

## Aplicación de Crioterapia de Cuerpo Completo (WBC) en radiculopatía por discopatía cervical: reporte de caso

Héctor Alejandro, García-Pelayo, Med<sup>1</sup>.  
Salas Fraire, Oscar, Dr. Med<sup>2</sup>.  
Marzo 2016

1. REANGEL. Núcleo de medicina de Rehabilitación, Guadalajara, Jalisco, México.
2. HOSPITAL UNIVERSITARIO JOSE ELEUTERIO GONZALEZ, Jefe Dpto. de Medicina del Deporte; Monterrey, Nuevo León, México.

**Resumen.** La radiculopatía secundaria a discopatía es la causa más frecuente de dolor irradiado a una extremidad desde cuello y región lumbar (Cervicobraquialgia, Lumbociática). No suele haber antecedente traumático. No es raro episodios previos de dolor con resolución espontánea. Las hernias cervicales sintomáticas son aquellas que cursan con radiculopatía, las hernias de disco cervicales son más frecuentes en la cuarta y quinta década de la vida y la localización más frecuente es en el nivel C6-C7(60%), seguido del C5-C6(20%) y del C4-C5; siendo la raíz C7 la más afectada [1].

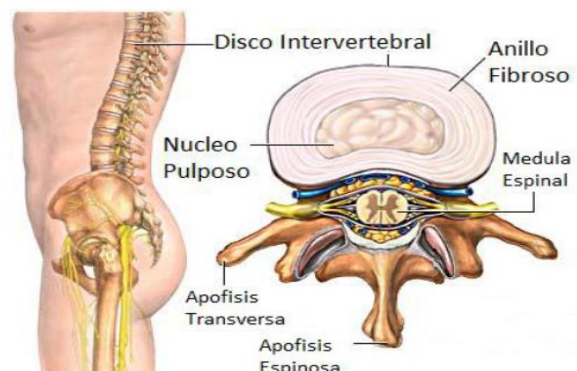
Dentro de los factores asociados se encuentran las actividades laborales pesadas, fumadores, sexo masculino y participación de deportes acuáticos. Sin embargo, se pueden observar hernias de disco cervicales asintomáticas en el 10% de los individuos menores de 40 años y hasta en el 5% de los mayores de 40 años [1][2].

**Introducción.** La radiculopatía secundaria a discopatía es un padecimiento frecuente incluso un hallazgo incidental en pacientes asintomáticos al realizar estudios de gabinete, sin embargo, en pacientes sintomáticos es sumamente importante una intervención temprana para el manejo y resolución del cuadro agudo. En general un dolor radicular cervical recorre el brazo a través del área del nervio involucrado. El dolor por lo general se

describe como un dolor súbito que inicia en el cuello y recorre a hombro y brazo. También puede haber sensación de "agujas que pinchan" o incluso un entumecimiento parcial o completo. Además, puede haber una sensación de debilidad con ciertas actividades. Los síntomas pueden empeorar con ciertos movimientos, por ejemplo, al extender el cuello, exigirle movimientos excesivos, o al girar la cabeza [3].

Entre las vértebras cervicales, dorsales y lumbares existe un amortiguador llamado, disco intervertebral el cual está compuesto por dos partes: la parte central de consistencia gelatinosa que se denomina Núcleo pulposo, y una envuelta fibrosa que lo mantiene en su lugar y se denomina Anillo o envuelta fibrosa.

