

## [ TÉCNICA ]

# TÉCNICA SEMIDIRECTA DE IMPULSO PARA UNA DISFUNCIÓN NO NEUTRA DE LA 7.<sup>a</sup> VÉRTEBRA CERVICAL EN DECÚBITO PRONO

Pedro Manuel Ruiz Fernández<sup>1</sup> (PT, DO, PhD), Cleofás Rodríguez Blanco<sup>2</sup> (PT, DO, PhD)

Recibido el 4 de julio de 2016; aceptado el 26 de julio de 2016

**Resumen:** La cervicalgia, o dolor de cuello, es un problema muy frecuente en las consultas médicas, puesto que la mayoría de la gente puede experimentar algún grado de malestar a lo largo de su vida. La cervicalgia puede estar originada por una disfunción somática a este nivel y en este contexto, la osteopatía intenta dar una respuesta terapéutica y propone las técnicas de impulso como herramienta eficaz.

El objetivo de la técnica de impulso para una disfunción somática no neutra de C7 es devolver la movilidad y funcionalidad a la vértebra, el reequilibrio neuro-vegetativo, el descenso y/o desaparición del dolor. Es importante conocer los beneficios y riesgos de esta maniobra terapéutica así como los principios básicos de actuación.

### PALABRAS CLAVE

- › Cuello.
- › Dolor.
- › Columna vertebral.
- › Manipulación espinal.

Autor de correspondencia: cleofas@us.es  
(Cleofás Rodríguez Blanco)  
ISSN on line: 2173-9242  
© 2016 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved  
www.europeanjournalosteopathy.com  
info@europeanjournalosteopathy.com

<sup>1</sup> Clínica de Fisioterapia Ruiz. Don Benito. España.

<sup>2</sup> Profesor, Departamento de Fisioterapia. Universidad de Sevilla. Sevilla. España.

---

## INTRODUCCIÓN

---

La columna cervical soporta al cráneo y permite una movilidad suficiente para integrar a la cabeza con el resto del cuerpo y su entorno<sup>1</sup> siendo una compleja estructura muy susceptible de irritación<sup>2</sup>. Su división inferior se extiende desde la meseta inferior del axis, segunda vértebra cervical, hasta la meseta superior de la primera vértebra dorsal<sup>3</sup>. La movilidad de este segmento cervical es importante para la funcionalidad global humana. La sintomatología del segmento cervical abarca cabeza, cuello, extremidades superiores y vísceras<sup>4</sup>. Tanto los huesos, los músculos, los ligamentos, las facetas articulares y los discos intervertebrales pueden ser generadores de dolor, asiento de disfunciones somáticas y precursores de disfunciones adaptativas futuras<sup>4</sup>. Una disfunción somática vertebral se asocia a un segmento medular hipersensible, que mantiene un estado de facilitación permanente, de hiperexcitabilidad. Autores como Denslow<sup>5</sup>, Korr<sup>6</sup>, Boscá Gandía JJ<sup>7</sup> y otros<sup>8</sup>, hablan de esta «facilitación medular». Ésta es la responsable de que cualquier lesión osteopática pueda producir una hiperexcitabilidad del sistema nervioso autónomo (concretamente de su división simpática), capaz de modificar la fisiología visceral normal<sup>7</sup>. Cerritelli<sup>8</sup>, Young<sup>9</sup>, Cristensen<sup>10</sup> y Hein<sup>11</sup> afirman que el tratamiento osteopático de estos cuadros patológicos mejoran la sintomatología. A nivel biomecánico, la lateroflexión y la rotación son indisociables en la columna cervical a causa de la inclinación oblicua de las carillas articulares<sup>12</sup>. La evaluación de la movilidad intervertebral es esencial para llegar a un diagnóstico correcto de disfunción y para ello existen diversos aparatos, como electrogoniómetros<sup>13</sup> e inclinómetros<sup>14</sup>, y otros métodos, como la radiografía<sup>15</sup> y los test osteopáticos como el test de Mitchel, de deslizamiento intervertebral, para detectar niveles vertebrales con disminución de la movilidad<sup>15,16</sup>. La presencia en la región cervical de estructuras importantes que pueden ser dañadas con una manipulación negligente, debe llevar a realizar un exhaustivo diagnóstico para descartar posibles contraindicaciones y evitar riesgos para el paciente, especialmente los relacionados con la arteria vertebral (test de Klein)<sup>17,18,19</sup>. Al igual que con cualquier intervención terapéutica, el tratamiento osteopático debería ser ejecutado de forma correcta y solamente tras haber formulado el diagnóstico apropiado<sup>16</sup>. La movilización con impulso de alta velocidad y corta amplitud (*thrust*) sigue siendo uno de los métodos más utilizados en medicina osteopática<sup>15,17,21,22,23</sup>.

