

Efectivo manejo del dolor con Crioterapia de Cuerpo Completo (WBC) en paciente con proceso doloroso-inflamatorio crónico secundario a Espondilitis Anquilosante: reporte de caso.

Héctor Alejandro, García-Pelayo, Med¹.

Salas Fraire, Oscar, Dr. Med².

SEPTIEMBRE 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 espondilitis anquilosante (EA) es una enfermedad inflamatoria crónica de las articulaciones sacroiliacas y la columna vertebral. La etiología de la EA es desconocida. Todavía no está claro qué mecanismos precisos determinan las interacciones entre los factores del huésped (HLA-B27 y otros genes, citoquinas, linfocitos T) y los factores microbianos que conducen a la manifestación y la cronicidad de la EA. Antígeno HLA-B27 se encuentra en sólo el 6% de la población general, pero se produce en aproximadamente el 93% de los individuos que sufren de espondilitis anquilosante.

Por lo general afecta a personas jóvenes, con un inicio entre los 15 y 30 años de vida y presentación hombres/mujeres de 3:1 [1]. La prevalencia en México es de 0.9% en la población general.2 [3].

En la raza blanca esta enfermedad tiene una mayor incidencia relacionada probablemente con factores genéticos, ya que aproximadamente el 90-95 % de estos pacientes presenta HLA B 27 [2].

Introducción. La EA es una enfermedad con muchas manifestaciones en el sistema musculoesquelético. Existen alteraciones en las articulaciones sinoviales y cartilaginosas y en las zonas de inserción de tendones y

ligamentos en el hueso, tanto en la columna como en otras localizaciones. Lo característico de esta enfermedad es la afectación en la región sacroiliaca, que es típicamente bilateral y simétrica, aunque también produce alteraciones significativas en la unión disco vertebral, articulaciones interapofisarias y costovertebrales.

La frecuencia de aparición de las alteraciones articulares es: sacroiliacas, vertebras dorsolumbares y lumbosacra, posteriormente se afecta toda la columna vertebral, inserciones tendinosas en la pelvis y el fémur proximal, esternón, sínfisis del pubis, las caderas y las articulaciones glenohomerales [2].

Los principales síntomas de la enfermedad son dolor y rigidez en la espalda baja, el área superior del glúteo, el cuello y las regiones restantes de la columna vertebral. La aparición del dolor y la rigidez suele ser gradual y estos síntomas empeoran progresivamente durante meses [1].

Los síntomas iniciales son raquídeos en tres cuartas partes de los pacientes, con dolor y sensación de rigidez lumbar, o dolor en región glútea por lo que los síntomas pueden simular una cialgia. Es frecuente que estos pacientes sean estudiados inicialmente con TC o RM lumbar por sospecha de patología discal, sin obtener un diagnóstico definitivo. Dicho dolor frecuentemente se presenta durante el reposo nocturno, el mismo es ocasionado por el compromiso vertebral y sacroiliaco, que además ocasionan rigidez lumbar [2].

Se trata de una enfermedad de carácter progresivo, observándose periodos de exacerbación y remisión, lo que implica una gran variabilidad en cuanto a su curso, siendo estadísticamente más intensa durante los

primeros 10 años de evolución, pero pudiendo permanecer activa durante mas décadas [3].

Actualmente no existe ningún tratamiento capaz de curar definitivamente la enfermedad. Sin embargo, sí existen una serie de medicamentos eficaces y técnicas de rehabilitación que alivian el dolor y permiten una buena movilidad, con objeto de lograr una buena calidad de vida. Los medicamentos antiinflamatorios (AINE) consiguen disminuir e incluso suprimir la inflamación articular, aliviando de esta forma el dolor y permitiendo un adecuado reposo nocturno.

El pilar más importante en el tratamiento de la espondilitis es la rehabilitación permanente, es decir la realización de ejercicios físicos reglados y ejercicios respiratorios orientados a fortalecer la espalda, para evitar la rigidez y la pérdida de movilidad de la columna vertebral asi como el manejo efectivo al dolor en la o las articulaciones afectadas [1,3].