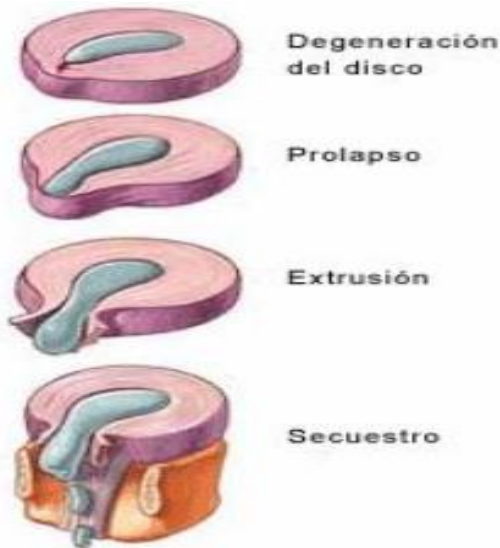
El anillo fibroso es más grueso en la porción anterior del disco, por lo que la pared posterior es más frágil. Este es el motivo por el que la mayoría de las veces en que el anillo se rompe, causando una hernia discal, lo hace por detrás. La presión del núcleo pulposo es de 5 a 15 veces superior a la presión arterial, por lo que no puede llegar sangre a él. Por eso tampoco hay nervios en el núcleo pulposo; solo los hay en las capas más externas de la envuelta fibrosa. (Fig.1). Eso explica que la degeneración del disco pueda ser indolora mientras no afecte la capa más externa de la envuelta fibrosa; aunque el tejido se desgaste no hay nervios que puedan percibir y transmitir el dolor. [1][2][3].



Los impulsos nerviosos circulan desde y hacia el cerebro por la médula espinal hasta una ubicación específica, a través del sistema nervioso periférico (SNP). El dolor, adormecimiento o temblores son síntomas que pueden aparecer cuando uno o más nervios espinales se lesionan, irritan o estiran.

Una hernia de disco ocurre cuando el anillo fibroso del disco intervertebral sufre una ruptura a través de la cual protruye el núcleo pulposo de este y consta de 4 etapas (Fig.2):

- ▣ Degeneración del disco.
- ▣ Prolapso.
- ▣ Extrusión.
- ▣ Secuestro o disco secuestrado.



El material gel es irritante para los nervios espinales, causando algo similar a una irritación química. El dolor es resultado de la inflamación e hinchazón del nervio espinal causada por la presión del disco herniado [1][2][3].

El uso de la Crioterapia de Cuerpo completo (WBC) por sus siglas en inglés, constituye una herramienta innovadora y eficaz para el manejo de dolor agudo/crónico e inflamación, es una terapia no invasiva la cuál usa como principio activo el frío extremo generado por una nube de Nitrógeno (N<sub>2</sub>) en un ambiente completamente seco a temperaturas iniciales

de -110° alcanzando -180° con un tiempo de exposición del cuerpo entero por un periodo de 1 a 3 minutos. Esta terapia constituye una alternativa para el manejo del dolor ya que el estímulo constante del frío a los receptores térmicos ubicados en la piel generan un mensaje a Sistema Nervioso Central en donde se generan alfa y beta endorfinas que se unen a receptores opiáceos, disminuyendo así procesos dolorosos de cualquier índole, además de un potente efecto antiinflamatorio por la inhibición de la secreción de Citosinas pro inflamatorias entre las cuales se encuentran la interleucina 1, Interleucina 2, Interleucina 4 y simultáneamente estimula la sobreproducción de Citosinas Antiinflamatorias como la Interleucina 6, Interleucina 10 y Factor de Necrosis Tumoral Alfa. [4][5]

Además, el estímulo constante del frío a los receptores térmicos ubicados en la piel irritan fibras nerviosas encargadas de la propagación del impulso sensitivo al Sistema Nervioso Central disminuyendo procesos dolorosos de origen neuropático [6].

**Presentación del caso.** Presentamos el caso de un paciente femenino de 39 años de edad, residente de Zapopan Jalisco, Psiquiatra de profesión, la cual acude a consulta por presentar sensación de hormigueo y adormecimiento en mano izquierda principalmente en 1er, 2do y 3er orjejo, así como en 3er región palmar (rodete digito palmar), sintomatología presentada desde hace 2 meses y medio aproximadamente sin causa aparente. Además, la paciente refiere presentar rigidez y pesadez en cintura escapular. En la historia médica previa no se encuentran datos de importancia o patologías conocidas. Refiere practicar natación 3 veces por semana aproximadamente 50 min por sesión.

