



Sumario

MPS (Manipulación Profunda Sensoperceptiva) Técnica no cruenta para patologías de la columna vertebral

Dr. Eduardo Daniel Marchevsky
Lic. María del Carmen Graciá

6

Perfil del crecimiento de niños con talla normal y con retardo de crecimiento diagnosticados a los cinco años de edad

Dra. Liliana G. Bordón
Lic. Ana E. fernández

10

Albuminuria (Micro y Macro): Su significación y tratamiento

Dr. Peter H. Bennett

14

Epidemiología molecular de las infecciones hospitalarias por genoespecies del género acinetobacter

Dra. Mariana Catalano

18



MPS (Manipulación Profunda Sensoperceptiva)*

Técnica no cruenta para patologías de la columna vertebral

Introducción

Alrededor del 80% de los habitantes de las sociedades occidentales padecen de uno o más episodios de dolor lumbar durante el transcurso de sus vidas¹. Otro tanto podríamos acaecer respecto al dolor cervical. Existen múltiples tratamientos válidos para este tipo de patología. Entre ellos, la manipulación espinal, se ha sugerido en diferentes estudios como el método más efectivo^{2,3,4,5,6,7}. La manipulación espinal en general involucra movimientos pasivos de baja velocidad sobre las articulaciones y su área funcional¹. El método de tratamiento que se propone en este trabajo es la manipulación profunda sensoperceptiva "M.P.S.". Dicha técnica consta de digitopresión no invasiva, potenciada en sus efectos con estímulos del orden táctil visual cenestésico. Se despliegan así movimientos lentos de mínima amplitud y cambios de tensión en las miofibrillas. Nos referimos al **movimiento tónico muscular**. Este movimiento es de regulación permanente de los tonos musculares a través de diferentes centros nerviosos subcorticales, corticales, medula espinal, sustancia reticular y el sistema gammamotor⁸. Las modificaciones del tono muscular en relación a la esfera emocional depende del rinencéfalo, que influye sobre el sistema reticular para inhibir o facilitar la regulación del mosaico tonal del organismo a través del sistema gammamotor. Dicho tono de base se modifica por ajustes permanentes influenciados por variables involuntarias. La actividad gamma en relación a la formación reticular es responsable del ajuste tonal permanente durante los movimientos. La actividad fásica es regulada por los cuerpos estriados o la corteza motriz⁸. La alteración

del funcionamiento armónico de estos circuitos produce el desbalance tónico que lleva a la patología musculoesquelética en una importante cantidad de pacientes. El objetivo y la tendencia de este método es corregir los hipertónicos y desbalances posturales que alteran las líneas de fuerza armónicas de la columna vertebral. Si estas alteraciones se prolongan en el tiempo producen lesiones de tipo ósea (artrosis), discales (hernias de disco) o rotacionales (escoliosis), fenómenos resultantes o emergentes de dichos desequilibrios. La corrección se alcanza estimulando la llamada **habilidad adquirida**.

Aclararemos este concepto: en el campo de investigación de la plasticidad neuronal, Das A., Franca JG, y col⁹, detectaron propiedades de la información sensorial de características no topográficas. El procesamiento de la información de las representaciones sensoriales o motoras en un área cortical determinada pueden ser no topográficas, por ende analíticas. Se conforman así, circuitos que se sostienen en su propia dinámica, resultado de nuevos comportamientos o "habilidades adquiridas" para realizar nuevas asociaciones entre el sensorio y la motricidad muscular. En este mecanismo se apoya la MPS para modificar los tonos musculares estereotipados por los automatismos y vicios posturales. Es un modo de aprendizaje conocido como condicionante del aprendizaje motor. Según los autores, dicho aprendizaje se relaciona con el contexto cognitivo o emocional en el cual es adquirido un comportamiento.