---

## OBJETIVOS /PRINCIPIOS DE APLICACIÓN

---

Los objetivos de la aplicación de la técnica son: mejorar la movilidad del segmento vertebral<sup>4</sup>; disminuir el espasmo muscular<sup>4</sup>; romper el arco reflejo nociceptivo que mantiene un estado de facilitación medular permanente, de hiperactividad alfa y gamma<sup>5-7,10,11</sup>; liberar adherencias<sup>4</sup>; hacer que se deslicen las carillas articulares una con respecto a la otra y restaurar la función articular<sup>4</sup>; y normalizar la vascularización produciendo un reflejo neuro-vascular local y a distancia<sup>4</sup>.

En una disfunción somática vertebral no neutra en ERS de C7 encontramos la vértebra fijada en una posición de extensión, rotación y lateroflexión homolateral<sup>12</sup>. En una disfunción somática no neutra en FRS de C7 encontramos la vértebra fijada en flexión, rotación y lateroflexión homolateral<sup>12</sup>. La disfunción es mantenida por el espasmo del músculo transversoespinoso e intertransverso del lado de la rotación<sup>4</sup>. Existe cierre de la carilla articular del lado de la posterioridad en el caso de la ERS. El disco protruye hacia delante en la ERS o atrás en la FRS. El espacio interespinoso con respecto a la vértebra subyacente está cerrado en el caso de la ERS, siendo los movimientos restringidos la flexión, rotación y lateroflexión contralateral a la posterioridad<sup>12</sup> y la extensión, rotación y lateroflexión contralateral a la posterioridad en la FRS<sup>12</sup>.

La técnica se ejecuta a alta velocidad de manera que se sorprendan a los sistemas de protección del músculo<sup>17</sup>, para generar un estiramiento rápido y estimular de esta forma a los receptores tendinosos de Golgi, lo que inhibe la acción muscular, relajando sus fibras<sup>18</sup>. Con esta técnica osteopática, además, se abre la carilla articular a 90°<sup>17</sup>. Con ello, se estira la cápsula articular y se activan los corpúsculos de Ruffini. Estos envían un mensaje a la médula espinal con el efecto de relajación muscular. Así, con el *thrust* se bloquea el circuito nociceptivo, los músculos espasmados se relajan y por lo tanto se restablece el juego articular fisiológico.

---

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

---

### Observación y palpación<sup>4</sup>

El objetivo de realizar una inspección u observación del paciente es buscar indicadores sobre el estado general del individuo. Se estudiará la estática vertebral, el aspecto de la cabeza y las curvas raquídeas. Se realizará un examen

estático y dinámico para valorar la presencia de adaptaciones y la calidad de los movimientos. A continuación se lleva a cabo una exploración mediante la palpación, dirigida a las articulaciones y hacia los tejidos blandos (piel, tejido celular subcutáneo, músculos) con el objetivo de encontrar cambios de texturas en los tejidos que rodean la lesión y poner en evidencia las manifestaciones de dolor que pueden ser de distinto origen. Se observan cambios de pigmentación de la piel tanto zonas blancas (isquémicas) como rojizas (hipertermias). Se realiza una palpación del esclerotoma (sobre las apófisis espinosas y articulares) mediante percusión o pulgares cruzados. Se valora el miotoma (que manifieste hipotonía o hipertonia mediante pinza rodada que determina la calidad del deslizamiento) y los puntos gatillos en relación metamérica con el dermatoma.