Acudió con medico particular quien inicio con tratamiento farmacológico. El tratamiento ofrecido constaba de:

- Gabapentina capsulas 300 mg: 1 capsula vía oral c/12 hrs.
- Meloxicam tabletas 7.5 mg: 1 tableta vía oral c/12 hrs
- Complejo B tabletas: 1 tableta vía oral c/24 hrs

Se le realizó RM columna cervical la cual mostró: rectificación con tendencia a lordosis, protrusión discal C3-C4, extrusión discal posterior C4-C5, hernia extruida posterior con compresión de raíz C5-C6, protrusión discal C6-C7. Electromiografía muestra irritación radicular C5, C6, C7. Radiografías simples de cervicales muestran disminución de espacios intervertebrales C5, C6, así como rectificación de la columna.

Al examen físico inicial la paciente presentaba contractura de músculos paravertebrales cervicales y trapecios con dolor a la digito presión en trapecios superior, ángulos de movilidad de columna cervical completos con dolor moderado a la rotación y lateralización, fuerza muscular presente, miembro torácico izquierdo con hipoestesis en territorio de nervio mediano, reflejo bicipital y estiloradial 2/2, fuerza muscular 5/5 bilateral. Maniobras de neurotension negados.

Se inició manejo combinado de terapia física con WBC.

La paciente cumplió 10 sesiones de terapia física a base de compresas húmedas calientes, corrientes interferenciales, USG, laser, masaje suave, movilizaciones y técnicas de sensibilización. Así mismo se manejó a base de WBC con el propósito de acelerar el proceso de rehabilitación y obtener analgesia y relajación muscular, usando el siguiente esquema:

- I semana: 2 sesiones continuas.

- II semana: 1 sesión.
- Posteriormente WBC cada 15 días durante 2 meses.
- Posteriormente WBC cada 22 días
- Actualmente WBC 1 vez por mes

Posterior a 10 sesiones de fisioterapia y 4 terapias de WBC la paciente se presentó completamente asintomática en consulta de revaloración, manteniéndose únicamente como indicación 1 sesión de WBC cada 22-30 días para mantener efecto de relajación muscular y analgésico.

La serie de beneficios alcanzados por la paciente se presentaron desde la 1er sesión, donde se potencializó el efecto relajante y descontracturante de los grupos musculares afectados, generando confort en zona de músculos paravertebrales cervicales y trapecios, además de recuperación progresiva de la sensibilidad en zonas de hipoestesis en trayecto del nervio mediano en mano izquierda y analgesia en región cervical.

Si bien las alteraciones discales son permanentes hasta su resolución quirúrgica y hasta que se cumplan los criterios establecidos, el efecto desinflamatorio y analgésico y al mismo tiempo relajante muscular de WBC permite mantener a la paciente asintomática, en este particular caso y con previa exposición a dosis respuesta, 1 sesión por mes le permite permanecer con confort muscular, sin sintomatología agregada y sin uso de medicamentos, se le recomendó higiene de columna así como ejercicios permanentes de sensibilización en las zonas de hipoestesis anteriormente presentadas. Es por esto que WBC representa una terapia coadyuvante no invasiva eficaz para el manejo de dolor agudo o crónico, así como excelente herramienta para acelerar los procesos de recuperación en procesos dolorosos-inflamatorios de cualquier índole.

**Discusión.** En países desarrollados se reconoce a las enfermedades del sistema

musculo esquelético como causa de ausencia laboral, en los cuales los desórdenes del cuello y columna vertebral representan una causa importante de morbilidad. Dicho padecimiento requiere una clasificación la cual se divide en post-traumática y degenerativa. Las degenerativas incluyen la espondilosis degenerativa, enfermedades del disco, hernias de disco, considerando que algunos casos degenerativos pueden ser secundarios a una lesión anterior [7].

