performed in each age range. The variables analyzed were the VAS, the lumbar Schoeber, total Schoeber test and Oswestry. They were evaluated in session 1 and 10. Patients were treated with weekly sessions with MTE.

## RESULTS

A decrease in VAS post intervention of 83.33% compared to baseline. An increase was seen in the lumbar schoeber of 3.57% compared to baseline. An increase was seen in the toal schoeber 28.57% compared to baseline. He showed a decrease in the Oswestry 20% compared to baseline.

## CONCLUSIÓN

Hay una diferencia estadísticamente significativa para el VAS, Schoeber lumbar, Schoeber total y test de Oswestry, pre y post - intervención (valor  $p = <0,001$ )

## CONCLUSION

There is a statistically significant difference in VAS, lumbar Schoeber, Total Schoeber and Oswestry test, pre and post - intervention ( $p$  value =  $<0.001$ )

## Tipo de estudio

Ensayo clínico controlado, prospectivo, no cegado y no randomizado en pacientes con Hernia de disco lumbar (HDL): tratamiento con Método de Tres Escuadras.

## Hipótesis

Los pacientes deportistas con dolor lumbar causado por patología discal lumbar, con o sin irradiación, presentan una evolución favorable en la percepción del dolor, flexibilidad de columna y funcionalidad, luego de un programa de rehabilitación con el Método de Tres Escuadras respecto a valores preintervención.

## Introducción

El Método de Tres Escuadras (MTE) respetando los principios básicos extraídos de F. Mézières, ha desarrollado un protocolo de tratamiento único, suave y progresivo, dirigido principalmente a eliminar el dolor tan pronto como sea posible abordando la causa primaria de la desalineación postural: la zona de retracción primaria y la retracción de las cadenas musculares tónicas.<sup>1</sup>

La función estática está bajo control de la musculatura tónica, que escapa por completo a nuestra voluntad. Totalmente refleja, siempre es proporcional a la intensidad del reflejo. Su patología no es así nunca la falta de fuerza, sino la retracción y el acortamiento.

El Objetivo del MTE es trabajar sobre la retracción y el acortamiento músculo conjuntivo. La corrección debe ser global y no se deben olvidar las compensaciones.<sup>2</sup> La corrección va a ser progresiva y va a estar acompañada de la relajación general del paciente.

Se comienza por una Evaluación Global del Paciente en los tres planos. En primer lugar se utiliza la sensibilidad propioceptiva del paciente y luego la inspección objetiva. En

una buena estática, la sínfisis del mentón debe encontrarse en la verticalidad de la sínfisis pubiana. Esto corresponde a la alineación occipital-dorsal-sacro.<sup>13</sup>

El MTE trabaja el estiramiento músculo aponcurótico de toda la cadena tónica de tensión con una relajación total del paciente. Cada sesión comienza con el trabajo terapéutico sobre los pies, con técnicas de reflexoterapia<sup>32</sup>, movilizaciones y pompages, y luego de flexibilizarlo, se comenzará con la reeducación de los apoyos del pie.

Sin embargo, el paciente con HDL, que se encuentra en fase aguda, luego de las primeras 72 hs. de reposo y cuando puede deambular, el dolor es controlable con medicación intramuscular o por vía oral y cuando no presenta déficit neurológico progresivo puede comenzar el tratamiento de MTE. En dicha fase no importa la causa de la hernia, el tratamiento se focalizada en el agudo dolor y los objetivos del mismo será: la remisión del dolor, de los síntomas de la raíz y del déficit neurológico.<sup>9</sup>

### Fase aguda

Una vez alcanzados los objetivos de la fase aguda, avanzamos a la fase sub-aguda cuyo objetivo es reequilibrar la postura antálgica, utilizando medias escuadras y contracincha para desarrollar las maniobras kinésicas.

### Fase subaguda

Y luego pasaremos a tratamiento de fondo cuyos objetivos son conseguir el reequilibrio postural y la reprogramación de los hábitos cotidianos, deportivos y de los ejercicios posturales. El tratamiento consta de tres fases progresivas. En una primera fase, la Fase Pasiva se desarrolla el trabajo manual del terapeuta. Luego de dicho estiramiento se conseguirá una realineación fisiológica de los miembros,



Fase aguda.  
Puntos de retracción miofascial



Fase aguda.  
Pompaje vertebral



Fase subaguda

esto se consigue en la segunda fase, Fase Activo-Pasiva, donde el paciente comienza simultáneamente con el trabajo del terapeuta a mantener una postura más activa. Progresivamente, el objetivo es que el paciente logre mantener activamente dichas alineaciones, lo cual se consigue en una tercera fase, Fase activa, en la que se consigue la regularización del equilibrio muscular, a través del control muscular activo excéntrico, obtenido en las dos fases anteriores. En esta fase se trabaja el fortalecimiento de la cincha abdominal, especialmente de los músculos transversos del abdomen, y músculos del periné.

Esto se ejerce a través Tres posturas de tratamiento, que son las Posturas básicas del Ser Humano, la primera Escuadra, donde el objetivo es lograr que el paciente adopte una posición supina con las piernas elevadas a 90 grados; en la segunda Escuadra, posición sentada con el tronco y piernas a 90 grados y en la tercera Escudras el paciente se encuentra parado en el suelo con el tronco flexionado a 90 grados. Para mantener las distintas posturas de tratamiento correctamente, colocamos al paciente en tensión con la ayuda de una cincha rígida para la fase pasiva y elástica para las siguientes fases. Se pueden utilizar almohadas y cuñas de distintas alturas y formas en función de las posibilidades y condiciones del paciente. Asimismo, a medida

que se progresa en el pasaje de fases, se comienza con el trabajo de pie del paciente contra la pared, donde el paciente realiza contracciones excéntricas de la musculatura del tronco y de los miembros.