* Dr. Eduardo Daniel Marchevsky (1)
Médico Clínico (UBA) Medicina del dolor.
Creador de la Metodología MPS (1980)

Lic. María del Carmen Graciá (2)
Integrante de Centro Licium

(1)(2) Tel/fax (011)49622719. Correo electrónico: licium@elsitio.net

Los cambios "contexto dependientes" están relacionados con las entradas colinérgicas del núcleo basalis al neocórtex induciendo cambios en el mapa cortical⁹. El sistema de habilidad adquirida se emplea para lograr modificar tonos musculares basales elevados que conforman la patología hipertonal sobre las articulaciones y los discos intrvertebrales. La MPS promueve este aprendizaje motor, ingresando en los circuitos neuronales antes mencionados, mediante la implementación de representaciones visuales que el paciente suma al estímulo táctil de la digitopresión, modificándose así el tono basal en el área patológica.

Descripción del método

Esta técnica se realiza con digitopresión, en puntos no pre-establecidos, sobre áreas de tensión y puntos gatillo localizados en las zonas vecinas al disco intervertebral afectado y grupos musculares con hipertono que alteran la biomecánica de ese segmento. Dichos puntos de trabajo, no necesariamente coinciden con el nivel metamérico correspondiente a la raíz nerviosa afectada. Se procura llevar los grupos musculares a una situación eutónica (tono basal adecuado) para facilitar la función discal y reducir el potencial deterioro futuro de los discos (función preventiva).

El estímulo, en síntesis, es táctil-visual-cenestésico. Esta digitopresión es sostenida, entre 20 a 40 segundos, activando los Corpúsculos de Paccini (presentan bajo rango de fatiga, ciclo de recuperación corto, detectan desplazamientos de baja amplitud y poseen capacidad para señalar la dirección del movimiento)¹⁰. Es por esta capacidad perceptiva que ofrecen los mecanoreceptores, que el paciente puede llegar a percibir el sutil movimiento y la dirección en que se despliega el tono muscular en la zona trabajada, incrementando así la capacidad de percepción corporal. La estimulación en dichos aferentes cutáneos, en tanto mecanoreceptores, pueden modular la transmisión de señales nociceptivas en las neuronas del asta dorsal, actuando a través de

encefalinas secretadas por fibras A delta de rápida conducción, inhibiendo la sustancia P (principal mediador del dolor). Este proceso se realiza en la Sustancia Gelatinosa de Rolando (SGR) o Lámina II de Rexed, según lo enunciado y constatado en los trabajos realizados por Melzack R. y Wall PD.¹¹, Wall PD.¹², Kerr FWL.¹³, y otros trabajos que así lo comprueban como los de neuroreflexoterapia quirúrgica¹⁴. La estimulación de los mecanoreceptores articulares también inhiben la nocicepción desde niveles supraespinales, según se ha comprobado en animales de experimentación, cuyos modelos son compatibles con el funcionamiento de dichas vías y centros del SNC en seres humanos^{3,15,16,17,19}. Otros autores lo han confirmado en estudios sobre seres humanos^{11,12}. Estas vías no opioides (no mediadas por endorfinas) son estimuladas en determinados centros neuronales, como la Sustancia Gris Periacueductal (SGPA), de allí la liberación de Noradrenalina (Nor) y Serotonina (Se) que produce la inhibición de información nociceptiva en receptores medulares^{3,18,19}. Al mismo tiempo la corteza cerebral recibe múltiples conexiones del tálamo, hipotálamo, y sistema límbico. Los estímulos se integran en distintas áreas corticales donde tienen lugar los procesos de discriminación de atención hacia el estímulo doloroso, la reacción afectiva frente a la experiencia dolorosa, la memorización de dicha experiencia y la respuesta motora organizada reactiva al dolor^{20,21}. Además de los efectos opioides y no opioides de modulación sobre la nocicepción ya mencionados, la MPS a través de las vías suprasegmentarias, corteza, hipotálamo, cerebelo, formación reticular, inhibe la fase de contracción del sistema gamma motor²² produciendo estiramiento muscular. Para la ejecución de un gesto postural o la toma de una actitud muscular es necesario que el sujeto se represente el acto musculartoarticulador a ejecutar²³. Esto se concreta mediante la integración de la memoria visual, táctil, laberíntica y cenestésica. Estos centros de inter-relación se encuentran localizados en la corteza posterior parietal áreas LIP y 7 a