Se describe como cervicalgia crónica al dolor que se localiza en el área anterior, posterior o paravertebral durante las funciones de flexión, extensión y rotación por un periodo de más de 12 semanas de evolución con y sin irradiación a extremidades superiores. [7]

Los pacientes con dolor crónico de cuello, radiografías normales y signos y síntomas neurológicos presentes, dolor persistente que no cede con o sin signos neurológicos, hernia de disco intervertebral diagnosticada en los últimos 2 años, dolor radicular con hallazgos neurológicos positivos son candidatos a procedimientos radiológicos como la Resonancia Magnética sin contraste, siendo una limitante su costo y disponibilidad [7]

Si bien el manejo es multidisciplinario, un abordaje oportuno con un programa de rehabilitación es la clave en el pronóstico de tal padecimiento, teniendo múltiples herramientas terapéuticas para el manejo de la radiculopatía por discopatía.

La Crioterapia de cuerpo entero es una técnica profiláctica y terapéutica aplicable como terapia coadyuvante en dolor de tipo neuropático, dolor agudo/crónico, radicular, la cual usa como principio activo el frío extremo generado por una nube de Nitrógeno (N<sub>2</sub>) a temperaturas iniciales de -110° alcanzando -180° con un tiempo de exposición del cuerpo entero por un periodo de 1 a 3 minutos.

Ante la exposición a temperaturas extremadamente frías el hipotálamo como respuesta de amenaza presenta liberaciones

neuroendocrinas, entre las cuales se encuentra la liberación de Alfa y Beta Endorfinas que al unirse a receptores opiáceos generan analgesia efectiva, así como el aumento del flujo sanguíneo, disminución de liberación de citosinas pro-inflamatorias y aumento de citosinas antiinflamatorias [4][5].

Cabe resaltar que la paciente presentada en este caso obtuvo manejo efectivo al dolor radicular cervical secundario a su discopatía, si bien el tratamiento consto de terapia combinada es interesante resaltar la prematura y completa recuperación de la paciente, siendo así WBC una herramienta con beneficios eficaces, con resultados tempranos y acortamiento muy representativo de los periodos de recuperación. Pese a la discopatía existente de fondo, hoy día WBC representa para la paciente una terapia efectiva, NO INVASIVA, capaz de mantenerla ASINTOMÁTICA, sin ingesta de MEDICAMENTOS, generando confort y bienestar a esta patología tan común en nuestra población.

- Potencial Conflicto de Intereses:

Declaro no haber conflicto de intereses pertinentes.

- Fuentes de Financiación

El presente estudio no tuvo fuentes de financiación externas.

- Vinculación Académica:

No hay vinculación de este estudio a programas de postgrado.

#### REFERENCIAS

- 1- Handbook of Neurosurgery; Mark S. Greenberk, Six edition
- 2- Hernia de disco cervical; M. Ramírez Valencia; A. Montes Pérez; Elsevier España; 2010 May.
- 3- American Academy of Orthopaedic Surgeons; Cervical Radiculopathy: Surgical Treatment Options.
- 4- Effects of Whole-Body Cryotherapy vs. Far-Infrared vs. Passive Modalities on Recovery from Exercise-Induced Muscle Damage in Highly-Trained Runners; Christophe Hausswirth; 1Research Department, National Institute of Sport, Expertise and Performance (INSEP), Paris, France; 2011
- 5- Effects of whole-body cryotherapy on serum mediators of inflammation and serum muscle enzymes in athletes; Giuseppe Banfia; Istituto Ortopedico R. Galeazzi, IRCCS, 20161 Milan, Journal of Thermal Biology; 2009.
- 6- Ostrowski K, Rohde T, Asp S, Schjerling P, Pedersen BK (1999) Pro- and antiinflammatory cytokine balance in strenuous exercise in humans. J Physiol 515 (Pt 1): 287–291.
- 7- Abordaje diagnóstico del dolor de cuello en la población adulta en el primer nivel de atención; guías de práctica clínica: IMSS-629-13