En las distintas posturas, el Método utiliza diversas técnicas tales como: normalización de las articulaciones, reflexología, digitopuntura, pompages, elongación miofascial, trigger points, etc.

El estudio de las tipologías y el temperamento humano enriquece y complementa el trabajo postural, permitiendo al terapeuta adaptarse a la tipo-psico-morfológico del paciente y así abordar la terapéutica de la enfermedad osteomioarticular, post-traumática o no, dismorfismo, tratamientos neurológicos, etc. con un amplio bagaje de conocimiento.<sup>9</sup>

#### Criterios de Inclusión

Pacientes deportistas los cuales debieron suspender su actividad deportiva, con HDL diagnosticada por RMN de columna con dolor lumbar con o sin irradiación a miembros inferiores (luego de las 72 hs. de la instalación del dolor) desde abril 2009 a abril 2014. Edad de 18 a 65 años.

#### Criterios de Exclusión

Otras patologías asociadas que interfieran con el trata-



Primera escuadra



Segunda escuadra



Tercera escuadra

miento: tumores, canal estrecho lumbar, espondilolistesis grado >II, tbc, procesos infecciosos, etc. Tratamiento kinésico simultáneamente.

#### Criterios de Eliminación

Si faltan al tratamiento más de 2 sesiones sucesivas.

### Material y método

#### Método de Tres Escuadras. Variables:

V.A.S.: cuantitativo y discreto.

Owestry: cuantitativa, continua, expresada en proporción, con transformación posterior según necesidad de análisis.

Tiene diez dimensiones con seis ítems por dimensión.<sup>3</sup>

Prueba de Schoeber lumbar y total: cuantitativa, continua.<sup>22</sup>

**Para la evaluación:** Espejo, cuadrícula de postura, espejo, cámara de fotos y trípode. Ficha de evaluación postural, cinta métrica, plomada, regla de vas.

**Para la aplicación del método:** cincha, colchonetas, almohadones, cuñas, pelotitas de tenis.

GCPL: Guía con cuidados posturales y sugerencias para las AVD.<sup>59</sup>

Cuestionario de funcionalidad de Owestry.

Los pactes serán evaluados en la 1°, 10° (3 meses), 20° sesión (6 meses).

Consentimiento informado

Conflicto de intereses: nada que informar



Posición de pie contra la pared

## RESULTADOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

N. inicial: 126 sujetos

Eliminados: 26 sujetos

N. final: 100 sujetos

### ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES CLÍNICAS MEDIDAS EN PORCENTAJE DE CAMBIO POST-INTERVENCIÓN

Se crearon las variables porcentaje de cambio:

- Porcentaje de cambio del vas:  $\text{diferencia del vas} * 100 / \text{vas inicial}$
- Porcentaje de cambio del Shoeber lumbar:  $\text{diferencia del Shoeber lumbar} * 100 / \text{Shoeber lumbar inicial}$
- Porcentaje de cambio del Shoeber total:  $\text{diferencia Shoeber total} * 100 / \text{Shoeber total inicial}$

		Estadístico
PORCENTAJE CAMBIO VAS	Media	-78,9492
	Mediana	-83,3333
	Varianza	522,557
	Desv. típ.	22,85951
	Mínimo	-100,00
	Máximo	,00
	Rango	100,00
Amplitud intercuartil		33,33

PORCENTAJE CAMBIO SHOEBER LUMBAR	Media	4,9391
	Mediana	3,5714
	Varianza	61,866
	Desv. típ.	7,86548
	Mínimo	-3,45
	Máximo	45,00
	Rango	48,45
Amplitud intercuartil		7,41

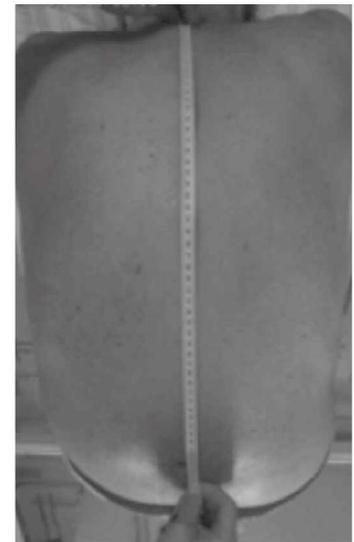
PORCENTAJE CAMBIO SHOEBER TOTAL	Media	53,9685
	Mediana	28,5714
	Varianza	13454,495
	Desv. típ.	115,99351
	Mínimo	-5,00
	Máximo	1000,00
	Rango	1005,00
Amplitud intercuartil		41,19

Para el Owestry simplemente es la diferencia final menos inicial:

		Estadístico	
DIFERENCIA OWESTRY FINAL MENOS INICIAL	Media	-30,1800	
	Mediana	-20,0000	
	Varianza	696,088	
	Desv. típ.	26,38349	
	Mínimo	-100,00	
	Máximo	28,00	
	Rango	128,00	
	Amplitud intercuartil		32,00



**SCHOEBER LUMBAR:** se marca L5 y se mide 10 cm por encima en bipedestación, con flexión al frente de tronco, este valor debe aumentar a 14.5 cm.



**SCHOEBER TOTAL:** se marca L5 y se mide hasta T1 en bipedestación, con flexión al frente de tronco este valor de aumentar entre 10 y 15 cm.

