



EDITORIAL

## Utilización de la técnica DNHS<sup>®</sup> (*dry needling for hypertonia and spasticity*) en el tratamiento de la hipertonia, la espasticidad y otras alteraciones y disfunciones del movimiento de origen central

### The use of DNHS<sup>®</sup> (*dry needling for hypertonia and spasticity*) technique for the treatment of hypertonia, spasticity and other movement impairments and disfunctions of a central origin

La punción seca es posiblemente una de las técnicas fisioterápicas que mayor auge ha experimentado en España y en el resto del mundo en los últimos años, lo cual se ha visto reflejado en el alto número de estudios de investigación y publicaciones que analizan la efectividad de la punción seca en el tratamiento del dolor causado por puntos gatillo miofasciales (PGM). Merece la pena destacar los estudios que comparan la punción seca con tratamientos no fisioterapéuticos, como la infiltración de sustancias (lidocaína, toxina botulínica, etc.), que demuestran que la punción seca es tan eficaz como la infiltración cuando ambas técnicas provocan respuestas de espasmo local (REL), es decir, contracciones involuntarias de las fibras en las que se aloja el PGM. De hecho, algún trabajo demuestra que, en determinadas circunstancias, la punción seca es más eficaz que la infiltración de lidocaína<sup>1</sup>.

Cuando hablamos de fisioterapia neurológica, ya sea en el adulto o en el niño, el fisioterapeuta se encuentra con dos principales problemas a la hora de defender la efectividad de las técnicas que utiliza dentro de este campo. Por un lado, al igual que ocurre con el tratamiento ortésico, médico o quirúrgico, los cambios conseguidos mediante el tratamiento fisioterápico son, en muchas ocasiones, tan pequeños, tan difíciles de cuantificar con los medios habitualmente disponibles en consulta, o se producen en un plazo tan largo de tiempo en comparación con otros campos de la fisioterapia, que provocan que el fisioterapeuta especialista en neurología deba plantearse los objetivos y plazos de forma diferente de los que trabajan en otros campos. Por otro lado, a pesar de que los estudios de neurociencia nos hablan de la gran plasticidad de nuestro sistema nervioso central (SNC), es frecuente encontrar entre los pacientes afectados y sus familiares, y a veces entre los propios profesionales de la salud, una absoluta falta

de confianza y fe en las posibilidades de recuperación del paciente.

A diferencia del trabajo en otras áreas de la fisioterapia, el campo de la fisioterapia neurológica tiende en general a la aplicación de tratamientos basados en conceptos globales, no considerando en muchas ocasiones determinados tratamientos analíticos. Desde nuestro punto de vista, existen importantes argumentos para considerar la punción seca como una herramienta complementaria en el tratamiento de pacientes con lesión del SNC, ya que puede aportar la consecución de determinados efectos que con otras técnicas no parecen a priori alcanzables.

El tratamiento de punción seca también se ha aplicado en pacientes neurológicos para tratamiento del dolor de hombro<sup>2</sup> con buenos resultados, aunque la técnica de aplicación no difiere de las que se realizan habitualmente para el tratamiento del dolor de origen miofascial. Sin embargo, desde 2004 existen experiencias basadas en casos clínicos desarrolladas por fisioterapeutas españoles que muestran efectos terapéuticos de la punción seca sobre la hipertonia y la espasticidad<sup>3,4</sup>. Aunque estos resultados deben ser tomados con cautela ya que la evidencia mostrada por estos estudios de casos clínicos no permite establecer una relación causa-efecto, sí que sirven como punto de partida importante, además de constatar el trabajo pionero que se realiza en España.

En el estudio publicado por Herrero et al se establecen unos criterios diagnósticos esenciales y confirmatorios, por analogía con los criterios publicados para el diagnóstico del síndrome de dolor miofascial<sup>5</sup> y, además, se argumentan tanto las bases neurofisiológicas que justifican la utilización de la técnica, como una posible hipótesis sobre por qué se está consiguiendo una disminución de la hipertonia y de la espasticidad, todo ello basado en los conocimientos