### Examen neurológico de los niveles cervicales C7, C8 y D1

Para C7 debe explorarse la zona de sensibilidad dolorosa en hombro, parte media del brazo, antebrazo, dedo medio, a veces índice y pulgar. Asimismo debe procederse a la exploración de la fuerza muscular<sup>19</sup> de flexores de muñeca y extensores de los dedos, y del reflejo tricipital.

En el caso de C8, debe explorarse la zona de sensibilidad dolorosa parte interna de la mano, anular y meñique. También debe valorarse la fuerza muscular<sup>19</sup> de flexores de los dedos. No existen reflejos para explorar en este nivel.

Para T1, debe procederse a explorar la zona de sensibilidad dolorosa parte interna del codo y antebrazo, así como la fuerza muscular<sup>19</sup> de interóseos de la mano. No existen reflejos para explorar en este nivel.

### Test ortopédicos

#### *Test de Klein<sup>20</sup>*

Tiene una sensibilidad del 9,3 % y una especificidad del 97,8 %<sup>24,25</sup>. Está considerada una prueba muy válida como test diagnóstico por su alta especificidad. Se utiliza para comprobar la integridad de la arteria vertebral. El test comprende extensión del raquis cervical completo, en sedestación o supino, y además la rotación cervical (a un lado primero y luego al otro lado), manteniendo la posición 30 segundos. El paciente mantendrá los ojos abiertos y el observador inspeccionará mirando a los ojos del paciente, esperando la aparición de algún signo de nistagmos o mareos, indicativos de que el test es positivo (figura 1).



Figura 1. Test de Klein (Fuente: Elaboración propia).

#### *Test de Jackson<sup>21</sup>*

La fiabilidad de este test como concluyen Camilo J. Cortijo Sánchez<sup>22</sup> muestra que en el 70 % de los casos de Neuralgia Cérvico Braquial (N.C.B.) el test de Jackson se corresponde con discopatías y sólo en el 54 % de los casos nos sitúa frente a una patología discal objetiva como la protrusión o la hernia, por lo que no se puede decir que sea patognomónico. Sin embargo, a la estadística inferencial mostró que sí es un test válido ( $P < 0,05$ ) para detectar problemas de compresión radicular. Esta prueba nos permitirá obtener datos de la existencia de lesiones asociadas, discales-osteofíticas, que pudieran irritar estructuras neurológicas como los nervios raquídeos. Con el paciente en sedestación, el terapeuta se sitúa detrás y coloca sus manos entrelazadas por encima de la cabeza. Primero se realiza una compresión axial de la cabeza en posición neutra, y después una compresión axial en posición de inclinación lateral máxima, a un lado y a otro. Esta presión caudal aumenta las fuerzas sobre el disco intervertebral. En caso de dolor a la presión se sospecha una afectación discal (figura 2).

### Test osteopáticos

#### *Test de Deslizamiento Postero-anterior o Quick Scanning Cervical*

Con una sensibilidad  $> 80\%$  y una especificidad  $> 70\%$ <sup>23</sup>. Es un buen test para el diagnóstico de hipomovilidades intervertebrales. Consiste en un deslizamiento postero-anterior de un nivel vertebral cervical buscando una restricción de movilidad. El paciente se posiciona en sedestación y el terapeuta sostiene con una mano la cabeza, con la otra

mano contacta a modo de pinza con la apófisis espinosa de la vértebra que va a ser evaluada, para realizar un deslizamiento postero-anterior. Un resultado positivo en el test será encontrar ausencia o disminución del deslizamiento postero-anterior, lo cual ocurre en el caso de restricción de movilidad en un determinado segmento (figura 3).