Se aconseja utilizar la mediana y valores mínimo y máximo para todas las variables.

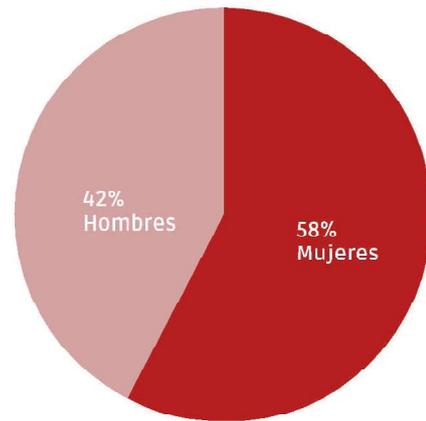
### INTERPRETACIÓN

1. Se evidenció una disminución en el vas del 83,33% post intervención con respecto al valor basal.
2. Se evidenció un aumento en la maniobra de shoeber lumbar del 3,57% con respecto al valor basal
3. Se evidenció un aumento en la maniobra de shoeber total del 28,57% con respecto al valor basal.
4. Se evidenció una disminución en el Owestry del 20% con respecto al valor basal.

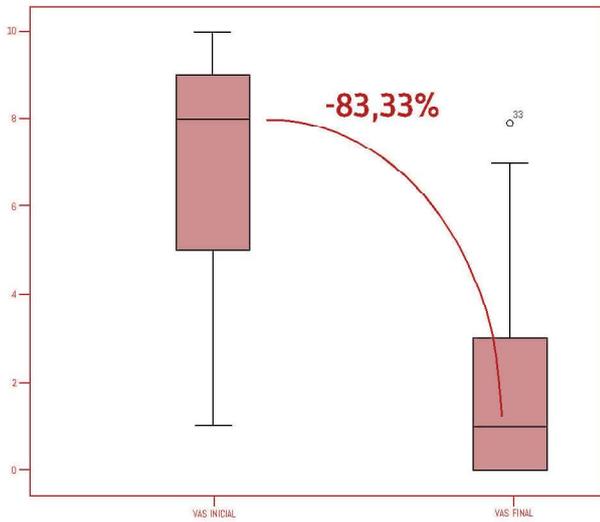
		SEXO			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MUJER	58	58,0	58,0	58,0
	VARON	42	42,0	42,0	100,0
Total		100	100,0	100,0	

El 58% de los sujetos pertenecian al sexo femenino

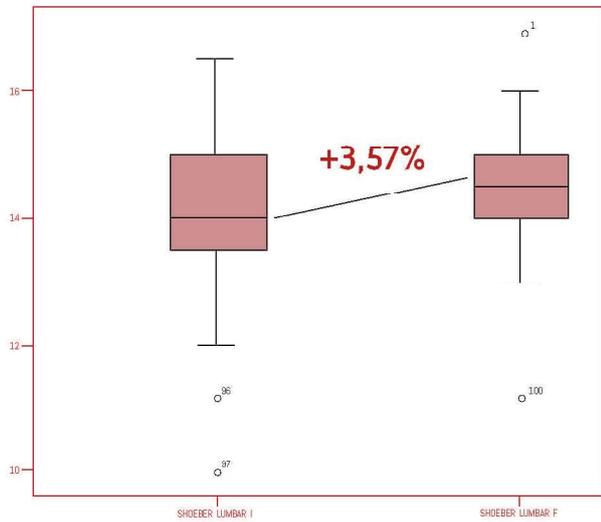
Grafico de sectores



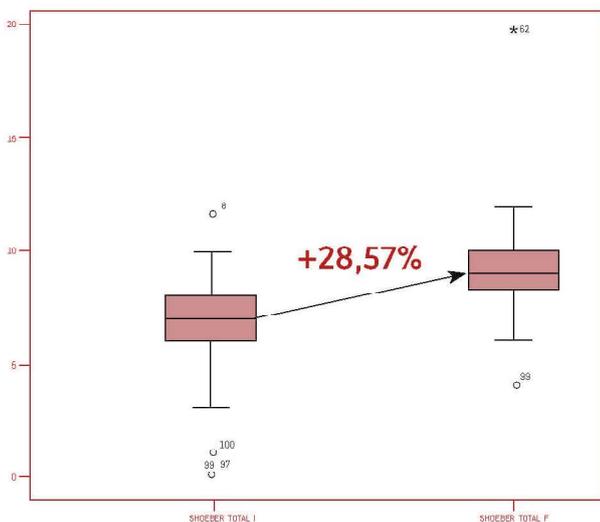
COMPARACIÓN GRAFICA EN EL VAS PRE Y POST INTERVENCIÓN - Diagrama de caja



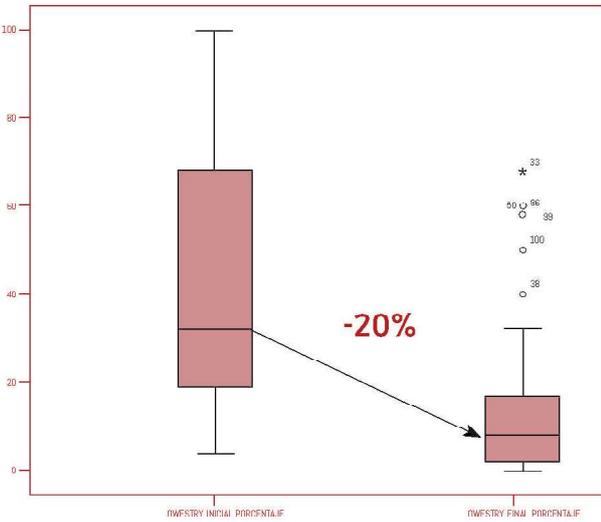
COMPARACIÓN GRAFICA EN EL SCHOEBER LUMBAR PRE Y POST INTERVENCIÓN - Diagrama de caja

