

Artículo original

Actividad física con el uso de balón terapéutico en la lumbalgia crónica
Physical activity with the use of a therapeutic balloon in chronic low back pain.

Silvia Del Pilar Vallejo Chinche* Sonia Alexandra Alvarez Carrión** Carmen Viteri-Robayo***Elías Gualpa
Ramón ****

*Magister En Fisioterapia y Rehabilitación, mención Neuromusculoesquelético Universidad Técnica de
Ambato Ecuador <https://orcid.org/0000-0002-8310-1071>

** Magister En Fisioterapia y Rehabilitación, mención Neuromusculoesquelético Universidad Técnica de
Ambato Ecuador <https://orcid.org/0000-0002-9439-2257>

***PhD En Investigación Interdisciplinaria Universidad Técnica De Ambato Ecuador <https://orcid.org/0000-0003-2780-8790>

**** Magister En Fisioterapia y Rehabilitación, mención Neuromusculoesquelético Universidad Técnica de
Ambato Ecuador <https://orcid.org/0000-0001-6831-4338>

svallejo8131@uta.edu.ec

Resumen.

Introducción: La lumbalgia es el dolor que se localiza en la zona lumbar y es crónica porque sobrepasa los tres meses. La actividad física en una etapa crónica resulta beneficiosa pues reduce el dolor y aumenta la funcionalidad.

Objetivo: Determinar el efecto de la actividad física con el uso de balón terapéutico en pacientes adultos con lumbalgia crónica

Materiales y métodos: El estudio fue conducido bajo un enfoque cuantitativo, cuasi- experimental, se realizó en 20 pacientes entre hombres y mujeres de 25 a 55 años con dolor lumbar crónico; Los ejercicios se realizaron tres veces por semana en un total de 10 sesiones, para el análisis estadístico se utilizó la prueba T-Student, la evaluación se la realizó mediante la escala analógica del dolor EVA y el cuestionario de discapacidad lumbar OWESTRY antes y después de la intervención. La investigación fue avalada por el comité de bioética y cada participante firmó su consentimiento informado.

Resultados: Al aplicar el protocolo de ejercicios con el balón terapéutico los resultados mediante la escala de EVA fueron favorables pues al inicio presentaron dolor moderado a muy severo con un 85%, después de la investigación se logró bajar a un 35%. Al analizar los resultados del test de OWESTRY se puede afirmar una notable mejoría en la funcionalidad, pasando de un 90% de incapacidad modera antes de la intervención a un 50% después de aplicar el protocolo. Con respecto a la incapacidad severa se obtuvo un 10% antes de la intervención, llegando a eliminarse totalmente una vez aplicado el protocolo. El valor de significancia estadística fue menor a 0,05 ($p=0,00$) por tanto se rechaza H_0 y se concluye que existen diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de discapacidad de OWESTRY y la escala analógica del dolor EVA antes y después de la aplicación del protocolo de ejercicios con balón terapéutico.

Conclusión: El tratamiento con el uso de balón terapéutico en adultos con lumbalgia crónica resultó positivo pues disminuyo el dolor y aumento la funcionalidad.

Palabras clave: Lumbalgia crónica, ejercicios, balón terapéutico

Abstrac.

Introduction: Low back pain is the pain that is located in the lumbar area and is chronic because it exceeds three months. Physical activity in a chronic stage is beneficial because it reduces pain and increases functionality.

Objective: Determine the effect of physical activity with the use of therapeutic balloon in adult patients with chronic low back pain

Materials and methods: The study was conducted under a quantitative, quasi-experimental approach, was conducted in 20 patients among men and women aged 25 to 55 years with chronic low back pain; The

exercises were performed three times a week in a total of 10 sessions, for the statistical analysis the T-Student test was used, the evaluation was performed using the EVA analog pain scale and the OWESTRY lumbar disability questionnaire before and after the intervention. The research was endorsed by the bioethics committee and each participant signed their informed consent.