**Figura 2.** Test de Jackson (Fuente: Elaboración propia).



**Figura 3.** Test de Deslizamiento Postero-anterior (Fuente: Elaboración propia).

#### *Test de Mitchel*

El Test de Mitchel consiste en estudiar la posibilidad de deslizamiento lateral de las vértebras. El paciente está en decúbito dorsal con la cabeza apoyada sobre la camilla.

El terapeuta-evaluador se sitúa por detrás del paciente, toma con las dos manos la cabeza del paciente y posa los dedos sobre las apófisis transversas de la vértebra que se quiere testar. Se efectúa un movimiento lateral de derecha a izquierda, y de izquierda a derecha, verificando cuál de ellos está más limitado. Posteriormente se lleva a la vértebra a flexión y se realiza el mismo desplazamiento. Si este es mayor, se pensará en una disfunción de FRS (vértebra fijada en flexión, lateroflexión y rotación). Si por el contrario el desplazamiento es menor, se pensará en una ERS (vértebra fijada en extensión, lateroflexión y rotación). Esto se verifica llevando la cabeza hacia extensión hasta la vértebra a valorar. Si en flexión se movía más, y ahora menos, se confirma la disfunción en FRS. Si por el contrario antes se movía menos y ahora más se confirma la ERS. Una variante de este test consiste en realizarlo en posición de sedestación (figura 4).



**Figura 4.** Test de Mitchel (Fuente: Elaboración propia).

---

#### **BENEFICIOS/INDICACIONES**<sup>4,24,25,26,27</sup>

---

Las principales indicaciones de la técnica son: cervicalgias, neuralgias cervicobraquiales, neuralgia de Arnold; cefaleas y migrañas; hernias discales cervicales; vértigos de posición; patología que afecte al miembro superior; y problemas viscerales (corazón, pulmón, garganta, ojos, nariz, etc.).

---

#### **RIESGOS/CONTRAINDICACIONES**<sup>4,25-27</sup>

---

Las principales contraindicaciones que presenta la técnica son: traumatismos (fracturas, esguinces grado 3, luxaciones); tumores óseos; infecciones (espondilodiscitis);

reumatismos inflamatorios (pelvespondilitis anquilosante, artritis reumatoide, síndrome óculo-uretro-sinovial de REITER); síndrome de Barre-Liou; vasculares (aneurismas, insuficiencia vertebro-basilar); metabólicas (osteoporosis importante); patologías congénitas (malformaciones charnela occipito-atloidea, malformación de Arnold Chiari); síndromes hiperálgicos asociados a patologías neurológicas; patologías psíquicas (histeria, neurosis de angustia); y parálisis periférica o central.

## DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

### Técnica para C7-T1 en ERS o FRS, en decúbito prono con «thumb move»<sup>28</sup>

Para realizar correctamente la técnica el paciente ha de colocarse en decúbito prono. El terapeuta, finta adelante, a la altura del tórax del paciente en el lado de la posterioridad y con el centro de gravedad lo más cerca de la vertical que pasa por la lesión. Con una mano, toma contacto con el pulgar del lado hacia donde giró la espinosa (contrario a la posterioridad) entre espinosa y lámina, haciendo pliegue de piel y tomando el trapecio con el resto de la mano, el antebrazo se coloca perpendicular a la columna vertebral; la otra mano contacta con la frente del paciente, en un principio, para luego cambiar a un contacto en el hueso temporal. Los parámetros, dependiendo de cuál sea la lesión se debe poner flexión (para ERS) o extensión (para FRS) reposando la frente o la barbilla del paciente sobre la camilla, con cuidado de no perder doble mentón para proteger las cervicales altas, luego latero-flexión homolateral al contacto del pulgar de la mano del terapeuta y rotación contraria, asentando la cabeza sobre la camilla. Para realizar el «thrust» se lleva a cabo un impulso balístico de fuera hacia dentro y se realiza por la contracción del pectoral del terapeuta (figura 5).