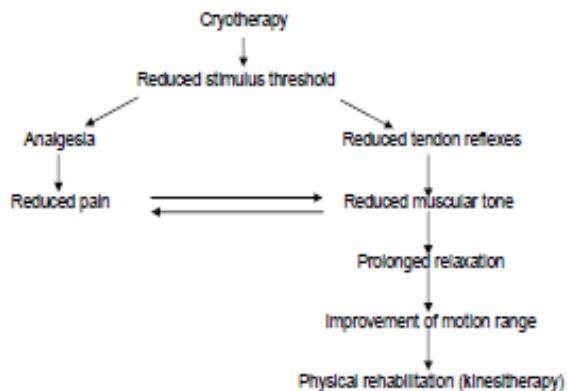


Fig 1. Mecanismo terapéutico de la WBC de acuerdo a knight y Cols.

Tal como se muestra en la imagen 1, la WBC abarca una serie de beneficios tan amplios que permite a los pacientes con EA una alternativa en sus terapias capaz de lograr lograr las metas terapéuticas.

Dentro de las múltiples alternativas no invasivas en los programas de rehabilitación se encuentra la WBC, la cual generara una estado de analgesia efectiva y posterior disminución de la inflamación de las articulaciones afectadas, dicha terapia es una técnica profiláctica y terapéutica aplicable como terapia coadyuvante en dolor ya sea agudo o crónico, la cual usa como principio activo el frio extremo generado por una nube de Nitrógeno (N₂) 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 EN LA LIBERACIÓN DE CITOSINAS PRO-INFLAMATORIAS y AUMENTO DE CITOSINAS ANTIINFLAMATORIAS [4,5,6,7].

Estudios previos demuestran como a través de WBC se logra una disminución o remisión de la sintomatología ocasionada por la afección mono articular o poli articular propio de la enfermedad, sin embargo se han comprobado como a través de esta terapia se disminuyen los niveles séricos de los reactantes de fase aguda (PCR, VSG) sustancias que orientan o evidencian la actividad de la enfermedad (Fig 2-3) [1].

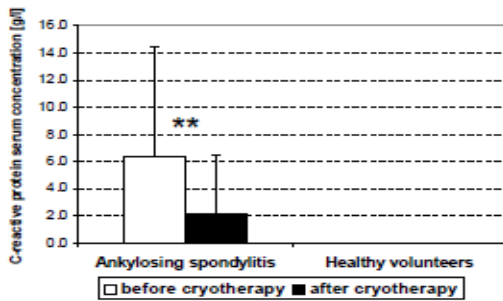


Fig. 2. Comparison of C-reactive protein (CRP) serum concentration before and after a cycle of whole-body cryotherapy procedures with subsequent kinesitherapy in ankylosing spondylitis group and control group of healthy volunteers. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

Fig 2. Comparación PCR antes y después de WBC

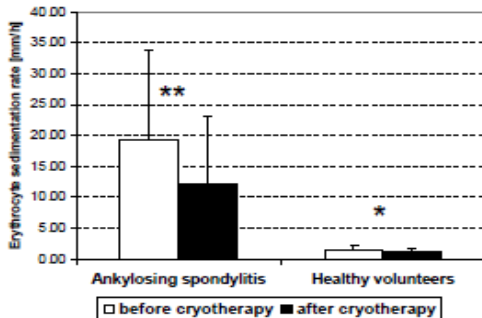


Fig. 6. Comparison of erythrocytes sedimentation rate in blood before and after a cycle of whole-body cryotherapy procedures with subsequent kinesitherapy in ankylosing spondylitis group and control group of healthy volunteers. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p \leq 0.001$.

Fig 3. Comparación VSG antes y después de WBC

Es así como WBC no solo se evidencia con efectos clínicos, sino también con la disminución de los marcadores propios de enfermedades de origen inflamatorio, generando un beneficio amplio en la condición del paciente y aún más en la evolución de la enfermedad.

Presentación del caso. Se presenta el caso de un paciente femenino de 31 años de edad, residente de la ciudad de Guadalajara Jalisco, empleada de medio tiempo como cajera en un negocio de comida y dedicada al hogar.

Paciente que cursa con padecimiento de 7 años de evolución, el cual inicia con

disminución de la fuerza del miembro pélvico izquierdo con aumento progresivo en un periodo de 1 mes, a dicho cuadro se agregó dolor lumbar y en cadera, dicho dolor era de leve a moderado, calificado entre 5-6/10 en escala de dolor siendo de forma permanente limitante para las actividades cotidianas del día e incluso incapacitante.