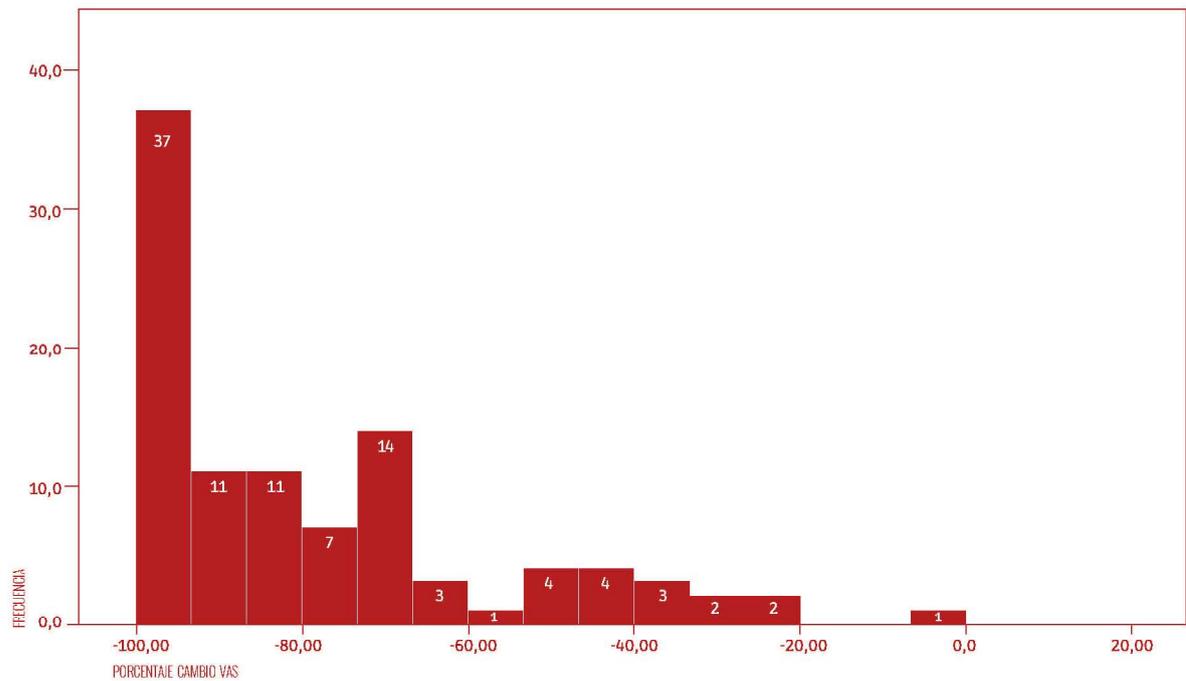


COMPARACIÓN GRAFICA EN EL SCHOEBER TOTAL PRE Y POST INTERVENCIÓN - Diagrama de caja



COMPARACIÓN GRAFICA EN EL OWESTRY PRE Y POST INTERVENCIÓN - Diagrama de caja

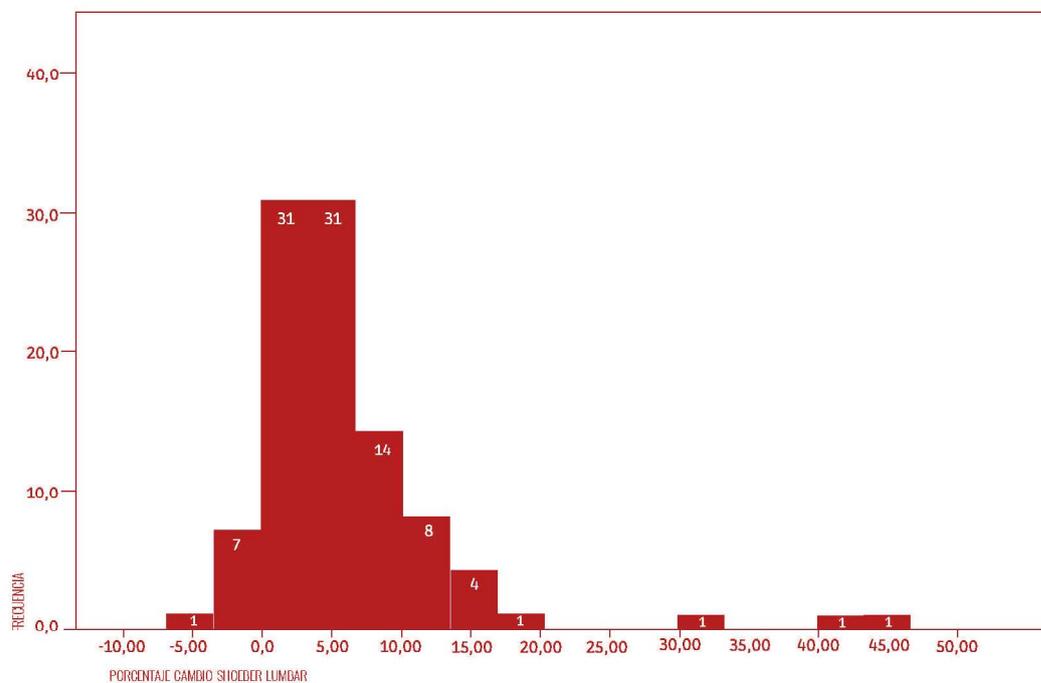




### DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DEL PORCENTAJE DE CAMBIO POST-INTERVENCION DE LAS VARIABLES CLINICAS - GRAFICO DE BARRAS - VAS