evidenciado en los trabajos de Andersen R.A. y col.²⁴ Trabajos más recientes de Lopes da Silva FH. y col.²⁵ relacionan la actividad visual representacional, en sujetos con ceguera congénita, a las regiones occipital y central de la calota. El estímulo de representación visual en la MPS está mediado por imágenes de asociación propioceptiva o de semejanza que estimulan la corteza cingular anterior²⁶ y la parietal posterior LIP y 7 a. Sobre la primera de estas áreas se comprobó la posibilidad de acción analgésica. Sparing y col.²⁷ han constatado la participación del área 17 de Brodmann, durante el proceso de formación de representaciones visuales con anulación de la entrada sensorial apropiada o sea por el órgano ocular. Entendemos entonces que en la MPS, el estímulo visual representacional asociado a la digitopresión, involucra a todas las áreas antes mencionadas. Estas áreas se comunican directa o indirectamente con la zona del hipotálamo que mediado por circuitos mencionados anteriormente, sobre todo el sistema gammamotor, llevan a la distensión muscular en la zona de digitopresión, con el solo hecho de representarse visualmente dicho acto.

La integración de estos fenómenos permite aumentar la percepción de los diferentes tonos musculares, sean hiper, normo o hipotónicas. La concientización y recuperación del aspecto cognitivo del propio cuerpo a través de los cambios tónicos junto al componente sensible, permite la participación activa del paciente en el tratamiento, indispensable para su buena evolución. Esto se relaciona con el concepto de "habilidades adquiridas" mencionado en la introducción de este trabajo. Posteriormente se emplean ejercicios de tipo perceptivo para que el paciente mantenga esta situación de eutonía muscular en la unidad funcional articular con su disco recuperado²⁸. El objetivo en este nivel es prevenir las recidivas herniarias y detener el deterioro patológico de dichas articulaciones. El estiramiento muscular permite modular la respuesta inducida por bradiquinina en el 50% de las neuronas de la asta

dorsal de la médula , revirtiendo los efectos inflamatorios, como se ha demostrado en animales de experimentación²⁹, siendo modelos compatibles con seres humanos . Este efecto anti-inflamatorio sumado al estiramiento muscular produce desinflamación local y descompresión articular cuando se aplica el método sobre los músculos transarticulares de las vertebrae implicadas en el segmento patológico de la columna . El estiramiento muscular²⁹, como la excitación simpática⁶, generan inhibición de los quimiorreceptores³⁰, este efecto inhibe el disparo hacia las neuronas eferentes la y II de la motoneurona gamma permitiendo mayor eutonía en la zona. En el mismo momento , al lograr el estiramiento y la descompresión con vasodilatación se favorece el Ciclo de Krebs, la cadena respiratoria, la formación de ATP , fosfocreatina y el transporte activo de calcio al retículo sarcoplasmático revirtiendo el espasmo muscular producido por la prolongada extravasación del calcio.³¹

Con respecto al sistema gamma motor es regulado desde el sistema nervioso autónomo (SNA) y SNC a través del hipotálamo, la formación reticular y el cerebelo²² disminuyendo el tono muscular basal durante la aplicación del MPS . Este efecto produce cambios en el funcionamiento articular . Según ha comprobado Johansson H. Y col.³²

sobre la articulación de la rodilla, y Shibata Y. y col .³³ en hombro, a partir de la descompresión de los mecanorreceptores intrarticulares se produce un efecto que afianza la articulación con mayor estabilidad , menor rigidez y mejor tono de los músculos periarticulares ,fenómeno trasladable a las articulaciones de la columna vertebral implicadas en la herniación discal , beneficiando la estabilidad y los tonos musculares de la zona .