Results: When applying the exercise protocol with the therapeutic balloon, the results using the VAS scale were favorable because at the beginning they presented moderate to very severe pain with 85%, after the research it was possible to reduce to 35%. When analyzing the results of the OWESTRY test, a marked improvement in functionality can be affirmed, going from a 90% moderate disability before the intervention to 50% after applying the protocol. With regard to severe disability, 10% was obtained before the intervention, and it was completely eliminated once the protocol was applied. The value of statistical significance was less than 0.05 ($p=0.00$) therefore H_0 is rejected and it is concluded that there are statistically significant differences in the percentage of disability of OWESTRY and the analog scale of EVA pain before and after the application of the protocol of exercises with therapeutic balloon.

Conclusion: Treatment with the use of therapeutic balloon in adults with chronic low back pain was positive because it decreased pain and increased functionality.

Keywords: Chronic low back pain, training, therapeutic balloon.

Recibido: 27-06-2021

Revisado: 12-09-2021

Aceptado: 12-09-2021

Introducción.

La lumbalgia es el dolor que se produce en las vértebras lumbares y que se extiende desde las últimas costillas hasta los pliegues glúteos(1). El dolor de espalda puede clasificarse de acuerdo al tiempo y duración en: Agudo de inicio repentino y puede ser menor a 6 semanas, subagudo puede persistir en periodos de 6 a 12 semanas y crónico que persiste en un rango mayor a 12 semanas(2).

En países europeos las estadísticas muestran un 10-15% de ausencias laborales por dolor lumbar y una prevalencia de 25-45%. La lumbalgia crónica se presenta en un 3-7% en la población adulta(3). En América latina el dolor lumbar causa innumerables afecciones que dificulta las actividades diarias, en países como Argentina la lumbalgia es la lesión musculoesquelética que se presenta con más frecuencia y afecta en su mayoría a hombres(4). Mas del 70% de la población en algún momento presentarán lumbalgia la cual puede mejorar en aproximadamente dos semanas, pero un 7% de la población desarrollará lumbalgia crónica(5). En el Ecuador no hay estudios concluyentes sobre el tema, por lo que solo se encuentra estudios en tesis de pregrado. Se ha investigado que la actividad física tiene varios efectos beneficiosos para el dolor lumbar crónico entre ellos ejercicios de fuerza, coordinación, estabilidad y resistencia(6).

Muchos de los ejercicios para el dolor lumbar han resultado de baja calidad en el alivio del dolor, los cuales deberían ser investigados a profundidad (7). Entre los tratamientos habituales para la

lumbalgia se pueden mencionar varios que han resultado óptimos en dolor agudo, mientras que en un proceso crónico no han tenido mayor relevancia e incluso han sido ineficaces y obsoletos en estos casos crónicos(8). Al realizar actividad física el individuo mantiene una calidad de vida buena y reduce significativamente el riesgo de padecer discapacidad(9). El uso de balón o esfera flexible es recomendado en el dolor de espalda baja puesto que es un elemento beneficioso para ejecutar ejercicios en pacientes con lumbalgia crónica, ya que actúa en el sitio del dolor(10). La actividad física que se realiza en el balón terapéutico se pueden ejecutar en distintas posturas y decúbitos que facilitan al paciente su rehabilitación (11).

Objetivo:

Determinar el efecto de la actividad física con el uso de balón terapéutica en la lumbalgia crónica.

Materiales Y Métodos:

Se realizó una investigación bajo un enfoque cuantitativo de tipo cuasi experimental con una población de 20 pacientes de 25 a 55 años entre hombres y mujeres que acudieron a fisioterapia al Centro de Rehabilitación Physical Med de la Ciudad de Riobamba, para la evaluación del dolor e incapacidad lumbar se utilizó el Test de EVA y el cuestionario de discapacidad lumbar OWESTRY. Para el análisis estadístico de los resultados se utilizó la prueba T-Student, La muestra se calculará con un margen de error admitido del 5% y nivel de confiabilidad del 95%. Se incluyeron pacientes con procesos

inflamatorios crónicos superiores a 12 semanas de edades comprendidas entre 25 a 55 años. Se excluyeron pacientes con procesos de osteosíntesis de columna, pacientes con patologías neurológicas o radiculopatías y con incapacidades de recibir órdenes; La investigación contó con la aprobación del comité de bioética y para la obtención del consentimiento informado se comunicó oportunamente a cada participante de los beneficios del estudio.