actuales sobre los PGM y su neurofisiología. Fruto de esta publicación y de otros estudios no publicados, se desarrolló la denominada técnica DNHS<sup>®</sup> (*dry needling for hypertonia and spasticity*) que recoge en su documento de registro los criterios diagnósticos esenciales y confirmatorios, las bases neurofisiológicas sobre las que se fundamenta y las orientaciones para su aplicación clínica. La técnica DNHS<sup>®</sup> es más un concepto de tratamiento que una técnica en sí, en el sentido de que la aplicación técnica estricta puede realizarse mediante procedimientos técnicos descritos por autores para el tratamiento del dolor miofascial (técnica de entrada y salida rápidas de Hong u otras formas de manipulación de la aguja). Como abordaje del paciente destaca principalmente la forma de valoración, que se basa en el análisis de los músculos hipertónicos y espásticos, y de la alteración de la función muscular regional y general. Además, deben tenerse en cuenta que los factores activadores y perpetuadores en el paciente con lesión en el SNC difieren sustancialmente del paciente sin lesión en el SNC, así como otros muchos aspectos de carácter clínico que condicionan el resto del tratamiento y del autotratamiento, como puede ser la dificultad para realizar determinados ejercicios de forma autónoma.

A partir de estas publicaciones iniciales se diseñó un estudio piloto con una muestra mayor y con patología diferente (daño cerebral sobrevenido) a la de los estudios iniciales, que habían sido realizados en pacientes con lesión medular y parálisis cerebral. Este estudio, que fue presentado por Trenado et al<sup>6</sup> en 2009 en las I Jornadas de Dolor Miofascial mediante una comunicación oral, investigó los efectos de la DNHS<sup>®</sup> en el miembro superior afectado de 5 pacientes con hemiplejía espástica. Los resultados fueron la mejora en el rango articular activo y pasivo, la disminución de la hipertonia y la espasticidad, y un aumento de la percepción subjetiva de mejora medida con la escala analógica visual, aunque todos ellos fueron estadísticamente no significativos. La difusión de este concepto de tratamiento en diferentes comunicaciones, ponencias y cursos ha servido para formar un grupo de fisioterapeutas y conseguir que haya entidades asociadas que ofrezcan este tratamiento dentro de su cartera de servicios fisioterápicos, como es el caso de Asociación para la Investigación en la Discapacidad Motriz y Fundación Daño Cerebral Sobrevenido de Aragón, que han ido aplicando la técnica a un número cada vez mayor de pacientes.

Las experiencias clínicas obtenidas han permitido observar determinados cambios funcionales no explicables por los cambios derivados del tratamiento local del PGM ni por las interrelaciones entre los músculos agonistas-antagonistas mediadas segmentariamente e influidas por la modificación de arcos reflejos, como los que median en la REL. Estos cambios observados en pacientes con diferentes patologías han tenido mucho que ver con la ejecución global del movimiento, aspecto que ha sido especialmente evidente en pacientes con ataxia y espasticidad, donde se ha observado un mejor control del movimiento justo tras la punción, con mantenimiento de los efectos durante un periodo no inferior a 4 semanas, como norma general. Aun teniendo en cuenta como hipótesis de estos cambios la apertura de determinadas vías o canales de conexión neuronal a nivel medular por analogía con el concepto de sensibilización central, existen

determinados cambios clínicos en algunos pacientes tratados que solo pueden deberse a cambios en el procesamiento de la información sensoriomotriz a un nivel superior dentro del SNC.

Fruto de esta necesidad de explicar hallazgos clínicos, se ha creado la línea de investigación DNHS<sup>®</sup>, vinculada al grupo consolidado de investigación GIMACES de la Universidad San Jorge (USJ) y sobre la que se están desarrollando estudios de doctorado en fisioterapia. En esta línea, se unió al equipo de fisioterapeutas inicial una serie de colaboradores médicos de diferentes especialidades (neurólogos y rehabilitadores principalmente), expertos en electroencefalografía del Grupo de Investigación de Bioinformación adscrito al Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud y expertos en farmacoeconomía de la USJ para analizar desde un punto de vista económico el uso de la técnica en comparación con otros tratamientos, como la toxina botulínica tipo A.