La paciente actualmente recibe atención en institución de salud pública en donde se le inicio abordaje diagnóstico para la lo cual le realizaron estudios de laboratorio y gabinete, los cuales arrojan resultados relevantes como:

- Lab. Factor reumatoide 5.3 IU/L (<20.0), Proteína C Reactiva 15.1 mg/L (0-10), Volumen sedimentación Globular 19 mm/h (0-10.0), Antígeno Histocompatibilidad HLA B-27 POSITIVO.
- RM articulación sacro iliacas: cambios en relación a Sacroileitis bilateral
- RM columna lumbar: degeneración discal a nivel L5-S1, protrusión discal concéntrica L5-S1 con disminución de la amplitud de forámenes de conjunción y recesos laterales, con afcción de las raíces emergentes, además de datos francos de sacroileitis.
- Electromiografía: sin datos concluyentes de neuropatía o de proceso radicular.

Atendida por los servicios de reumatología y traumatología y ortopedia quienes bajo los diagnósticos:

- 1- Espondilitis Anquilosante
- 2- Sacroileitis
- 3- Protrusión Discal L5-S1 con datos aparente irritación nerviosa

El tratamiento ofrecido constaba de:

- Sulfasalazina 500 mg c/12 hrs.
- Indometacina 25 mg c8 hrs.
- Etoricoxib 30 mg por razón necesaria (requiriendo ingesta diaria y c/12 hrs)

La paciente refiere que con el tratamiento ofrecido no tenía alivio a su dolor por lo que actividades cotidianas tenía limitación importante, siendo de tal magnitud que llegó a limitar su marcha a 10-15 pasos y requerir de regresar a la cama a consecuencia del dolor. El dolor severo significó un síntoma parte de su vida, el cual mantuvo por 16-18 meses aprox, manejándose a base de medicamentos indicados por sus médicos tratantes antes mencionados y algunos otros AINES (ketorolaco, naproxeno, celebrex, tramadol) tomados por iniciativa propia y recomendación de amistades, sin éxito alguno.

La paciente no menciona antecedentes de importancia en su historia clínica, refiere realizaba como actividad física previo a iniciar su padecimiento caminata por 30-40 min al día, 5 veces a la semana, peso: 61 kg, talla 162 cm, IMC 23.28 kg/m² SC.

A su llegada a nuestro centro se encuentra a paciente con marcha asistida con bastón, marcha insegura y con trastorno de equilibrio, no realiza puntas ni talones, existe movilidad del tronco con limitación en todos los arcos por dolor, dolor a la movilización de cadera llegando a flexión de 70°, abducción y add de 35°, dolor a la digito presión desde L3 hasta S1 de forma bilateral y en ambas sacroiliacas, signos de Lasegue (+), Bragard (+), Patrick (+), hipoestesia a partir de dermatomo L1-L2. Rot's disminuidos. Fuerza muscular de Psoas Iliaco, Aductores y Cuádriceps en 3+, Isquiotibiales, Glúteos, Tibial Anterior, Peroneos, Soleos, Gemelos e Intrínsecos del pie en 2. Cabe resaltar la rigidez en zona de la cadera y región lumbar a la movilización.

Dada la situación y el caso a tratar el objetivo inicial y primordial era brindarle analgesia a la paciente por lo que inicio tratamiento con Crioterapia de Cuerpo Completo bajo protocolo de analgesia para posteriormente y de acuerdo a la evolución pasar a fortalecimiento y aumento del tono muscular, estimulación propioceptiva, aumento de arcos de movilidad.

Cabe mencionar que anteriormente la paciente ya había tomado terapia física y de rehabilitación en misma institución de salud pública por 25-30 sesiones aprox. Sin mejoría alguna.

El programa ofrecido para la paciente constó de Crioterapia de Cuerpo Completo de forma exclusiva para analgesia realizando la siguiente frecuencia.

- I semana: 5 sesiones continuas (1 p/día)
- II semana: 3 sesiones espaciadas (lunes-miércoles-viernes)
- III semana: 2 sesiones espaciadas (martes-jueves)
- IV semana: 1 sesión por semana
- A partir de V semana y hasta completar 15 sesiones se le aplicó 1 sesión semanal.