Resultados:

Para el análisis y tabulación de los datos obtenidos en la investigación se utilizó datos sociodemográficos como edad, sexo y ocupación los cuales son relevantes para la realización del presente proyecto. Se trabajó con 20 pacientes de edades comprendidas de 25 a 55 años y el resultado indica que la edad de los participantes

con mayor frecuencia corresponde a menores de 35 años con un 45%.

En la tabla 1 se muestra que la ocupación de los participantes: Comerciante, conductores y estudiante son los grupos mayoritarios o de mayor frecuencia en el estudio con un porcentaje de 20% cada uno y con un porcentaje total de 60% y el resto se divide en otras ocupaciones con un 40%. Dentro del grupo por edad de menos de 35 años los estudiantes con un 44,40%, tanto hombres como mujeres, el grupo siguiente de 36 a 46 años son los conductores y profesores con 42,90%, en el grupo de 46 años en adelante el grupo de mayor tendencia son los comerciantes con 50% y el otro 50% son jubilados y profesores. De los 28 hombres y mujeres seleccionados, el sexo masculino predomina más en la investigación siendo 11 los participantes que corresponde al 55% y el sexo femenino al 45%.

Tabla 1. Diagnóstico de acuerdo al sexo y la ocupación de los participantes

Edad agrupada	Ocupación	Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
<= 35,00	Ama de casa	0.00%	1 (16.7%)	11.1%
	Comerciante	0.00%	1 (16.70%)	11.10%
	Conductor	1 (33.3%)	0.00%	1 (11.1%)
	Enfermera	0.00%	1 (16.70%)	1(11.1%)
	Estudiante	2(66.70%)	2(33.30%)	4(44.40%)
	Fisioterapeuta	0.00%	1(16.70%)	1(11.10%)
36,00 - 45,00	Carpintero	1(16.70%)	0.00%	1(14.30%)
	Comerciante	0.00%	1(100.0%)	1(14.30%)
	Conductor	3(50.00%)	0.00%	3(42.90%)
	Profesor	1(16.70%)	0.00%	1(14.30%)
	Taxista	1(16.70%)	0.00%	1(14.30%)
	Comerciante	0.00%	2(100.0%)	2(50.00%)
	Jubilado	1(50.00%)	0.00%	1(25.00%)
	Profesor	1(50.00%)	0.00%	1(25.00%)

Fuente: Registro de pacientes

En la figura 1 se observa que los participantes han tenido notable disminución del dolor de acuerdo con la valoración según la escala analógica de EVA, estimado antes y después de la intervención, se observa además que solo dos casos mantuvieron los niveles de dolor.

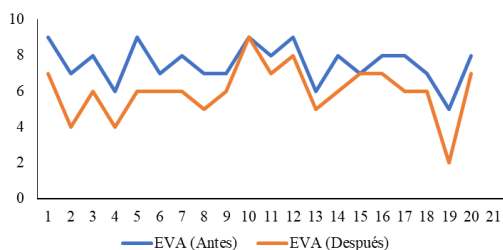


Figura 1 : Gráfico de la escala analógica de EVA antes y después de la intervención

Fuente: Análisis SPSS del Test EVA

En la figura 2 se observa el análisis de datos correspondientes al test de OWESTRY que evalúa la capacidad funcional del paciente con lumbalgia crónica, del mismo se analiza que se obtuvo es una disminución de la discapacidad funcional en pacientes con lumbalgia crónica en la mayoría de los casos. Ciertos pacientes lograron ubicarse en los primeros niveles de capacidad funcional.

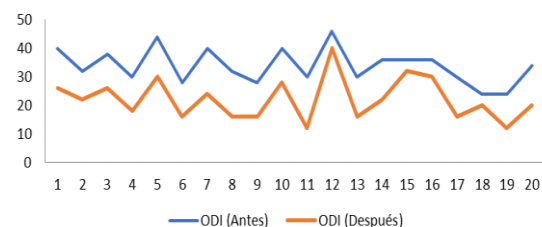


Figura 2. Cuestionario de OWESTRY antes y después de la intervención

Fuente: Análisis SPSS del cuestionario de OWESTRY.