Volviendo al comentario realizado anteriormente sobre la gran plasticidad de nuestro SNC, la DNHS<sup>®</sup> parece tener la posibilidad de actuar sobre esta remodelación y plasticidad a diferentes niveles. A nivel local, por los cambios producidos en el PGM tras la punción: lavado de sustancias sensibilizantes y disrupción mecánica de las placas motoras disfuncionales que, de acuerdo con la hipótesis etiopatogénica más solvente, constituyen la causa de los PGM. Los cambios producidos a este nivel, aunque no dejan de ser sobre estructuras locales, pueden influir sobre el resto del SNC en la medida en la que modifican desde la periferia el procesamiento de la información sensoriomotriz. No hay que olvidar que, debido a las características específicas del paciente con daño en el SNC, la presencia de PGM parece, a priori, que deba ser mucho mayor que en la población sin patología de SNC, además de presentar importantes factores de perpetuación que en la mayoría de los casos acompañarán al paciente durante el resto de su vida. El tratamiento de estas placas motoras disfuncionales permitiría explicar los cambios en la hipertonia, entendida como «resistencia al movimiento pasivo» por el descenso de la actividad eléctrica espontánea en los PGM. Además, teniendo en cuenta que se ha demostrado que la REL es un reflejo medular, se podría hipotetizar que las REL obtenidas con el tratamiento invasivo de los PGM podrían ejercer algún efecto neuromodulador sobre otro reflejo medular con el que comparte alguna característica, el reflejo miotático, claramente implicado en los fenómenos de espasticidad e hipertonia. Esta conexión segmentaria y sus posibles expansiones a otros segmentos medulares podrían explicar los cambios funcionales encontrados en algunos pacientes (mejora de la coordinación entre agonistas y antagonistas en determinadas ejecuciones motoras). Sin embargo, determinados hallazgos clínicos no podrían ser explicados solo por los cambios anteriormente descritos, motivo por el cual se diseñó un estudio piloto con dos pacientes a los que se les midió la actividad electroencefalográfica en diferentes regiones cerebrales, tanto en valores absolutos como en valores de cordancia electroencefálica. Actualmente, los avances en esta línea se centran en realizar estudios con muestras mayores y con medios de valoración más objetivos, como la electroencefalografía anteriormente citada y el análisis de movimiento en laboratorio de análisis de movimiento.

Como conclusión, nos gustaría destacar que la DNHS<sup>®</sup> puede ser una herramienta de trabajo muy útil para el fisioterapeuta, entendiéndose esta técnica como una más dentro del tratamiento que se ofrece a estos pacientes con lesión en el SNC y que además debe ser complementada con las mejores técnicas globales disponibles. Aunque existen muchas incógnitas sobre sus mecanismos de acción y muchas dudas sobre los mejores protocolos de aplicación, músculos diana, etc., se han sentado las bases de un trabajo que, por su carácter innovador y por su fundamentación neurofisiológica, debería abrir nuevas perspectivas en el tratamiento de este tipo de pacientes.

## Bibliografía

1. Hong C-Z. Lidocaine injection versus dry needling to myofascial trigger point. The importance of the local twitch response. *Anm J Phys Med Rehabil.* 1994;73:256–63.
2. DiLorenzo L, Trallesi M, Morelli D, Pompa A, Brunelli S, Buzzi MG, et al. Hemiparetic shoulder pain syndrome treated with deep dry needling during early rehabilitation: a prospective, open-label, randomized investigation. *J Musculoske Pain.* 2004;12:25–34.
3. Fresno MJ, Mediavilla P, Mayoral O. Dry needling of miofascial trigger points for hypertonia spastica in incomplete spinal cord injuries. Report of two cases. *J Musculoske Pain.* 2004;12 Suppl 9:75 [abstract].
4. Herrero P, Mayoral O. A case study looking at the effectiveness of deep dry needling for the management of hypertonia. *J Musculoske Pain.* 2007;15:55–60.
5. Simons DG, Travell JG, Simons LS. Dolor y disfunción miofascial. *El manual de los puntos gatillo. Mitad superior del cuerpo, Vol. 1, 2.ª ed.* Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2002.
6. Trenado J, Herrero P, Ventura AL, García E, Jovellar P. Tratamiento de puntos gatillo miofasciales en el paciente con daño cerebral adquirido: un ensayo clínico. Comunicación. I Jornadas Nacionales de Dolor Miofascial, Toledo (España). 5-6 de septiembre de 2009.

P. Herrero Gallego<sup>a,\*</sup>, O. Mayoral del Moral<sup>b</sup>  
y S. Calvo Carrión<sup>c</sup>

<sup>a</sup> *Fisioterapeuta, Coordinación del Grado en Fisioterapia de la Universidad San Jorge, Asociación para la Investigación en la Discapacidad Motriz, Línea de investigación DNHS<sup>®</sup> de la Universidad San Jorge, Zaragoza, España*

<sup>b</sup> *Fisioterapeuta, Hospital Provincial de Toledo, Toledo, España, Presidente de la International Myopain Society, Presidente de Honor de la Asociación Española de Dolor Miofascial y Punción Seca*

<sup>c</sup> *Fisioterapeuta, Profesora del Grado en Fisioterapia de la Universidad San Jorge, Línea de Investigación DNHS<sup>®</sup> de la Universidad San Jorge, Zaragoza, España*

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [pherrero@usj.es](mailto:pherrero@usj.es) (P. Herrero Gallego).