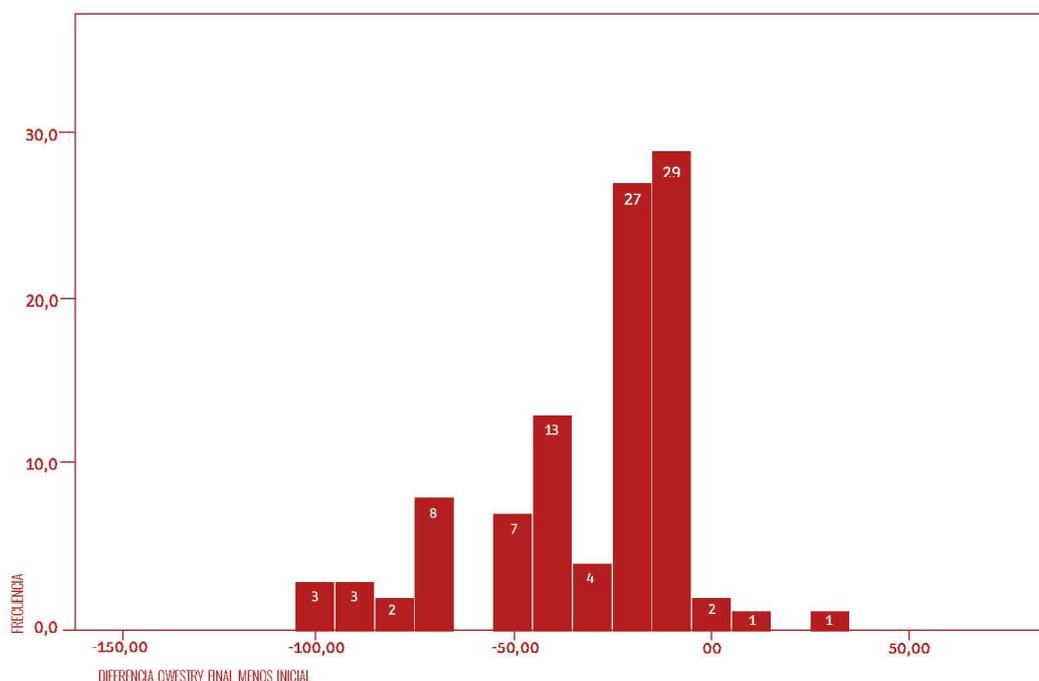
Se observa una mayor frecuencia de sujetos<sup>37</sup> que disminuyeron su vas entre un 94 y 100%.

**Nota:** en el eje x horizontal las barras están dispuestas en intervalos de 6,66 % (es decir el ancho de cada barra representa 6,66% de cambio). Recordar que el alto de la barra (es decir el eje y) representa la frecuencia de sujetos (la cantidad de sujetos en cada barra).



### SCHOEBER LUMBAR

Se observa una mayor frecuencia de sujetos (62) que se sitúan en un rango de cambio del Schoeber lumbar entre 0% (no cambio) y 6,66%.



## OWESTRY

Se observa una mayor frecuencia de sujetos (56) que disminuyeron su Owestry entre un 5 y 25%. Se aplicó criterio clínico para homogeneidad intra grupos y heterogeneidad entre grupos pero primando en la estratificación el criterio estadístico de una N en cada grupo mínima requerida.

## ANALISIS POR CATEGORIAS DE EDAD Y ACTIVIDAD DEPORTIVA

Se categorizó la edad en tres grupos:

- **Grupo 1:** 18-40 años , 40 % realizaba deportes de alta competencia o nivel competitivo fútbol, vóley, hockey femenino, básquetball y el 60 % a nivel recreativo fútbol, vóley, hockey, básquet, tenis y paddle
- **Grupo 2:** 41 – 59 años, 20 % realizaba deportes a nivel competitivo: fútbol y básquetball, y 80 % a nivel recreativo fútbol, tenis, vóley, golf, tenis, paddle y natación
- **Grupo 3:** mayores de 60 años , 90 % realizaba deporte a nivel recreativo fútbol, vóley, golf, tenis, paddle y natación y 10% a nivel competitivo golf y tenis.

### ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES CLINICAS MEDIDAS EN PORCENTAJE DE CAMBIO POST-INTERVENCION

- N Grupo 1= 31
- N Grupo 2= 47
- Grupo 3 = 22

	CATEGORIAS	EDAD	ESTADÍSTICO	
PORCENTAJE CAMBIO VAS	18-40	Media	-80,5927	
		Mediana	-88,8889	
		Varianza	507,701	
		Desv. típ.	22,53222	
		Mínimo	-100,00	
		Máximo	-20,00	
		Rango	80,00	
		Amplitud intercuartil	30,00	
		41-59	Media	-76,7857
			Mediana	-80,0000
Varianza	559,824			
Desv. típ.	23,66061			
Mínimo	-100,00			
Máximo	,00			
Rango	100,00			
mayor 60		Media	-81,2554	
		Mediana	-85,4167	
		Varianza	491,881	
		Desv. típ.	22,17839	
		Mínimo	-100,00	
		Máximo	-37,50	
		Rango	62,50	
		Amplitud intercuartil	30,80	