## PRECAUCIONES<sup>27,28</sup>

Es importante posicionarse bien sobre el sujeto y que el centro de gravedad del terapeuta esté sobre la vértebra C7. Las técnicas con *thrust* no deben llevarse a cabo en ningún caso fuera de los límites fisiológicos de las amplitudes de movimiento, si se sobrepasa este límite ya no es osteopatía sino ortopedia. Previa a la manipulación con *thrust* el resultado del test de Klein debe ser negativo<sup>4,25,29</sup>. Se ha de favorecer la relajación tisular realizando la reducción de la tensión en fase espiratoria. La técnica se suspenderá si la puesta en tensión genera dolor.



Figura 5. Técnica para C7-T1 en ERS o FRS izquierda en decúbito prono (Fuente: Elaboración propia).

## CONCLUSIONES

La aplicación de la técnica trata de focalizar un impulso breve, rápido y de corta amplitud a través de un contacto sutil para que la articulación recupere todo su recorrido articular, suprimiendo así el espasmo de los músculos mono articulares que fijan la disfunción.

## AGRADECIMIENTOS

A todos los participantes en esta investigación.

## CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara que no existen conflictos de intereses asociados a esta investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wu SK, Kuo LC, Lan HC, Tsai SW, Chen CL, Su FC. *The quantitative measurements of the intervertebral angulation and translation during cervical flexion and extension.* Eur Spine J. 2007 Sep;16(9): 1435-1444.