La prueba de normalidad mostró un valor mayor a 0,05 por tanto se concluye que los datos tienen distribución normal, por lo que para efectos de la comprobación de hipótesis se estimarán pruebas paramétricas.

Para determinar los efectos en el dolor del protocolo de ejercicios con balón terapéutico en pacientes con dolor lumbar crónico se ha realizado una prueba T Student para muestras relacionadas; a través del cual también se prueba la hipótesis a un nivel de significancia del 5%. (tabla2).

Tabla 2: Asociación o relación de las variables cuantitativas se determinó la distribución de datos mediante la prueba de normalidad.

		95% de intervalo de confianza de la diferencia							
		Media	Desvest	Media de error están.	Inferior	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Escala de Valoración Analógica (Antes) - Escala de Valoración Analógica (Después)		1,55	0,88704	0,19835	1,13	1,96515	7,8	19	0,00

Fuente: registro de pacientes

Tabla 3: Comprobación de la prueba de hipótesis a con Shapiro Wilk, para EVA

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
EVA (Antes)	0,906	20	0,530
EVA (Después)	0,963	20	0,612
Owestry (Antes)	0,918	20	0,092
Owestry (Después)	0,941	20	0,251

Tabla 4. Comprobación de la prueba de hipótesis a con Shapiro Wilk, para Índice de Discapacidad

	95% de intervalo de confianza de la diferencia						t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desves t	Media de error estándar	Inferior	Superior				
Índice de Discapacidad de Owestry (Antes) - Índice de Discapacidad de Owestry (Después)	11,8	3,941	0,8813	9,955	13,644	13	19	0,00	

El valor de significancia estadística fue menor a 0,05 ($p=0,00$) por tanto se rechaza H_0 y se concluye que existen diferencias estadísticamente significativas del nivel de dolor lumbar mediante la escala EVA antes y después de la aplicación del protocolo de ejercicios con balón terapéutico (tabla 3).

El valor de significancia estadística fue menor a 0,05 ($p=0,00$) por tanto se rechaza H_0 y se concluye existen diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de discapacidad de Owestry antes y después de la aplicación del protocolo de ejercicios con balón terapéutico (tabla 4)

Discusión:

Los ejercicios con el balón terapéutico resultan positivos en pacientes con dolor lumbar crónico pues se demostró al realizar una evaluación inicial y una evaluación final mediante la escala analógica EVA y el cuestionario de discapacidad lumbar OWESTRY, los participantes aumentaron su capacidad funcional y en la mayoría de casos disminuyó el dolor permitiendo reintegrarse a sus actividades diarias. La actividad física en una etapa crónica resulta útil y es una alternativa a muchos tratamientos que resultan ineficaces y obsoletos.

La aplicación del método utilizado en este estudio es consistente con el estudio Calvo Soto, ya que tiene un efecto prometedor en la reducción de la discapacidad lumbar de los pacientes. Calvo Soto (2017) muestra efectos positivos al aplicar un protocolo de ejercicios utilizando un balón terapéutico obteniendo como resultados aumento en la flexibilidad, fuerza y equilibrio lumbar permitiendo incrementar la funcionalidad de los pacientes valorados mediante el cuestionario de incapacidad OWESTRY (12).

Un porcentaje alto de pacientes con dolor lumbar crónico presentan dificultad para realizar sus tareas diarias debido a ello este estudio concuerda con Cinthya Pasco que asegura que al realizar

actividad física con la ayuda de un fitball mejora el Core, el control postural que contribuye al alivio del dolor lumbar crónico (13).

Los pacientes con dolor lumbar crónico requieren de una evaluación adecuada y se ha demostrado según el estudio de Álvarez – Lindo (2012) quien cita la validez y adecuada utilidad de las escalas de dolor EVA y cuestionario de discapacidad OWESTRY para una correcto seguimiento y diagnóstico de la lumbalgia crónica (14), Los resultados del presente estudio verifican dicha afirmación pues se utilizó los test de EVA y OWESTRY, los cuales permitieron verificar el avance o retroceso de cada paciente.