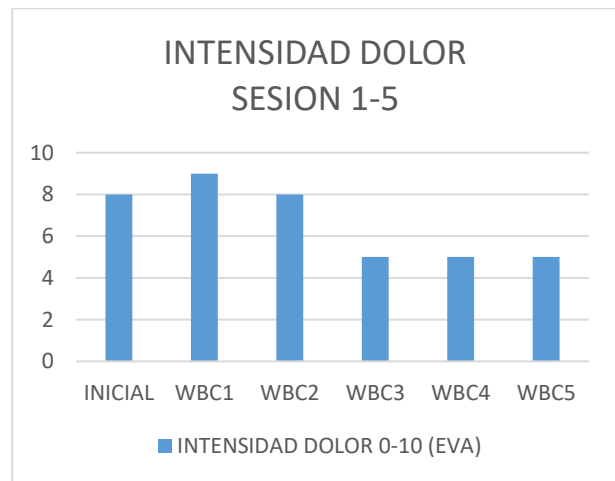
Imagen 1. Paciente del caso expuesto en sesión de WBC

Durante el proceso de ejecución de las terapias se presentaron datos clínicos relevantes de aparente exacerbación de síntomas, sin embargo, estos fueron pasajeros mostrando mejoría notoria, dichos eventos se describen a continuación.

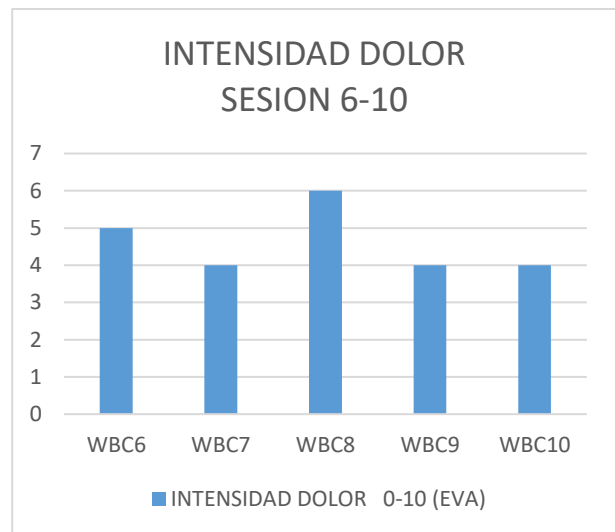
- Posterior a I sesión: presento exacerbación de dolor aprox 7-8 hrs después en región lumbar y de caderas en intensidad 9/10 (EVA), siendo este dolor limitante para la deambulacion y posteriormente incapacitante, dolor que disminuyo por si solo durante el transcurso de la noche.
- Posterior a II sesión: sin cambios en sintomatología, aun con limitación funcional, rigidez, dolor 7-8/10 (EVA).
- Posterior a III sesión: presenta notable mejoría en el manejo de su dolor, valorado en 5/10 (EVA), lo que le permitía una mejoría en su movilidad.
- Posterior a V sesión: manejo efectivo del dolor, con clasificación 4-5/10 (EVA), sin ingesta de medicamento de rescate para dolor (etoricoxib), solo con indometacina C/8 hrs.
- Posterior a sesión VII: se disminuye indometacina a c/12 hrs, con correcto manejo del dolor, clasificable 4/10 (EVA)
- Posterior a VIII sesión: se inician ejercicios de fortalecimiento de miembros inferiores, cadera y espalda presentando regresión de dolor/crisis de dolor clasificable en 6/10 (EVA)
- Posterior IV sesión: nuevamente disminución del dolor a rangos 4/10 (EVA), continuando con ejercicios de fortalecimiento, se disminuye a indometacina c/24 hrs.
- Posterior a sesión XII: dolor 3/10 (EVA), ya sin ingesta de indometacina,

continuando con ejercicios de fortalecimiento en regiones señaladas.

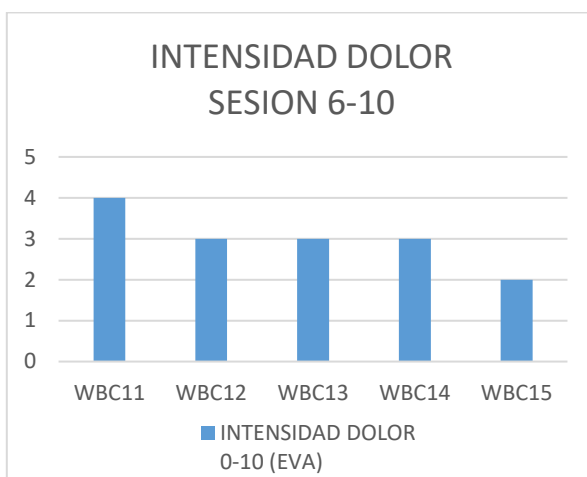
- Posterior a XIV sesión: efectivo manejo del dolor clasificable en 2-3/10, ejercicios de fortalecimiento sin repercusiones, se le inicia además electro estimulación encaminada a fortalecimiento muscular.