	CATEGORÍAS EDAD	ESTADÍSTICO	
PORCENTAJE CAMBIO SHOEBER LUMBAR	18-40	Media	1,6688
		Mediana	,0000
		Varianza	12,466
		Desv. típ.	3,53077
		Mínimo	-3,33
		Máximo	12,50
		Rango	15,83
	Amplitud intercuartil	3,57	
	41-59	Media	6,6079
		Mediana	3,5714
		Varianza	102,543
		Desv. típ.	10,12634
		Mínimo	-3,45
		Máximo	45,00
		Rango	48,45
	Amplitud intercuartil	7,41	
	mayor 60	Media	5,9820
		Mediana	5,4945
		Varianza	26,067
		Desv. típ.	5,10554
		Mínimo	-3,33
Máximo		16,00	
Rango		19,33	
Amplitud intercuartil	6,57		
PORCENTAJE CAMBIO SHOEBER TOTAL	18-40	Media	30,3374
		Mediana	25,0000
		Varianza	571,928
		Desv. típ.	23,91501
		Mínimo	-5,00
		Máximo	83,33
		Rango	88,33
	Amplitud intercuartil	25,96	
	41-59	Media	73,8555
		Mediana	78,5714
		Varianza	27060,283
		Desv. típ.	164,50010
		Mínimo	4,35
		Máximo	1000,00
		Rango	995,65
	Amplitud intercuartil	38,39	
	mayor 60	Media	44,7809
		Mediana	33,3333
		Varianza	1538,459
		Desv. típ.	39,22319
		Mínimo	,00
Máximo		166,67	
Rango		166,67	
Amplitud intercuartil	52,83		

	CATEGORÍAS EDAD	ESTADÍSTICO	
DIFERENCIA OWESTRY FINAL MENOS INICIAL	18-40	Media	-24,0000
		Mediana	-20,0000
		Varianza	643,200
		Desv. típ.	25,36139
		Mínimo	-96,00
		Máximo	28,00
		Rango	124,00
	Amplitud intercuartil	22,00	
	41-59	Medio	-31,0213
		Mediana	-20,0000
		Varianza	692,847
		Desv. típ.	26,32199
		Mínimo	-100,00
		Máximo	4,00
		Rango	104,00
	Amplitud intercuartil	36,00	
	mayor de 60	Media	-37,0909
		Mediana	-40,0000
		Varianza	737,039
		Desv. típ.	27,14846
		Mínimo	-92,00
Máximo		-6,00	
Rango		86,00	
Amplitud intercuartil	44,00		

Se aconseja utilizar la mediana y valores mínimo y máximo para todas las variables.

El porcentaje de cambio del vas post-intervención entre grupos de edad presentó el siguiente comportamiento:

- grupo 1: disminución del 88,88%
- grupo 2: disminución del 80%
- grupo 3: disminución del 85,41%

Porcentaje de cambio del Schoeber lumbar:

- grupo 1: 0%
- grupo 2: aumento del 3,57%
- grupo 3: aumento del 5,49%

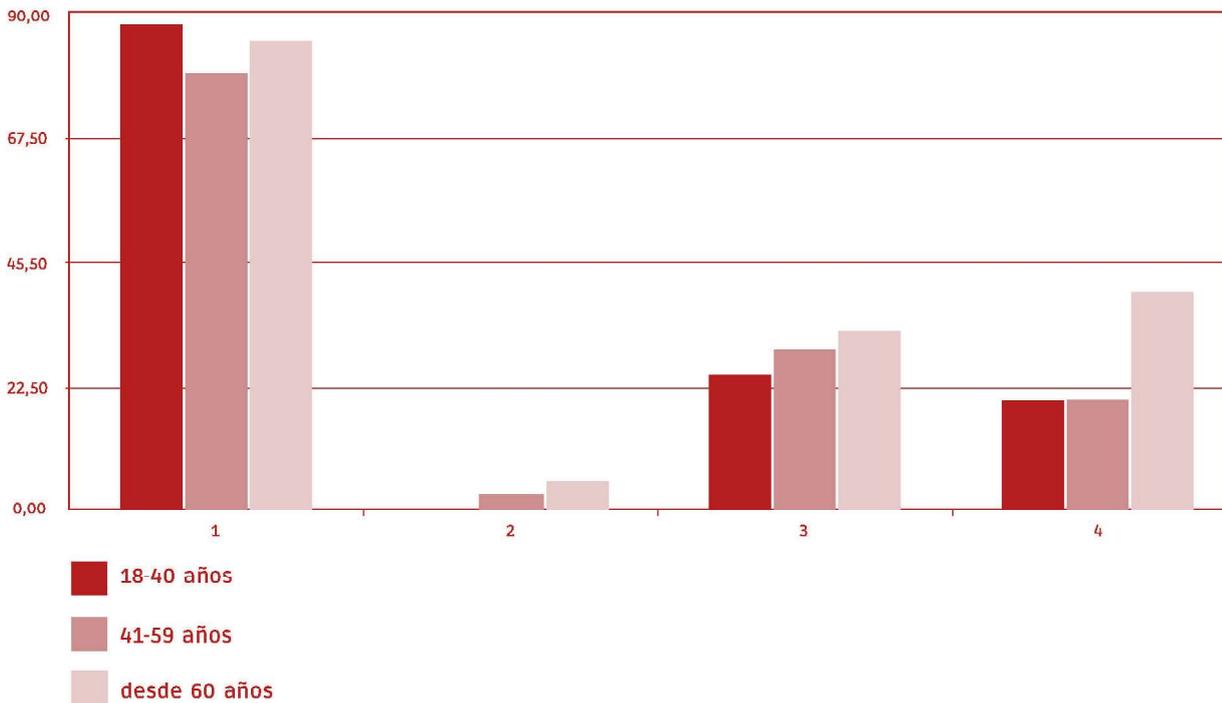
Porcentaje de cambio del Schoeber total:

