



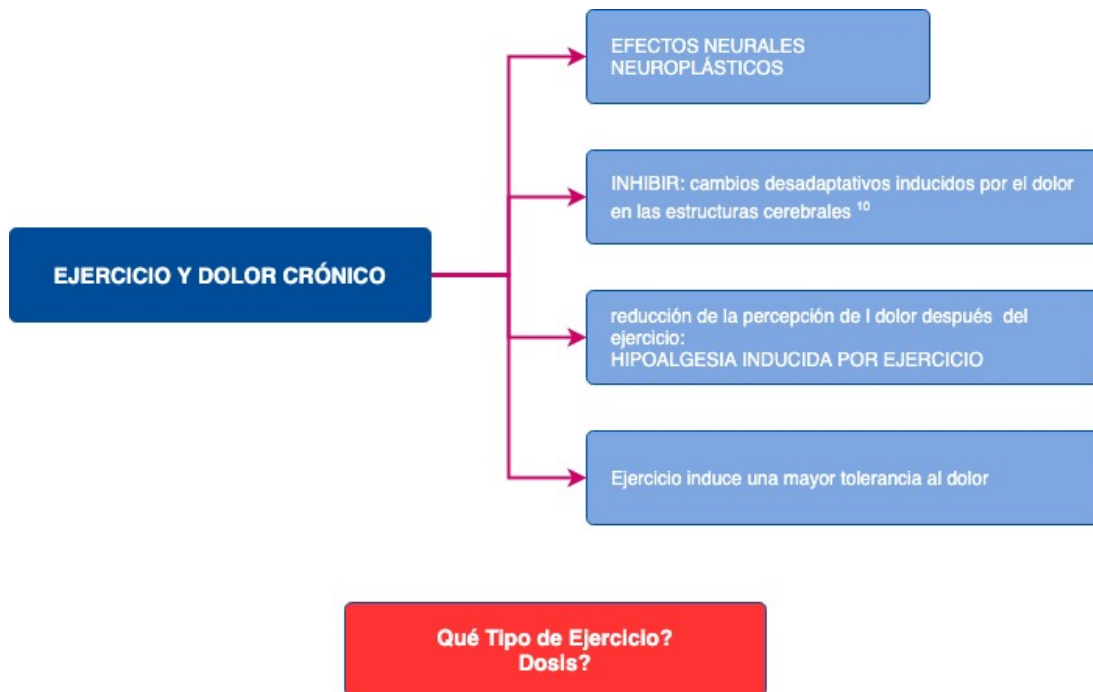
## EFFECTOS DEL EJERCICIO EN PACIENTES CON DOLOR LUMBAR CRÓNICO

Liliana Roza R.  
Kinesiología Magister Terapia Manual Ortopédica  
USA, CHILE, COLOMBIA  
Agosto, 2019

### EJERCICIO Y DOLOR CRÓNICO

El Ejercicio induce una mayor tolerancia al dolor. Se reconocen efectos positivos sobre la corteza cerebral y cambios neuroplásticos en la percepción del dolor post ejercicio.

#### 1. EFECTOS NEURALES NEUROPLÁSTICOS



**Figura 1.** Wippert Pia-María, Christine. Stress and alterations un the pain Matrix: A Biopsychosocial Perspective on Back Pain and its prevention and treatment. International Journal Environmental Research and Public Health, 2018, 15(14), 785; doi. Published:18 April 2018

(10) Naugle, K.M.; Naugle, K.E.; Fillingim, R.B.; Samuels, B.; Riley, J.L. Intensity thresholds for aerobic exercise-induced hipoalgesia. Med. Sci. Sports Exerc. 2014, 46, 817-825.