Gráfica 1. Evolución manejo del dolor de la paciente sesión WBC 1-5.



Gráfica 2. Evolución manejo de dolor de la paciente sesión WBC 6-10.



Gráfica 3. Evolución manejo del dolor sesión WBC 11-15.

Los ejercicios de fortalecimiento constaban de:

- Flexión, extensión, rotación int/ext, abducción y aducción de cadera.
- Isométricos para glúteos, cuádriceps, isquiotibiales, abdomen.
- Electro estimulación Corriente rusa / kots / ems en diversos grupos musculares (glúteo, isquiotibiales, aductores, cuádriceps, tríceps sural, tibiales, peroneos, músculos intrínsecos del pie).

En esta paciente al momento de generar la analgesia debida permitió trabajar en el fortalecimiento de músculos hipotónicos, disminuidos en fuerza que a consecuencia del dolor limitaban su accionar correcto, viéndose secundariamente beneficiado el patrón de marcha, estabilidad, habilidad y agilidad al realizarla.

En el caso particular de este caso expuesto es necesario continuar con WBC como terapia de mantenimiento para brindarle la analgesia adecuada, actualmente ella recibe sesión WBC cada 22-25 días con buen manejo del dolor, que si bien es dependiente de esta terapia para lograr la analgesia, se trata de un método no invasivo que le permitió disminuir la ingesta de medicamentos para manejo del dolor, pero sobre todo que es una terapia con efecto eficaz y duradero.

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 e inflamatorios de cualquier índole.

Discusión. La espondilitis anquilosante es una de las entidades con mayor número de consultas en los servicios de reumatología de un hospital de segundo nivel. A pesar de ello, la evaluación clínica de estos pacientes sigue siendo un reto para los médicos. El objetivo debe ser llegar a un diagnóstico de manera precoz a fin de instaurar un tratamiento eficaz que evite el desarrollo de una discapacidad y/o un daño estructural en las articulaciones afectadas, porque el grupo de presentación es de gente joven y en edad productiva.

Bien es sabido que la terapia física y de rehabilitación en pacientes con espondilitis anquilosante más allá de ser una alternativa es una necesidad, y mejor aún, que se trate de una terapia capaz de brindar una analgesia efectiva, disminución gradual de la inflamación y con un efecto a largo plazo, permitiendo ir generando una disminución en la frecuencia de sesiones con efecto duradero y eficaz.

WBC al actuar de forma no invasiva y por acción del estímulo del frío extremo inicialmente se adapta para conservar la homeostasis del cuerpo, el hipotálamo como respuesta de defensa ante esta "amenaza" presenta liberaciones neuroendocrinas, entre las cuales se encuentra la liberación de Dopamina, Serotonina, Alfa y Beta Endorfinas, así como el aumento del flujo sanguíneo, disminución de liberación de citosinas pro-inflamatorias y aumento de citosinas antiinflamatorias, esta secreción ordenada por el Hipotálamo es la que origina los diferentes beneficios de manera natural y efectiva [4].

- Recursos: suministro de Nitrógeno (N₂) donado por la empresa Praxair México S. de R.L. de C.V. planta Guadalajara como parte de su programa y apoyo en beneficio a la 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- Influence of Cryogenic Temperatures on Inflammatory Markers in Patients with Ankylosing Spondylitis, Agata Stanek, Polish J. of Environ. Stud. Vol. 19, No. 1 (2010), 167-175
- 2- Revision de los hallazgos radiológicos en la espondilitis anquilosante; Sociedad Española de Radiología Medica SERAM 2012, M. T. Fernandez Taranilla; Granada España 2012
- 3- Uso de terapia biológica en Espondilitis Anquilosante del Adulto; Catalogo maestro de Guías de Practica Clinica: Secretaria de Salud, 2009.
- 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- Pro- and antiinflammatory cytokine balance in strenuous exercise in humans. J Physiol 515 (Pt 1): 287– 291.
- 7- Time-Course of Changes in Inflammatory Response after Whole-Body Cryotherapy Multi Exposures following Severe Exercise; Herve Pournot et al, Research Department, National Institute of Sport, Expertise and Performance (INSEP), Paris, France; 2011