- grupo 1: aumento del 25%
- grupo 2: aumento del 28,57%
- grupo 3: aumento del 33,33%

Porcentaje de cambio del Owestry:

- grupo 1: disminución del 20%
- grupo 2: disminución del 20%
- grupo 3: disminución del 40%

## COMPARACIÓN DEL % DE CAMBIO DE LAS VARIABLES ENTRE GRUPOS ETARIOS



### Conclusión

Se evidenció una disminución en el vas del 83,33% post intervención con respecto al valor basal, un aumento en la maniobra de shoeber lumbar del 3,57% con respecto al valor basal.

Se observó un aumento en la maniobra de shoeber total del 28,57% con respecto al valor basal y una disminución en el Owestry del 20% con respecto al valor basal. Hay una diferencia estadísticamente significativa para el vas, schoeber lumbar, schoeber total y test de owestry, pre y post - intervención (valor  $p = <0,001$ )

### DISCUSIÓN

El presente estudio ha demostrado que el MTE es una opción efectiva en el tratamiento de hernia de disco lumbar en deportistas.

Es bien conocido que el porcentaje de hernias de disco aumenta en función del tipo de deporte, la intensidad del entrenamiento y el nivel de exigencia.

El MTE restablece y mejora la capacidad funcional del deportista con patología discal en forma cuantificable y reproducible.

Excede los objetivos del presente estudio analizar las fases de retorno a la actividad deportiva y trabajo de campo.

Queda planteado para futuros trabajos el análisis de los datos teniendo en cuenta la correlación entre los resultados y el tiempo transcurrido desde el diagnóstico de HDL hasta el comienzo de MTE.

Por otro lado, si bien se obtuvo la información sobre el tipo de hernia de cada paciente, al momento de realizar la evaluación, dicho dato no fue correlacionado con los resultados.

Los resultados obtenidos se deberían demostrar con un ensayo clínico randomizado controlado.