## 2. QUE TIPO DE EJERCICIO SE RECOMIENDA EN USUARIOS CON:

### ¿DOLOR LUMBAR CRÓNICO?

- Estimulación de la información somato – sensorial:
  - A través de la ejecución de técnicas pasivas de Terapia Manual Ortopédica (se sugiere involucrar cambios plásticos)<sup>1</sup>
  - Manipulación Articular<sup>2</sup>
  - Ejercicio cadena cinética cerrada vs. Abierta<sup>3</sup>
- Entrenamiento con actividades funcionales de específicas partes del cuerpo<sup>4</sup>
- Aprendizaje motor implícito, secuencia y fragmentación de la tarea
- Entrenamiento con las bases del feedback y feedforward<sup>5</sup>
- Entrenamiento de habilidades motoras: kinestesia, sentido de fuerza, balance, bases dinámicas inestables
- Cualquier ejercicio activo, activará los propioceptores, pero un ENFOQUE COMBINADO de ejercicios, basado en los requisitos funcionales de la articulación o área específica de l cuerpo, nivel funcional: hogar, trabajo, deporte.
- Co-activación de agonistas y antagonistas<sup>6</sup>
- Entrenamiento Pliométrico<sup>7</sup>
- Entrenamiento en Vibración
- Ejercicio activo de posicionamiento
- Técnicas de tejido blando, liberación miofascial, masaje<sup>8</sup>

## 3. REHABILITACIÓN COGNITIVA FUNCIONAL PROPIOCEPTIVA

### ENTRENAMIENTO EN REPOSICIONAMIENTO ARTICULAR ACTIVO

Se selecciona una posición / ángulo de inicio y también una posición / ángulo objetivo, y el entrenamiento implica moverse lo más cerca posible de una posición a otra, manteniendo cada uno por una corta duración; baja carga externa 5-10% peso corporal<sup>9</sup>

### ENTRENAMIENTO EN EL SENTIDO Y PERCEPCIÓN DE FUERZA

Activando un grupo o grupo muscular con una cantidad predeterminada de fuerza en un tiempo<sup>10</sup>

### ENTRENAMIENTO PLIOMÉTRICO

Secuencia: excéntrica – isométrica - concéntrica



---

## CICLO DE ESTIRAMIENTO Y ACORTAMIENTO

Reflejos propioceptivos y propiedades elásticas de la fibra muscular.

Velocidad y Fuerza: FeedForward - FeedBack

---

## ENTRENAMIENTO EN VIBRACIÓN

Movimientos Oscilatorios; Estimulación del huso muscular

Mecanorreceptores articulares y sensoriales

---

## ENTRENAMIENTO EN EL CONTROL DEL BALANCE

Consciente e inconsciente, triplanar, secuencias, ritmos

---

## ENTRENAMIENTO EN ACTIVACIÓN Y CONTROL MUSCULAR

Patrones de activación diagonal con Resistencias elásticas, poleas con feedback, transverso abdominal, multifido, "zona neutra" o en reposo fisiológico lumbar



## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Haavik H, Murphy B. The role of spinal manipulation in addressing disordered sensorimotor integration and altered motor control. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 2012;22(5):768e76.
2. Havik H, Murphy B. Subclinical neck pain and the effects of cervical manipulation on elbow joint position sense. *J Manip Physiol Ther* 2011;34:88e97
3. Jan MH, Lin CH, Lin YF, Lill JJ, Lin DH. Effects of weight-bearing versus nonweight-bearing exercise on function, walking speed, and position sense in participants with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2009;90(6):897e904.
4. Ulrik Ročijejon a, Nicholas C. Clark b, Julia Treleaven, Proprioception in musculoskeletal rehabilitation. Part 1: Basic science and principles of assessment and clinical interventions. *Manual Therapy* 20 (2015) 368e377
5. Kadiallah A, Franklin DW, Burdet E. Generalization in adaptation to stable and unstable dynamics. *Plos One* 2012;7(10).
6. Cimadoro G, Paizis C, Alberti G, Babault N. Effects of different unstable supports on EMG activity and balance. *Neurosci Lett* 2013;548:228e32.
7. Ulrik Ročijejon a, Nicholas C. Clark b, Julia Treleaven, Proprioception in musculoskeletal rehabilitation. Part 2: Clinical assessment and interventions. *Manual Therapy* 20 (2015) 378e387
8. Henriksen M, Højrup A, Lund H, Christensen L, Danneskiold-Samsøe B, Bliddal H. The effect of stimulating massage of thigh muscles on knee joint position sense. *Adv Physiotherapy* 2004;6:29e36
9. Wassinger C, Myers J. Reported mechanisms of shoulder injury during the baseball throw. *Phys Ther Rev* 2011;16:305e9
10. Jull G, Falla D, Treleaven J, Hodges P, Vicenzino B. Retraining cervical joint position sense: the effect of two exercise regimes. *J Orthop Res* 2007;25:404e12.