Aplicación del método

Generalmente se realizan cinco sesiones en la primer semana para mitigar el dolor agudo, luego dos a tres sesiones en las semanas subsiguientes hasta completar un mes de tratamiento. Dos sesiones o una por semana durante el segundo mes según el caso y posteriormente se realizan sesiones cada 15 días hasta completar los seis meses , momento en que se constata por medio de la RNM los criterios de curación . Presentamos hasta aquí un esquema básico , pero cada paciente según su patología y evolución , habilitará a modificar tanto la cantidad de sesiones como la combinatoria de maniobras manuales y grupos musculares a trabajar .En ningún momento el paciente realiza reposo prolongado. Entendemos que dicha característica de reposo puede disminuir masa muscular , no resuelve la hipertonía de grupos musculares implicados en la

patología discal o artrósica , produce entumecimiento articular , perjudica la circulación venosa periférica y produce efectos anímicos negativos con estados que pueden precipitar la depresión. El reposo absoluto no es lo más efectivo ni lo más conveniente, según demuestran los trabajos de Van Tulder , Koes , Waddel , Rozemberg^{34,35,36,37} y un trabajo realizado en el Maastricht University Hospital 1995 sobre 183 pacientes con ciática³⁸. Se le indica al paciente reposo alternante con movimiento y se puede prescindir de fármacos AINEs y corticoesteroides . La MPS presenta por sí sola efectos analgésicos por lo ya explicado en este informe . Además existen múltiples trabajos que demuestran dudas en la utilización de dicha medicación en procesos crónicos , no solo por sus posibles efectos colaterales , sino también por la baja efectividad en procesos de dolor lumbar crónico o ciatalgia (26 trabajos clínicos randomizados . Koes B.W. Scholten RJ .y col)³⁹ .

Conclusión

Por todo lo expuesto , consideramos que el presente método es un procedimiento válido en investigación , de aplicación compleja pero reproducible , dentro del marco de las terapéuticas multidisciplinarias para la patología articular con componente de dolor y alteración biomecánica .

Bibliografía

- 1.Koes BW, Assendelft WJJ, van der Heijden GJMG, and Bouter LM (1996): Spinal manipulation for low back pain. An update systematic review of randomized clinical trials. Spine, vol.21, number 24, pp 2860-2873.
- 2.Mior S.(2001): Manipulation and mobilization in the treatment of chronic pain. Clin J Pain, vol 17 (4 suppl): s70-6.
- 3.Skyba DA, Radhakrishnan R, Rohlwing JJ, Wright A, and Sluka KA (2003): Joint manipulation reduces hyperalgesia by activation of monamine receptors but not opioid or GABA receptors in the spinal cord. Pain, vol. 106, Issues 1 2, pp 159 168.
- 4.Thor KB, Nickolaus S, and Helke CJ (1993): Autoradiographic localization of 5-hydroxytryptamine 1A, 5-hydroxytryptamine 1B, and 5-hydroxytryptamine 1C/2 binding sites in the rat spinal cord. Neuroscience, vol. 55, pp 235-252.
- 5.Mjellem N, Lund A, and Hole K (1993): Different functions of spinal 5-HT1A and 5-HT2 receptor subtypes in modulating behaviour induced by excitatory amino acid receptor agonist in mice. Brain Res, vol 626, Issues 1-2, pp 78 82.
- 6.Vicenzino B, Collins D, Benson H, and Wright A (1998): An investigation of the interrelationship between manipulative therapy-induced hypoalgesia and sympathoexcitation. J Manipulative Physiol Ther, vol 21, pp 448 453.
- 7.Vicenzino B, O'Callahan J, Kermode F, and Wright A (2000): No influence of naloxone on the initial hypoalgesic effect of spinal