2. Douglass AB, Bope ET. *Evaluation and treatment of posterior neck pain in family practice*. J Am Board Fam Pract. 2004 Nov-Dec;17 Suppl: S13-22.
3. Kapandji A. *Fisiología articular*. 6.<sup>a</sup> edic. Tomo III. Madrid: Médica Panamericana; 2011.
4. Ricard F. *Tratamiento osteopático de las algias de origen cráneo-cervical: Cervicalgias, tortícolis, neuralgias cervicobraquiales, cefaleas, migrañas, vértigos*. Madrid: Escuela de Osteopatía de Madrid; 2000.
5. Denslow JS, Korr IM, Krems AD. *Quantitative studies of chronic facilitation in human motoneuron pools*. Am J Physiol. 1947 Aug;150(2): 229-238.
6. Korr I. *Bases fisiológicas de la osteopatía*. Madrid: Mandala Ediciones SA; 2003.
7. Boscá Gandía JJ, Burrel Botaya A. *La manipulación de la charnela cervico-torácica, ¿Es peligrosa en caso de cardiopatías? Tesis de medicina osteopática*. Escuela de Osteopatía de Madrid, 2003.
8. Cerritelli F, Carinci F, Pizzolorusso G, Turi P, Renzetti C, Pizzolorusso F, et al. *Osteopathic manipulation as a complementary treatment for the prevention of cardiac complications: 12-Months follow-up of intima media and blood pressure on a cohort affected by hypertension*. J Bodyw Mov Ther. 2011 Jan;15(1): 68-74.
9. Young MF, McCarthy PW, King S. *Chiropractic manual intervention in chronic adult dyspepsia*. Eur J Gastroenterol Hepatol. 2009 Apr;21(4): 482-483.
10. Christensen HW, Vach W, Gichangi A, Manniche C, Haghfelt T, Hoilund-Carlsen PF. *Manual therapy for patients with stable angina pectoris: a nonrandomized open prospective trial*. J Manipulative Physiol Ther. 2005 Nov-Dec;28(9): 654-661.
11. Hein T. *Some effects of chiropractic manipulation on reflux oesophagitis: a case report*. The British Journal of Chiropractic. 1999;3(3): 59-61.
12. Fryette HH, Abehsera A, Burty F, Dekeijser A. *Principes des techniques ostéopathiques*. 2.<sup>a</sup> ed. Bruselas: SBO-RTM, Société belge d'ostéopathie et de recherche en thérapie manuelle; 1993.
13. Lantz CA, Chen J, Buch D. *Clinical validity and stability of active and passive cervical range of motion with regard to total and unilateral uniplanar motion*. Spine (Phila Pa 1976). 1999 Jun 1;24(11): 1082-1089.
14. Tousignant M, Boucher N, Bourbonnais J, Gravelle T, Quesnel M, Brosseau L. *Intratester and intertester reliability of the Cybex electronic digital inclinometer (EDI-320) for measurement of active neck flexion and extension in healthy subjects*. Man Ther. 2001 Nov;6(4): 235-241.
15. Wolfenberger VA, Bui Q, Batenchuk GB. *A comparison of methods of evaluating cervical range of motion*. J Manipulative Physiol Ther. 2002 Mar-Apr;25(3): 154-160.
16. Greenman PE. *Principios Y Practica De La Medicina Manual/Principles and Practices of Hands on Medicine*. 3.<sup>a</sup> ed. Madrid: Ed. Médica Panamericana; 2005.
17. Ricard F. *Seminario de Introducción a la Osteopatía*. Madrid: Escuela de Osteopatía de Madrid; 2006.
18. Guyton A. *Tratado de Fisiología Médica*. 8.<sup>a</sup> ed. Madrid: McGraw-Hill-interamericana de España; 1992.
19. Díaz Mancha. *Valoración Manual*. Barcelona: Elsevier, 2014.
20. Kleyn D. *Schwindelanfalle und Nystagmus bei einer bestimmten Stellung des Kopfes*. Acta Otolaryngol. 1927;11(1):155-157.
21. Jackson GW, Kokich VG, Shapiro PA. *Experimental and postexperimental response to anteriorly directed extraoral force in young Macaca nemestrina*. Am J Orthod. 1979 Mar;75(3): 318-333.
22. Cortijo Sánchez CJ. *En caso de Neuralgia cervicobraquial, el test de Jackson es patognomónico de patología discal. ¿Corresponde a la realidad?* Revista Científica de Terapia Manual y Osteopatía. 2002;14:12-15.
23. Rey-Eiriz G, Alburquerque-Sendin F, Barrera-Mellado I, Martín-Vallejo FJ, Fernández-de-las-Penas C. *Validity of the posterior-anterior middle cervical spine gliding test for the examination of intervertebral joint hypomobility in mechanical neck pain*. J Manipulative Physiol Ther. 2010 May;33(4):279-285.

24. Fernández-de-las-Peñas C, Downey C, Carlos Mian-golarra-Page J. *Validity of the lateral gliding test as tool for the diagnosis of intervertebral joint dysfunction in the lower cervical spine.* J Manipulative Physiol Ther. 2005;28(8):610-616.
25. Di Fabio RP. *Manipulation of the cervical spine: risks and benefits.* Phys Ther. 1999 Jan;79(1): 50-65.
26. Ricard F. *Tratado de Osteopatía.* 3.<sup>a</sup> ed. Madrid: Panamericana; 2003.
27. Guerrero AM, Rodríguez RP. *Técnica semidirecta de thrust para una disfunción somática no neutra en ERS izquierda de la tercera vértebra cervical.* Osteopatía Científica. 2011;6(1): 30-34.
28. Ricard F. *Seminario Charnela Cérvico-Torácica.* Madrid: Escuela de Osteopatía de Madrid; 2006.
29. Haldeman S, Carey P, Townsend M, Papadopoulos C. *Arterial dissections following cervical manipulation: the chiropractic experience.* CMAJ. 2001 Oct 2;165(7):905-906.