En un estudio realizado para comprobar la relación que existe entre la calidad de vida y el dolor utilizando la escala de EVA y el cuestionario de OWESTRY en pacientes con dolor lumbar crónico demostró que hay correlación positiva entre el dolor y la limitación funcional (15). En contraste con la presente investigación se obtuvo resultados en pacientes que presentaron dolor moderado e incapacidad mínima lo que demuestra que la funcionalidad no tiene relación con el dolor.

Conclusiones:

La actividad física con el uso de balón terapéutico en pacientes con dolor lumbar crónico resulta eficaz en el alivio del dolor y aumento de la capacidad funcional el mismo que se evidencio en la evaluación final y en los resultados del Test de EVA y en el cuestionario OWESTRY, además el tratamiento con el balón terapéutico resultó positivo y motivó a los pacientes a realizar actividad física de una forma más atrayente y fácil, Al verificar los resultados de los test de EVA y OWESTRY se encontró que el dolor y la funcionalidad no tienen relación puesto que un porcentaje de pacientes presentaron dolor moderado y discapacidad mínima. Se recomienda realizar estudios con una población más grande y efectuar más sesiones de rehabilitación.

Conflicto de intereses: El autor declara no tener ningún conflicto de interés.

Referencias bibliográficas

1. Zavarize SF, Wechsler SM. Evaluación de las diferencias de género en las estrategias de afrontamiento del dolor lumbar. *Acta Colomb Psicol.* 2015;19(11):35–45.
2. Pires FO, Samulski DM. Visão interdisciplinar na lombalgia crônica, causada por tensão muscular TT - Interdisciplinary vision in chronic low back pain caused for muscle tension. *Rev bras ciênc mov* [Internet]. 2006;14(1):13–20. Available from: <http://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/articloe/viewFile/673/678>
3. Gunnar B J Andersson. Epidemiology of low back pain. *Clin Calcium.* 1998;15(3):35–8.
4. Soriano ER, Zingoni C, Lucco F, Catoggio LJ. Consultations for work related low back pain in Argentina. *J Rheumatol.* 2002;29(4):1029–33.
5. Hall H, McIntosh G. Low back pain (chronic). *BMJ Clin Evid.* 2007;(5):1–28.
6. Angela Searle, Martin Spink AH and VC. Exercise interventions for the treatment of chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clin Rehabil.* 2014;29(12):1155–67.
7. Hayden JA, Wilson MN, Stewart S, Cartwright JL, Smith AO, Riley RD, et al. Exercise treatment effect modifiers in persistent low back pain: An individual participant data meta-analysis of 3514 participants from 27 randomised controlled trials. *Br J Sports Med.* 2019;(11):1–16.
8. Ebadi S, Henschke N, Nakhostin Ansari N, Fallah E, van Tulder MW. Therapeutic ultrasound for chronic low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;(3).
9. Leonardo I, Vera D, María I, Illera U. Nivel De Actividad Física Y Grado. *Rev Hacia la Promoción la Salud.* 2017;22(5).
10. Park H, Jeong T, Lee J. Effects of sling exercise on flexibility, balance ability, body form, and pain in patients with chronic low back pain. *Rehabil Nurs.* 2016;42(4):E1–8.
11. Anabella Lozano CM. esferodinamia reorganización postural. In: *Esferodinamia-reorganización postural.* 2a ed. Buenos Aires 2012; 2011. p. 3–117.
12. Soto AC, Gómez Ramirez E. Los ejercicios del core como opción terapéutica para el manejo de dolor de espalda baja The exercises of

core as a therapeutic option for the management of low back pain. *Barranquilla (Col).* 2017;33(2):259–67.

13. Pasco-Donayre C, Félix-Aroni F. Efecto de ejercicios con apoyo del fitball en el control postural en alumnas de secundaria. *CASUS Rev Investig y Casos en Salud.* 2018;3(3):167–74.
14. Mc L, Clave P. Escalas de Dolor e Incapacidad y Test para medir el Rango de Movimiento en Lumbalgias. 2012;7(3):113–21.
15. Ruth Fanny Texcucano-Ramírez1, Álvaro, Vázquez-Cruz1 E, Akihiki, González-López3, Barragán-Hervella2 RG, et al. Funcionalidad, calidad de vida y grado de dolor en 243 pacientes con lumbalgia crónica degenerative. *Prensa Med Argent.* 2017;103(5):149–55.