## Bibliografía:

- Verkimep Morelli, Nicole y Bienfait, Marcel. Harmonisation Statique Globale - Methode des 3 Equerres : Editions de Verlaque : France :1990
2. Bienfait, Marcel : La reeducacion postural por medio de las terapias manuales : Editorial Paidotribo: Barcelona España: 1995
3. Oswestry Disability Index en la Argentina. Desarrollado en el Instituto FLENI, Trabajo Accepted 13 October 2007, aceptado y becado en el XII World Congress on Pain, Glasgow, 2008. Aceptado a premio en el 42° Congreso Argentino de Ortopedia y Traumatología y en proceso de traducción para su presentación en Spine. Cuestionario publicado en la página oficial del ODI. [www.orthosurg.org.uk/odi](http://www.orthosurg.org.uk/odi)
4. R. Findley T; Charlow L: Fascia: the tensional network of the human body: Churchill Livingstone El Sevier, 2012
5. Birkenbihl vera f ., Segnali del corpo come interpretar il linguaggio corporeo, Editora franco angeli trend.
6. Pagnanelli roberto e orel cristina, Il grande libro dell omeopatia, Editora Xênia
7. Masci valter, Ormeopatia tradizionale e attualita, Editora tecniche nuove
8. Morelli Ugo, Trattamento Hernia discale lombare, fase acuta, subacuta, difonfo: Marrapese Editore. Roma: 2009.
9. Bienfait, Marcel : Bases elementales tecnicas de las terapias manuales y de la osteopatia. Editorial Paidotribo: Barcelona España: 1995
10. Bienfait, Marcel : Bases fisiologicas de las terapias manuales y de la osteopatia: Editorial Paidotribo: Barcelona España: 1995
11. Freres M. y Mairlot M. B.: Maestros y claves de la postura. Editorial Paidotribo: Primera edición: Barcelona: 2000
12. Fitzgerald, Kaufel, Malkani. Ortopedia: Editorial Panamericana. Tomo I y II. Buenos Aires, Argentina: 2004
13. Cardinali, Daniel: Manual de Neurofisiología: 2005
14. Lieber R.L.: Estructura del músculo esquelético, función y plasticidad. Ed. McGraw Hill- Interamericana. Colombia: 2004
15. Jurado Bueno A y Medina Porqueres, I: Tendón: valoración y tratamiento en fisioterapia. Ed. Paidotribo: Barcelona España: 2008
16. Liebenson Craig: Manual de rehabilitación de la columna vertebral. ed Paidotribo: 2008
17. Purves- Augustine- Fitzpatrick- y col: Invitación a la Neurociencia: Ed. Panamericana: 2001
18. Loyber, I. : Funciones motoras del sistema nervioso: Ediciones Unitec
19. Kendall's.- Músculos, pruebas, funciones y dolor postural- Ed. Marban. 4ta edición. Barcelona 2000
20. Comin, M., Prat, J. Y cols.: Biomecánica del raquis y sistemas de reparación: Instituto de Biomecánica de Valencia: Martín Impresores:1995. pg 131
21. Steindler, A.: Kinesiology of the human body - Under normal and pathological conditions.; Charles C Thomas Publisher; USA; 1955; pg 227- 254
22. Cosentino, R.: Raquis- semiología con consideraciones clínicas y terapéuticas. Editorial El Ateneo; Segunda Edición. Buenos Aires: 1986
23. Owen, Goodfellow & Bullough: Fundamentos científicos de la ortopedia y traumatología Ed. Salvat Barcelona 1984
24. Magee, D. J.: Ortopedia: Editorial Interamericana - Mc Graw -Hill; Segunda Edición: México: 1994
25. Busquet, Leopold: Las cadenas musculares: Tomo I, II, III Y IV; Editorial Paidotribo: Primera edición. Barcelona: 1994.
26. Godelieve Denys - Struyf: El manual del mezierista Tomo I Y II: Editorial Paidotribo: Primera edición: 1998
27. Freres M. y Mairlot M. B.: Maestros y claves de la postura: Editorial Paidotribo: Primera edición: Barcelona: 2000
28. Bertherat T: El cuerpo tiene sus razones: Ediciones El Caballito: Buenos Aires: 1984
29. Souchard, P.: Reeducación Postural Global -Método del campo cerrado.; Instituto de Terapias Globales: Bilbao 1988
30. Souchard, P.: Entrenamiento muscular excéntrico en deportes y ortopedia. Editorial Paidotribo. Primera edición. Barcelona
31. Souchard, P.: Stretching global activo - de la perfección muscular a los resultados deportivos: Editorial Paidotribo. Primera edición. Barcelona
32. López Blanco Alicia, Reflexología, Ed. Sudamericana Argentina, 1998
33. Souchard, P. y Ollier, M.: Escoliosis: su tratamiento en fisioterapia y ortopedia. Ed. Panamericana: 2002
34. Rodríguez Conde- Bataller García, El lenguaje oculto de los pies, Ed. Loguez Ediciones- Salamanca, España
35. Gabarel B.; Roques M.: Les fasciae en medicine osteopathique Ed. Maloine
36. Paoletti S.: Les fascias - role des tissus dans la mecanique humaine: Sully Editions
37. Paoletti Serge : Las fascias - el papel de los tejidos en la mecánica humana. ed Paidotribo: 2004
38. Testut. Anatomía humana. Editorial Salvat
39. Douchet, A y Cuilleret, J. Anatomía descriptiva, topográfica y funcional. Cd. Panamericana.
40. Netter: Anatomía
41. Vanneville, G y cols.: Elements de Biomecanique du rachis: 63° Congres de l'Association des Anatomistes : 27-31 mai 1980 (pg 411-414)
42. Morelli A. y Morelli N.: Método de Reeducación Postural Las Tres Escuadras: anotaciones de los cursos de formación de postgrado realizados en Buenos Aires, durante 1994 y 1995
43. Morelli A. y Morelli N.: Método de Reeducación Postural Las Tres Escuadras: anotaciones de las Jornadas de Actualización y reciclaje para graduados en el Método, realizados en Buenos Aires, durante 1996 y 1997
44. Wade M., Jones G.: The role of vision and spatial orientation in the maintenance of posture. Physical Therapy. 1997 June. Volume 77 Number 6 pg 619- 628
45. Prudden Bonnie, Pain Erasure- The Bonnie Prudden Way- Discover the wonders of "Trigger Point" therapy, Ballantine Books, New York., 1980
46. Michans, Patología Quirúrgica, Tomo I- 2o parte, Ed. El Ateneo, 3o Edición, Barcelona, 1981.
47. Pret, S. y Bezieres M.M.: La coordination motrice - aspecto mecanique de l'organisation psycho motrice de l'homme: Ed Masson & CIE: 1971: France
48. Viladot Perice, A.: Significado de la postura y de la marcha humana. Ed. Complutense: 1996: España
49. Kent G.: Comparative Anatomy of the vertebrates. NY: Ed. Blakiston. 1954
50. Noli, JJ: El examen motor del lactante: Mendoza Argentina: Editorial de la Universidad del Aconcagua: 2002
51. Miralles y Miralles: Biomecánica Clínica de los tejidos y las articulaciones del aparato locomotor : Ed Masson: 2005. 2da edición
52. Viladot Voegeli, Antonio.- Lecciones básicas del aparato locomotor. Ed. Springer. Barcelona 2001
53. Campignon, P.: Respir-acciones.Association internationale des Practiciens de GDS
54. Debroux, JJ. ; Les Fascias du concept au traitement : Olivier Editeur: France: 2002
55. Campignon, P.: Cadenas musculares y articulares GDS (aspectos biomecánicos): Such Serra S A L: Alicante España: 2001
56. Caillet, Rene: Anatomía funcional Biomecánica. Ed. Marban. España: 2006
57. Miralles Marrero R. y Miralles, I.: Biomecánica clínica de los tejidos y las articulaciones del aparato locomotor: Ed Masson: Barcelona España: 2005
58. ViladoVoegeli, Antonio.- Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor. Ed. Springer. Barcelona 2001
59. SPINE Volume 25, Number 22, pp 2940 -2953 2000, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.
60. The Spine Journal 8 (2008) 28-39 Evidence-informed management of chronic low back pain with back schools, brief education, and fear-avoidance training , Jens Ivar Brox, MD, PhD, Kjersti Storheim, PT, PhD, Margreth Grotle, PT, PhD, Torill H. Tveito, PhD, Aage Indahl, MD, PhD, Hege R. Eriksen, PSY, PhD. Received 26 September 2007