- manual therapy. In: Devor M, Rowbotham MC, and Wiesenfeld-Hallim, Editors, Proceedings from the Ninth World Congress on Pain, IASP Press, Seattle, pp 1039 1044.
- 8. Lebouch J (1971):** Vers une science du mouvement humain. Les Editions E.S.F.
- 9. Das A, Franca JG, Gattass R, Kaas JH, Nicoletis MA, Timol-laria C, Vargas (2001):** The brain decade in debate: VI. Sensory and motor maps: dynamics and plasticity. *Braz J Med Biol Res.*, vol 34, number 12, pp 1497 1508.
- 10. Eizaguirre C, Fidone SJ (1972):** Fisiología del Sistema Nervioso, parte II, sección séptima, pag. 115, Buenos Aires, Ed. Panamericana.
- 11. Melzack R, Wall PD (1965):** Pain Mechanisms: A New Theory. *Science*, vol 150, number 3699, pp 971 978.
- 12. Wall PD (1978):** The Gate Control Theory of Pain Mechanisms. A Re-examination and Re-statement. *Brain*, vol. 101, pp 1 18.
- 13. Kerr FWL. (1975):** Pain. A Central Inhibitory Balance Theory. *Mayo Clinic Proceedings*, vol 50, pp 685 690.
- 14. Kovacs FM, Abraira V, Pozo F, Kleinbaum DG, Beltrán J, Mateo I, Pérez de Ayala C, Peña A, Zea A, González-Lanza M, and Morillas L. (1997):** Local and remote sustained trigger point therapy for exacerbations of chronic low back pain. A randomized, double-blind, controlled, multicenter trial. *Spine*, vol 22, number 7, pp 786 797.
- 15. Yang S-W, Zhang Z-H, Wang R., Xie Y-F, Qiao J-T, Dafny N. (1994):** Norepinephrine and serotonin induced antinociception are blocked by naloxone with different dosages. *Brain Res Bull*, vol. 135, pp 113 117.
- 16. Wrigth A and Vicenzino B (1995):** Cervical mobilisation techniques, sympathetic nervous system effects and their relationship to analgesia. In: Schacklock M., Editor, *Moving in on pain*, Butterworth Heinemann, Adelaide, pp 164 173.
- 17. Fields HL, and Basbaum AI (1999):** Central nervous mechanisms of pain modulation. In: Wall PD and Melzack R, Editors, *Textbook of pain*, Churchill Livingstone, New York, pp 243 257.
- 18. Hammond DL, Tyce GM, and Yaksh T. (1985):** Efflux of 5-hydroxytryptamine and noradrenaline into spinal cord superfusates during stimulation of the rat medulla. *J Physiol (London)*, vol 359, pp 151 162.
- 19. Bowker RM, and Abhold RH (1990):** Evoked changes in 5-hydroxytryptamine and norepinephrine release: in vivo dialysis of the rat dorsal horn. *Eur J Pharmacol.*, vol 175, pp 101- 106.
- 20. Blazer K, Davison JK, Eckhardt WF III, Perese DA (1995):** Procedimientos de anestesia clínica del Massachusetts General Hospital, 2º ed., cap 37. Masson Little, Brown.
- 21. Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK (1993):** Management of acute postoperative pain. *Handbook of clinical anesthesia*, 2nd ed., chap 41. J.B Lippincott Company.
- 22. Lebouch J. (1971):** Vers une science du mouvement humain. Chap 5, pp 131 132, Les Editions, E.S.F.
- 23. Lapierre A. (1978):** La reeducación física, Tomo I, primera parte, pp 20 27. Ed. Científico-Médica, Barcelona.
- 24. Andersen A. (1997):** Multimodal integration for the representation of space in the posterior parietal cortex. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*, vol 352, number 1360, pp 1421 1428.
- 25. Lopes da Silva FH (2003):** Visual dreams in congenitally blind?. *Trends in cognitive sciences*, vol 7, Issue 8, pp 328 330.
- 26. Faymonville ME, Laureys S, Degueldre C, Delfiore G, Luxen A, Franck G, Lamy M, Maquet P. (2000):** Neural mechanisms of antinociceptive effects of hypnosis. *Anesthesiology*, vol. 92, number 5, pages 1257 1267.
- 27. Sparing R., Mottaghy FM, Ganis G, Thompson WL, Töpper R, Kosslyn SM, and Pascual-Leone A. (2002):** Visual cortex excitability increases during visual mental imagery—a TMS study in healthy human subjects. *Brain Research*, vol 938, Issues 1 2, pp 92 97.
- 28. van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM. (1997):** Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain. A systematic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine*, vol. 22, number 18, pages 2128 2156.
- 29. Bjöklunda M, Radovanovica S, Ljubisavljevic M, Windhorsta U., and Johansson H. (2004):** Muscle stretch-induced modulation of noxiously activated dorsal horn neurons of feline spinal cord. *Neurosci Res.*, vol 48, Issue 2, pp 175 184.
- 30. Knutson GA (2000):** The role of the gamma motor system in increasing muscle tone and muscle pain syndromes: a review of the Johansson / Sojka hypothesis. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, vol 23, Issue 8, pp 564 572.
- Ganong WF. (1986):** Fisiología Médica, Cap. 3, pp 49 50. Ed. El Manual Moderno, Mexico D.F.
- 32. Sojka P., Johansson H., Sjölander P., Lorentzon R., Djupsjöbacka M.: (1989):** Fusimotor neurons can be reflexly influenced by activity in receptor afferents from the posterior cruciate ligament. *Brain Research*, Vol 483, Issue 1, 1989, 177 183.
- 33. Shibata Y.; Honjo, N.; Shinoda, T.; Kumano, T., and Naito, M. (2004):** Pressure between the humeral head and the subscapularis tendon after the modified Boytchev procedure. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, Vol 13, pp 170 173.
- 34. van Tulder MW, Koes BW, Assendelft WJ, Bouter LM, Daams J, van der Laan JR. (2000):** Acute low back pain: activity NSAID's and muscle relaxants effective; bedrest and targeted exercise not effective; results of systematic reviews. *Ned Tijdschr Geneesk*, Vol 144, Number 31, pp 1484 1489.
- 35. Waddell G. (1987):** 1987 Volvo award in clinical sciences. A new clinical model for the treatment of low-back pain. *Spine*, Vol.12, Number 7, pp 633-644.
- 36. Rozenberg S. Deival C, Rezvani Y, Olivieri-Apicella N, Duntz JL, Legrand E, Valat JP, Blotman F, Meadeb J, Rolland D, Hary S, Dubplan B, Feldmann JL, Bourgeois P. (2002):** Bed rest or normal activity for patients with acute low back pain: a randomized controlled trial. *Spine*, 2002 Jul 15; 27 (14): 1487 93.
- 37. Rozenberg S, Allaert FA, Savarieau B, Perahia M, Valat JP and le groupe Rachis de la Societe francaise de rhumatologie (2004):** Compliance among general practitioners in France with recommendations not to prescribe bed rest for acute low back pain. *Joint Bone Spine*, vol 17, Issue 1, Jan 2004, 56 59.
- 38. Fernández Castelo S. (2003):** Falta de efectividad del reposo en cama para la ciática. *Comahue Médico*, Vol. 32, Número 181, pp 19 25.
- 39. Koes BW, Scholten RJ, Mens JM, and Bouter LM (1997):** Efficacy of non-steroidal anti-inflammatory drugs for low back pain: a systematic review of randomised clinical trials. *Ann Rheum Dis*, Vol. 56, Number 4, pp 214 223.